Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 1

Санкт-Петербург
2026

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», 2026. — 614 с.

ISBN 978-5-7937-3072-3
ISBN 978-5-7937-3071-6

Научно-технические конференции институтов, высших школ и факультетов
с 20.04.2026 по 27.04.2026 гг.

Оргкомитет:
Макаров А. Г. - д-р техн. наук, проф., председатель
Шванкин А. М. - канд. техн. наук, ответственный секретарь
Вагнер В. И. - канд. техн. наук, доц.
Ванькович С. М. - д-р искусствоведения, доц.
Ветрова Ю. Н. - канд. техн. наук, доц.
Гамаюнов П. П. - проф.
Жукова Л. Т. - д-р техн. наук, проф.
Иванов К. Г. - д-р физ.-мат. наук, проф.
Иванов О. М. - д-р техн. наук, проф.
Иванова С. Ю. - канд. техн. наук, доц.
Киселев А. М. - д-р техн. наук, проф.
Куров В. С. - д-р техн. наук, проф.
Лебедева Г. Г. - канд. техн. наук, доц.
Лезунова Н. Б. - канд. филол. наук, доц.
Мамонова В. А. - канд. культурологии
Марковец А. В. - д-р техн. наук, проф.
Переборова Н. В. - д-р техн. наук, проф.
Рожков Н. Н. - д-р техн. наук, доц.
Сухарева А. М. - канд. техн. наук, доц.
Энтин В. Я. - д-р техн. наук, проф.

ISBN 978-5-7937-3072-3
ISBN 978-5-7937-3071-6

© ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 4
ДИЗАЙН, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 178
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ 347
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 578
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ..... 610

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

С. В. Киселев

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

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПОЛЗУЧЕСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработка методов математического моделирования ползучести полимерных текстильных материалов основана на применении для аппроксимации обобщенных кривых податливости различными нормированными функциями.

Как показали исследования, в качестве одной из таких функции можно взять нормированный арктангенс логарифма приведенного времени (НАЛ) [1].

Исследование ползучести полимерных текстильных материалов на основе математической модели с функцией НАЛ показало, что расчетное значение податливости ниже, 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 материалах близка к звуковой [2].

Изменилось в сторону увеличения и значение равновесной податливости, характеризующей верхнюю асимптоту податливости в длительных процессах, что, по сути, расширяет диапазон деформирования [3].

Данное обстоятельство выгодно отличает функцию НАЛ от других известных нормированных функций запаздывания (ползучести).

Прогнозирование сложных деформационных процессов полимерных текстильных материалов основано на использовании известных интегральных соотношений Больцмана-Вольтерра с интегральными ядрами запаздывания, соответствующими производной функции НАЛ [4].

Преимущество применения для моделирования деформационных процессов полимерных текстильных материалов 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 квазимгновенного фактора деформирования в начале процесса [5].

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 [6].

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

При прогнозировании же длительных процессов, характеризующихся снижением скорости деформирования, целесообразно разбиение временной шкалы по убывающей

геометрической прогрессии - с целью наилучшего учета длительных деформационных воздействий.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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. 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.

А. А. Козлов

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

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

В парашютостроении используются технические изделия в виде тканых лент, шнуров 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.

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

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

Для моделирования деформационных свойств часто бывает достаточным проведение кратковременного эксперимента, что, несомненно, облегчает и удешевляет исследования [1].

Выборочный повторный эксперимент необходим для подтверждения адекватности построенной математической модели деформационных свойств и определения степени достоверности прогнозирования одноименных процессов [2].

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 шнуров, лент, тканей и т.п.

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 [3].

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 [4].

Одним из развиваемых 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.

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 [6].

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) [6].

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.

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

Одним из основополагающих достоинств предлагаемой математической модели вязкоупругости является выполнение требования к наименьшему числу параметров-характеристик модели и их физическая обоснованность [7].

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 [8].

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

Математическое моделирование вязкоупругости парашютных строп и образующих их нитей проводилось на основе релаксационной функции и функции запаздывания (ползучести) в виде НАЛ [9].

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.

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

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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

В. И. Вагнер, С. В. Киселев

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

МЕТОДОЛОГИЯ ЦИФРОВОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕРМОВЯЗКОУПРУГОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Известные в настоящее методы моделирования и численного прогнозирования деформационно-релаксационных процессов арамидных материалов применяются только для исследования указанных процессов при постоянной температуре [1].

Поэтому особую актуальность приобретает разработка методов моделирования и численного прогнозирования деформационно-релаксационных процессов арамидных материалов при переменной температуре, что должно наиболее соответствовать реальным условиям эксплуатации указанных материалов [2].

Кажущееся недостаточное внимание материаловедов к моделированию и численному прогнозированию термовязкоупругих процессов арамидных материалов вызвано определенными объективными трудностями, заключающимися, как в трудоемкости такого моделирования, так и в сложности учета влияния всех деформационных и релаксационных факторов в условиях переменной температуры [3].

Зачастую поставленная задача моделирования и численного прогнозирования деформационно-релаксационных свойств арамидных материалов при переменной температуре несколько упрощается при рассмотрении законов равномерного увеличения или уменьшения температуры во времени [4].

Однако, это упрощение условий эксперимента не приводит к универсальности построенных моделей, так как, равномерное изменение температуры во времени подменяет временную аналогию температурной из-за того, что температурные зависимости жестко привязаны к временным и не являются произвольными [5].

Для описания же произвольной температурной зависимости во времени необходим переход от деформационно-временных аналогий к температурно-деформационно-временным аналогиям при моделировании релаксационных процессов и от сило-временных аналогий к температурно-сило-временным аналогиям при моделировании деформационных процессов [6].

Сказанное означает фактически повышение на единицу размерности математического моделирования, то есть переход от двумерного математического моделирования деформационно-релаксационных процессов арамидных материалов к трехмерному путем неочевидных обобщений [7].

Методики, основанные на деформационно-временной аналогии (для релаксации) и на сило-временной аналогии (для ползучести) предполагают возможность сдвига экспериментальных кривых "семейств" релаксации и ползучести, построенных в логарифмической шкале времени, до совмещения с обобщёнными кривыми релаксации и ползучести [8].

Данные методики хорошо зарекомендовали себя при исследовании и прогнозировании различных нагруженных состояний арамидных материалов в условиях постоянной температуры [9].

Имеющиеся методики позволяют прогнозировать нелинейно-наследственную релаксацию и нелинейно-наследственную ползучесть и в условиях изменяющейся температуры [10].

Однако, данные методики либо предполагают нахождение четырёх параметров для каждого из исследуемых значений температуры, тем самым резко увеличивая число определяемых параметров, либо проводят исследование процессов при температуре, которая изменяется по заранее определенному сценарию (например, линейная зависимость температуры от времени, соответствующая равномерному нагреванию образца; зависимость

температуры от времени по заданному закону в ходе остывания и т.п.), что фактически привязывает значения температуры к соответствующим значениям времени, подменяя две переменные (время и температуру) одной.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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., 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.

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.

М. А. Егорова

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

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИАМИДНЫХ ТКАНЕЙ ДЛЯ ПАРАШЮТОСТРОЕНИЯ

.

Рассматриваются методы прогнозирования 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 квазамгновенного 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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

Н. В. Переборова

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

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ 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.

Важными физико-механическими характеристиками полимера являются его упругие и деформационные свойства, определяющие способность материала изменять форму под воздействием нагрузки и восстанавливаться после ее снятия [4].

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 [5].

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 [6].

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

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

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 [7].

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.

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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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 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.

И. М. Егоров

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

ПРОВЕДЕНИЕ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ПАРАШЮТНЫХ СТРОП

Рекомендации по созданию новых полимерных строп для парашютов 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.

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 [1].

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.

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 [2].

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 [3].

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

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 [4].

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

При повышении температуры упругие свойства строп уменьшаются, а вязкоупругопластические увеличиваются. Это оказывает существенное влияние и на уменьшение срока службы парашютов с повышением температуры [5].

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

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 [6].

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

Применение разработанных методов на практике заметно упрощается благодаря автоматизации вычислений с помощью соответствующего программного обеспечения [7].

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 [8].

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.

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 [9].

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 [10].

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.

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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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 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.

10. 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.

А. Г. Макаров, Н. В. Переборова

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

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПАРАШЮТОСТРОЕНИИ

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 квазамгновенного 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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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 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. 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.

М. А. Егорова

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

КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ АРАМИДНЫХ ШНУРОВ

Вопросы проведения качественного анализа деформационных свойств полимерных шнуров, применяемых при спасении людей при пожарах, в горах и в шахтах имеют 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].

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 [3].

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 [4].

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

Особую ценность имеет решение задачи прогнозирования деформационных процессов для таких материалов, когда помимо сопоставления их механических свойств, приходится учитывать условия их эксплуатации [6].

Сравнительный анализ деформационных процессов арамидных материалов позволяет ответить на многие вопросы, касающихся упругих и вязкоупруго-пластических свойств изучаемых материалов [7].

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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

В. И. Вагнер, Н. В. Переборова

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

КОНТРОЛЬ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИОННЫХ СВОЙСТВ 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].

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-2026-0003

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.

И. М. Егоров

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

СПЕКТРЫ РЕЛАКСАЦИИ И ЗАПАЗДЫВАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Разработка и совершенствование методов расчетного прогнозирования напряженно-деформированных состояний полимерных текстильных 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.

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

Различия в предлагаемых решениях этих задач объясняются их сложностью.

Наибольшего внимания заслуживают те варианты решений, когда имеется физическая обоснованность выбранных уравнений в сочетании с минимумом количества используемых параметров [2].

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 [3].

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.

Особую ценность имеет решение такой задачи для полимерных материалов, когда помимо сопоставления механических свойств материалов приходится также делать расчеты на условия эксплуатации изделий [4].

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

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 [5].

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

Создание новых методов исследования механических свойств полимерных материалов способствует наиболее достоверному прогнозированию деформационных процессов [6].

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

Характер таких переходов может быть различный и обусловлен, как строением полимера, так и величиной приложенной деформации или нагрузки [7].

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. [8].

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.

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

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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

М. А. Егорова, И. М. Егоров

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

ЦИФРОВОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПОЛИМЕРНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

На основе разработанной математической модели деформационных процессов полимерных текстильных материалов осуществляется их численное прогнозирование, при этом используются определенные ранее деформационные характеристики указанных материалов.

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 [1].

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 [2].

Прогнозирование деформационных процессов играет важную роль при исследовании физико-механических свойств полимерных материалов, применяемых в различных отраслях промышленности [3].

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 [4].

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

Сравнение расчетных значений деформации и напряжения с экспериментальными данными позволяет убедиться в степени надежности такого прогнозирования [5].

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 [6].

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 [7].

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 [8].

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

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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

С. В. Киселев

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

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ АРАМИДНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

М. А. Егорова, И. М. Егоров

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

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПАРАШЮТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СТРОП

Парашютные стропы представляют собой текстильные изделия в виде плетеных шнуров 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.

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

А. А. Козлов

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

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ АРАМИДНЫХ ШНУРОВ

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.

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

Работа финансировалась в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки РФ, Проект № FSEZ-2026-0003

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.

И. Н. Худяков, С. Д. Шагров, С. В. Петров

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

ИССЛЕДОВАНИЕ КАТАЛИТИЧЕСКИ АКТИВНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ЕГО ФОРМИРОВАНИИ И ОЧИСТКЕ ЦВЕТНЫХ РАСТВОРОВ

Вода является ключевым ресурсом красильно-отделочных производств, однако их деятельность неизбежно сопровождается образованием сточных вод, содержащих широкий спектр красителей.

Главная сложность современного этапа заключается в том, что даже после прохождения стандартных стадий очистки в воде остаются микроконцентрации цветных веществ. Эти остаточные количества, несмотря на малые объемы, придают воде видимый

оттенок и обладают токсическими свойствами, делая непригодным ее повторное использование и сброс в природные водоемы.

В связи с ужесточением экологических нормативов и внедрением принципов замкнутого водопользования, разработка методов глубокой очистки от низких концентраций красителей приобретает критическое значение.

Целью данного исследования является получение гетерогенного металлокомплексного катализатора, закрепленного на высокопористом волокнистом носителе при помощи полимерной матрицы эпоксидной смолы, а также изучение его каталитической активности при очистке цветных растворов.

В ходе работы была получена серия образцов, путём пропитки текстильного материала раствором бензоата железа, триэтилентетрамина и эпоксидной смолы в тетрагидрофуране, с последующим удалением растворителя и прогревом для полимеризации нанесённой на материал плёнки с формированием каталитического слоя содержащего комплексы трёхвалентного железа.

Разработанная методика получения образцов катализатора характеризуется простотой, надёжностью, низким расходом реагентов. Каталитический слой устойчив к действию кислых и щелочных сред.

Проводилось исследование сорбционной и каталитической активности полученных образцов. При этом изучалась кинетика сорбции без добавления перекиси водорода в условиях постоянства объема раствора и концентрации красителя. Во второй части опыта добавлялся пероксид водорода в количестве 3 мг/л и изучалось его влияние на поглощение красителя.

В зависимости от типа каталитического образца наблюдались два разных типа кинетики: сорбция красителя по экспоненциальному закону доходила практически до равновесия, а после добавления пероксида происходило окисление красителя с постоянной скоростью; сорбция красителя протекала по логарифмическому закону с постепенным замедлением, но без достижения сорбционного равновесия.

Во втором случае добавление перекиси водорода никак не влияло на кинетику процесса поглощения красителя, то есть происходит хемосорбция красителя на волокне без его разрушения пероксидом.

Научный руководитель: профессор кафедры инженерной химии и промышленной экологии, профессор, д.т.н., Витковская Р.Ф.
Scientific supervisor: professor of engineering chemistry and industrial ecology, doctor of technical sciences Vitkovskaya Raisa

Н. Д. Ядыкина, Р. Ф. Витковская, Т. М. Портнова

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

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВНЕДРЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КАК ЦИФРОВОГО ПОМОЩНИКА С ЦЕЛЬЮ ОПТИМИЗАЦИИ ВОДОПОДГОТОВКИ

В настоящее время на ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» сформирована библиотека данных, описывающих оптимальные режимы производства питьевой воды с использованием методов математического моделирования. Однако наличие теоретических разработок не гарантирует их эффективного применения без создания специализированного инструмента – цифрового помощника технолога. Возникает необходимость в методике, которая позволит перейти от модели к работающей системе поддержки принятия решений.

Для практической реализации требуется создание специализированного инструмента – цифрового помощника технолога, который на основе математической модели будет выдавать рекомендации по ведению технологического процесса. В связи с этим разработка методики внедрения такой модели является актуальной задачей.

Цель работы – создать методику внедрения математической модели в режиме цифрового помощника для оптимизации водоподготовки на примере Главной водопроводной станции (ГВС) и обосновать, что эффективное внедрение невозможно без детального изучения самого технологического процесса.

Главная водопроводная станция представляет собой сложный инженерный комплекс, включающий водозаборные сооружения первого подъема, два параллельно работающих блока очистки, резервуары чистой воды, насосные станции второго подъема и установки ультрафиолетового обеззараживания. Технология водоподготовки включает этапы обеззараживания, осветления, коагуляции и сорбционной очистки.

В процессе работы изучены управляемые гидравлические и реагентные режимы, контролируемые параметры на каждом этапе, а также их взаимосвязи. Для систематизации полученных знаний построена графовая модель технологического процесса, в которой узлы соответствуют этапам очистки и единицам оборудования, а дуги – материальным потокам и регламентным зависимостям. К каждому элементу модели привязаны соответствующие разделы технологических регламентов, что позволяет цифровому помощнику не просто выдавать рекомендации, но и обосновывать их ссылками на нормативную документацию.

На основе анализа требований технического задания, предоставленного предприятием, определены этапы внедрения модели: обследование текущих процессов, уточнение требований функционального заказчика, интеграция с существующими информационными системами, настройка и обучение модели на исторических данных, проведение опытной эксплуатации и обучение персонала. Особое внимание уделено источникам информации для настройки модели – это данные производственного контроля, показания онлайн-датчиков, результаты лабораторных анализов.

Таким образом, успешное внедрение математической модели требует предварительного глубокого анализа технологического процесса, понимания всех взаимосвязей между параметрами и строгого следования регламентам.

.

О. И. Таматорин, С. В. Петров

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

СОЗДАНИЕ ВОЛОКНИСТЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ ОЗОНА

Остаточный озон, образующийся при процессах озонирования воды и газовых сред, представляет потенциальную экологическую и технологическую проблему вследствие своей высокой окислительной способности и токсичности [1]. Наличие остаточного озона в очищенной воде и газовых выбросах требует разработки эффективных методов его нейтрализации. Одним из перспективных направлений является использование каталитических материалов, способных ускорять разложение озона до молекулярного кислорода без образования вредных побочных продуктов [2].

Целью работы является разработка волокнистых катализаторов для эффективного разрушения остаточного озона в водопроводных и водоотводных системах, обеспечение их высокой активности, устойчивости и возможности к регенерации, а также изучение

механизмов их работы и деградации. В качестве основы катализаторов рассматриваются термостойкие волокна с нанесённым слоем оксидов переходных металлов, способных инициировать каталитическое разложение озона и устойчивые к нему. Предполагается, изучить действие озона на химический состав и структуру оксидных слоёв, изменение каталитической активности во времени, подобрать состав каталитического покрытия наиболее устойчивый к озону, способный сохранять каталитическую активность в течении длительного времени, изучить кинетику разложения озона на разработанных катализаторах, действия по восстановлению активности и другие особенности их работы позволяющие проектировать установки каталитической очистки.

Для изучения свойств полученных материалов предполагается использование химических, спектроскопических и физико-химических методов анализа.

Полученные результаты могут быть использованы при создании новых технологий очистки воды и газовых потоков, направленных на эффективное удаление остаточного озона и повышение экологической безопасности процессов озонирования.

Научный руководитель: профессор, д.т.н., Витковская Р.Ф.
Scientific supervisor: professor of engineering chemistry and industrial ecology, doctor of technical sciences Vitkovskaya Raisax

В. Е. Колтыга

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

ОРКЕСТРАЦИЯ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В МАСШТАБИРУЕМОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ

Развитие контейнерных технологий существенно изменило подходы к разработке и эксплуатации программных систем. Контейнеризация позволяет изолировать приложения и их зависимости, обеспечивая переносимость программного обеспечения между различными вычислительными средами. Однако при использовании большого количества контейнеров возникает необходимость централизованного управления их развертыванием, масштабированием и поддержанием работоспособности. Для решения данной задачи применяются системы оркестрации контейнеров.

Оркестрация контейнерных приложений представляет собой процесс автоматизированного управления контейнерами в распределенной инфраструктуре. Основными задачами таких систем являются запуск и остановка контейнеров, распределение вычислительных ресурсов, балансировка нагрузки и обеспечение высокой доступности приложений. Использование оркестрации позволяет значительно упростить эксплуатацию сложных программных систем, состоящих из множества взаимосвязанных сервисов.

Одной из наиболее распространенных платформ для оркестрации контейнеров является Kubernetes. Данная система позволяет объединять вычислительные ресурсы в кластеры и автоматически управлять размещением контейнерных приложений на различных узлах инфраструктуры. Kubernetes обеспечивает масштабирование приложений в зависимости от текущей нагрузки, а также автоматическое восстановление контейнеров в случае возникновения сбоев.

Применение систем оркестрации является важным элементом современной DevOps-инфраструктуры. Они позволяют эффективно управлять жизненным циклом контейнерных

приложений, повышают устойчивость и масштабируемость программных систем и упрощают процессы эксплуатации распределенных сервисов.

Оркестрация контейнерных приложений играет ключевую роль в обеспечении надежной и масштабируемой работы современных информационных систем, основанных на контейнерных технологиях.

Научный руководитель: ассистент Смирнов А. М.
Scientific supervisor: assistant Smirnov A. M.

M. A. Bakaeva

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

OBTAINING EMULSIONS FOR ENCAPSULATION

The paper presents the results of a study on the influence of technological parameters of the process of obtaining emulsions used for microencapsulation of thermochromic dyes. The relevance of the work is due to the growing demand for materials with a reversible color change depending on temperature. Such materials are used in the textile industry, design, production of smart packaging, temperature indicators and educational materials.

Keywords: microencapsulation, thermochromic dyes, emulsions, parameter optimization.

М. А. Бакаева

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

ПОЛУЧЕНИЕ ЭМУЛЬСИЙ ДЛЯ ИНКАПСУЛИРОВАНИЯ

В работе представлены результаты исследования влияния технологических параметров процесса получения эмульсий, используемых для микрокапсулирования термохромных красителей. Актуальность работы обусловлена растущим спросом на материалы с обратимым изменением цвета в зависимости от температуры. Такие материалы применяются в текстильной промышленности, дизайне, производстве «умной» упаковки, температурных индикаторов и учебных материалов.

Ключевые слова: микрокапсулирование, термохромные красители, эмульсий, оптимизация параметров.

Thermochromic (temperature-sensitive) dyes are a system consisting of a dye, developer, and solvent. In our preparation, we used the following composition: crystal violet lactone (dye); bisphenol A, a proton-donating tetrazole derivative, an aprotic compound bound to a Lewis acid (developers); and dodecanol (solvent). For ease of use and extended shelf life, these dyes must be encapsulated. Microcapsules consist of a core (dye composition) and a polymer coating.

Microencapsulation of thermochromic dyes is a complex technological process. It is necessary to consider not only factors such as the transparency of the polymer, its strength, the inertness of the polymer with respect to the dye composition, temperature and pH, but also factors affecting the formation of the emulsion, the core substance.

An emulsion is a mixture of two immiscible liquid phases, where one phase is dispersed in the other. These are wireless systems. To preserve the emulsion, keep the external active ingredients. To obtain capsules of the required size, it is necessary to prepare a core emulsion containing small

particles. Since the surfactant used is non-ionic, the choice was based on literature data. A matrix design method was proposed for studying emulsion particle size. A three-factor experimental factorial design was used. Factors such as stirring time, stirring speed, and surfactant concentration were studied.

According to the resulting regression equation, the strongest dependence on particle size is demonstrated by the stirring time, stirring speed, and surfactant concentration. Stirring speed also has a positive effect up to a certain point: increasing both stirring time and stirring speed simultaneously decreases particle size. Increasing all factors is also leads to a positive correlation (decreasing particle size). Particle size is dependent on stirring time, meaning that larger particles increase with increasing preparation time. The literature shows that increasing stirring time has an ambiguous effect on dispersion.

As a result of the study, we established optimal values of parameters to obtain an emulsion of the core substance.

Научный руководитель: заведующий кафедрой химических технологий им. проф. А.А. Хархарова, профессор, доктор химических наук Сашина Е.С.
Scientific supervisor: head of the A.A. Kharkharov Department of Chemical Engineering, professor, Doctor of Chemical Sciences Sashina Elena Sergeevna

З. Д. Беляков

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

НЕЙРОСЕТИ В ГЕНЕРАЦИИ 3D-КОНТЕНТА: ВОЗМОЖНОСТИ, ПАЙПЛАЙНЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Стремительное развитие генеративных нейросетей открывает принципиально новые возможности для создания трёхмерного контента. Если прежде весь производственный процесс строился исключительно на ручном труде художника, то сегодня инструменты на основе искусственного интеллекта занимают полноценное место в профессиональном пайплайне. При этом необходимо чётко разграничивать роли: на текущем этапе AI выступает акселератором рабочего процесса, существенно сокращающим временные затраты, но не заменяющим компетенции специалиста.

Ключевыми технологическими направлениями в данной области являются Text-to-3D и Image-to-3D. Первое позволяет генерировать трёхмерные объекты непосредственно из текстового описания: пользователь формулирует запрос к нейросети (промпт) с указанием формы, стиля и материалов, а модель синтезирует соответствующую 3D-структуру. Это направление активно развивают OpenAI, NVIDIA и ряд профильных стартапов. Второе направление — Image-to-3D — обеспечивает реконструкцию трёхмерной геометрии из двумерного изображения: нейросетевая система анализирует форму, освещение и перспективные искажения, восстанавливая предполагаемую пространственную структуру объекта. Оба подхода широко применяются геймдеве, рекламе и цифровом дизайне.

На практике наиболее эффективен гибридный пайплайн, интегрирующий AI-инструменты с традиционными методами. Его типовая структура включает шесть последовательных этапов: создание ручного скетча как концептуальной основы; генерацию 2D-референса по текстовому промпту; формирование 2D-ассет-паков с объектами окружения на нейтральном фоне; обособленную проработку персонажей и ключевых элементов сцены; генерацию черновых 3D-моделей методами Image-to-3D; и, наконец, ручную доводку в

профессиональных редакторах — Blender, Autodesk Maya, ZBrush. Именно последний этап демонстрирует ключевую особенность гибридного подхода: AI обеспечивает скорость, специалист — качество.

Отдельного внимания заслуживает метод нейросетевой генерации синематического видеоряда на основе упрощённой анимированной сцены. Художник формирует прокси-сцену с low-poly-геометрией, настроенными камерами и анимацией, концентрируясь на режиссёрских параметрах: таймингу, ритму монтажа, траекториям движения. Затем сцена рендерится с той анимацией и освещением, которые мы хотим получить в итоге, — и передаётся в нейросетевую систему. Та синтезирует финальный видеоряд, достраивая материалы, прорабатывая освещение, микродетализацию и атмосферные эффекты. Среди компаний, развивающих данное направление, — Runway и OpenAI.

Метод обладает рядом практических преимуществ: исключает длительный этап шейдерной проработки; позволяет интерпретировать один анимационный материал в различных художественных стилях; снижает требования к вычислительным ресурсам за счёт отказа от трассировки лучей; смещает фокус художника с технических операций на режиссуру и постановку. Вместе с тем принципиальное ограничение метода состоит в том, что его результатом является двумерная видеопоследовательность, а не полноценная 3D-модель. Следовательно, область применимости ограничена линейным контентом — синематиками, трейлерами, рекламными роликами — и исключает интерактивные проекты и игровые ассеты.

Существующие нейросети по-прежнему не способны стабильно автоматизировать ряд критических операций, без которых невозможно создание полноценного game-ready-ассета:

1. ретопология и формирование оптимизированной полигональной сетки;
2. UV-развёртка и подготовка корректных текстурных карт;
3. создание рига и настройка скелетной анимации;
4. оптимизация модели под требования игрового движка.

Указанные этапы неизменно требуют участия квалифицированного 3D-художника, однако темпы развития генеративных технологий свидетельствуют о том, что их частичная автоматизация — вопрос ближайшего времени.

Таким образом, AI уже сегодня радикально ускоряет этапы концепт-арта, прототипирования и базового моделирования, но не упраздняет профессию художника. Происходит её трансформация: 3D-специалист смещается от роли технического исполнителя к роли режиссёра, постановщика и оператора генеративных систем. Ключевым конкурентным преимуществом становится не только владение традиционными инструментами, но и способность эффективно интегрировать AI в собственный производственный процесс.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Дроздова Е.Н.
Scientific supervisor: Ph.D. in Technology, Associate Professor Drozdova E.N.

А. Р. Андронова

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

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ АУДИАЛЬНЫХ ВИДЕОИГР

Ключевой особенностью разработки видеоигр в жанре чистого аудио (Pure Audio Games) является необходимость фундаментального пересмотра традиционной игровой парадигмы, где визуальный компонент утрачивает свою первичную роль и замещается комплексной звуковой системой.

Ключевым вызовом на всех этапах разработки является обеспечение интуитивной понятности и игрового баланса, что требует проведения тестирования с привлечением пользователей, обладающих различным уровнем чувствительности и опытом взаимодействия с невизуальными интерфейсами.

Предметная область игр, ориентированных на исследование восприятия, охватывает междисциплинарное пространство на стыке геймдизайна и психологии восприятия. В фокусе данных игр находятся механизмы, иллюзии и границы человеческого восприятия (зрительного, слухового, проприоцептивного, когнитивного).

Основная цель — не достижение конкурентных результатов, а возможность вступить в диалог с собственным сознанием и через игровой опыт заглянуть в закоулки того, как мы чувствуем, видим и осмысляем реальность.

Такой опыт может быть направлен на: использование игровых механик как инструмента для изучения внимания, памяти, обработки сенсорной информации; провокацию игрока к осознанию субъективности и ограничений собственного восприятия; создание уникальных сенсорных и философских переживаний.

Ключевой принцип — сознательный отказ от интуитивных или доминирующих (например, визуальных) стратегий.

С каждым годом появляются новые игры, исследующие альтернативные формы восприятия и предлагающие игровой опыт, выходящий за рамки традиционного геймплея. Для проведения анализа выберем следующие видеоигры: Everything, Proteus, The Unfinished Swan и LSD: Dream Emulator.

Everything представляет собой уникальный философский симулятор, разработанный Дэвидом О'Райли. Игра позволяет игроку воплощаться в различные объекты мироздания — от микроскопических организмов до галактик. Основной механикой является исследование и взаимодействие с окружающей средой.

Особенностью Everything является генеративный саундтрек, создаваемый на основе действий игрока, и цитаты философа Алана Уоттса, которые стимулируют рефлексию. Игровой процесс лишен традиционных целей.

Proteus — это игра-исследование, разработанная Эдом Ки. Игра словно пришла прямиком из девяностых: по деревьям бегают квадратные белки, солнце изобилует острыми углами. Это, разумеется, не вынужденный ход, а стилистический прием. И он, надо признать, работает — танец порхающих в темноте светлячков остается в памяти надолго, хоть технологически и топчется где-то в прошлом веке.

Особенностью игры является то, что свою историю остров рассказывает не с помощью голоса за кадром, а благодаря визуальному ряду и, в первую очередь, музыке и звукам. Вот мимо проскакала забавно квакающая лягушка, около цветущего дерева жужжит рой пчел, и все это складывается в волшебную интерактивную мелодию. При этом мир игры непрерывно меняется. Мы застаем его рождение весной, расцвет летом, а в конце становимся свидетелями увядания и «смерти». Каждая пора кардинально отличается как атмосферой, так и своими обитателями, музыкой и визуальным стилем.

The Unfinished Swan от студии Giant Sparrow предлагает уникальный механизм взаимодействия с миром через визуальное проявление. Игровой процесс заключается в разбрасывании краски по абсолютно белому пространству, чтобы постепенно раскрывать мир, находить новые пути и решать головоломки, а также раскрывать тайну самого королевства и его короля.

Эта механика демонстрирует, как постепенное раскрытие визуальной информации может создавать нарративное напряжение и стимулировать исследовательский интерес. Особенность данной игры в ее структуре – структуре сказки, напоминающей «Маленького принца».

LSD: Dream Emulator — культовая игра 1998 года, разработанная Осаму Сато. Проект представляет собой симулятор сновидений с процедурной генерацией контента.

Бродить по этим локациям — как разглядывать Босха или Дали в ультранизком разрешении. Тут вы встретите летающих китов, огромную голову младенца, танцующих слонов, разноцветного минотавра, застрявшего в невесомости космонавта и фланирующий по воздуху верблюжий караван.

Атмосферности такому путешествию добавляет саундтрек, написанный самим Сато — шестьдесят минутных лупов в диапазоне от IDM в стиле Aphex Twin до эйсид-джаза. В игру вшит сложный алгоритм, который изменяет отрывки в зависимости от происходящего на экране. В итоге получается около четырех сотен вариаций.

Особенностью игры является отсутствие традиционных игровых целей и акцент на исследовании через звук и образы.

Проведенный анализ позволяет выделить общие для успешных проектов принципы: приоритет сенсорного опыта над традиционным геймплеем; использование звука и образов как основного инструмента.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Дроздова Е.Н.
Scientific supervisor: Ph.D. in Technology, Associate Professor Drozdova E.N.

П. П. Власов, Д. Г. Бракк

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

ФЕРРИТ БАРИЯ ИЗ ОТХОДОВ СОЛЕВЫХ ВАНН

Ферримагнетики является основной составляющей частью магнитно-твердых материалов, используемых в бытовой технике и медицине.

Сырьем для их получения может быть отход закалочных ванн – хлорид бария, который относится ко второму классу опасности.

Гексаферрит бария можно производить из карбоната, гидроксида и хлорида бария по реакциям:

$BaCO_3 + 6Fe_2O_3 = BaFe_{12}O_{19} + CO_2$;

$Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O + 6Fe_2O_3 = BaFe_{12}O_{19} + 9H_2O$;

$BaCl_2 \cdot 2H_2O + (NH_4)_2CO_3 + 6Fe_2O_3 = BaO \cdot 6Fe_2O_3 + 2NH_4Cl + CO_2 + 2H_2O$

Преимущество получения гексаферрита бария из $BaCO_3$ и $Ba(OH)_2$ в том, что продуктами их взаимодействия с Fe_2O_3 являются вода и углекислый газ, но при этом требуются дополнительные реагенты (едкий натр или сода) для их выделения из растворов отходов солевых ванн. Кроме этого, при кристаллизации $BaCO_3$ и $Ba(OH)_2$ из-за их малой растворимости образуются плохо фильтруемые осадки.

Поэтому целесообразно получать гексаферрит бария из хлорида бария. В этом случае отход бариевых солевых ванн можно непосредственно смешивать с Fe_2O_3, но при этом требуется подшихтовка карбоната аммония для удаления хлора путем возгонки NH_4Cl.

Были рассмотрены три образца отходов термических солевых ванн. Образец №1 (отпускная ванна «Дегусса») содержал 41 % $BaCI_2$, 26 % NaCI, 23 % $CaCI_2$, 0,7 % Fe_2O_3, 6% растворимых примесей, 3,3 % н.о. Образец №2 (закалочная ванна «Дегусса») состоял из следующих компонентов: 94 % $BaCI_2$, 0,5 % $Na_2B_2O_7$, 0,8 % Fe_2O_3, 0,6 % растворимых примесей, 4,1 % н.о. Образец №3 (бариевая ванна) имел в своем составе 91 % $BaCI_2$, 2,7 % $Na_2B_2O_7$, 2,2 % Fe_2O_3, 1,2 % растворимых примесей, 2,9 % н.о.

Растворение отходов проводили в диапазоне температур 20–80 °С. Количество кускового отхода с водой брали в таком соотношении, чтобы получить растворы хлорида

бария концентрации 10, 20, 25 %. Полученные данные по растворению отходов показали, что повышение температуры в 4 раза способствует уменьшению времени растворения в 1,2–1,6 раза в зависимости от используемых образцов. Наименьшей скоростью растворения обладал образец №3, сцеменированный окалиной. Образец №1, который содержал гигроскопический $CaCl_2$, растворялся лучше всех представленных образцов, несмотря на более высокую концентрацию солей, имеющих одноименный анион с $BaCI_2$. Увеличение конечной концентрации хлорида бария при растворении отходов в 2,5 раза приводит к повышению продолжительности растворения образцов в 1,1–1,3 раза.

Поскольку в полученных растворах кроме основных компонентов присутствовали нерастворимые примеси, производилась очистка путем отделения нерастворимого остатка и упаривание раствора с последующей кристаллизацией хлорида бария. При упаривании раствора, полученного из образца № 3, до содержания 40 % хлорида бария и кристаллизации при температуре 25 °С степень осаждения хлорида бария составляла 56 %. При этом твердая фаза содержала 96,5 % хлорид бария. Дальнейшее концентрирование до содержания 57 % $BaCI_2$ с последующей кристаллизацией при температуре 25 °С приводило к снижению до 80 % содержания хлорида бария в твердой фазе. При этом количество хлорида бария, перешедшего в твердую фазу, составляло 90 %. Упаривание раствора, полученного из образца № 2, позволяло получать кондиционный продукт (96,5 % $BaCl_2$) только при упаривании до 38 % $BaCl_2$. При этом степень выделения в твердую фазу составляло 67 %. При концентрировании раствора до содержания 51 %хлорида бария происходило снижение его содержания до 85 % и увеличение доли хлорида бария в твердой фазе до 93 %. Что касается образца № 1, то извлечение хлорида бария не представляется целесообразным.

Для получения гексаферрита бария компоненты (гидроксид, карбонат, хлорид бария; карбонат аммония и оксид трехвалентного железа) брали в стехиометрическом соотношении по приведенным выше реакциям и растирали до однородной массы. Смеси прокаливали при температуре около 1000°С в течение 30 минут. Образующейся гексаферрит бария охлаждали и анализировали на основные компоненты. Проводили ИК-спектрометрические исследования образцов на Фурье-спектрометре. Основные полосы поглощения на ИК-спектрах $BaFe_{12}O_{19}$ имеют значения 3440, 1619, 583, 542, 435 $см^{-1}$. При синтезе гексаферрита из $Ba(OH)_2 \cdot 8H_2O$ и Fe_2O_3 в нем содержалось 85,8 % Fe_2O_3и 14,2 % BaO. При смешении и прокаливании стехиометрической смеси, содержащей $BaCO_3$ и Fe_2O_3, получали феррит, в состав которого входит 86,9 % Fe_2O_3 и 13,1 % BaO. При использовании хлорида бария, содержащего 96, 5 % основного вещества и полученного из отходов солевых ванн, для синтеза феррита бария добавляли стехиометрическое количество оксида железа и карбоната аммония. При этом гексаферрит бария содержал 86 % Fe_2O_3 и 14 % BaO.

П. Д. Захматова

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

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ РАВНОВЕСИЙ МЕТОДОМ КОНЦЕНТРАЦИОННОЙ УФ/ВИД СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Метод концентрационной UV/Vis спектрофотометрии ранее был успешно применен для определения термодинамических констант диссоциации слабых органических кислот, оснований, амфолитов и более сложных объектов в водных и органических средах. По сравнению с традиционными методиками спектрофотометрического анализа, данный подход не требует получения спектров индивидуальных компонентов смеси. Вследствие этого

отпадает необходимость использования буферных растворов, фоновых электролитов, концентрированных кислот и щелочей, а также учета значений pH среды при обработке экспериментальных данных.

Для выполнения количественного спектрофотометрического анализа применяется зависимость светопоглощения от концентрации исследуемого вещества в соответствии с законом Бугера-Ламберта-Бера, который иначе называют основным законом светопоглощения (1):

$$lg\frac{I_0}{I} = A_\lambda = \varepsilon_\lambda lc \quad (1)$$

где I_0 – интенсивность первоначального излучения, падающего на объект;

I – интенсивность излучения, прошедшего через объект;

A_λ – оптическая плотность раствора;

c – концентрация раствора, моль/дм^3;

l – оптическая длина пути, см;

ε_λ – молярный коэффициент светопоглощения при определенной длине волны.

Для систем, в которых поглощают частицы одного типа и не протекает побочных химических реакций, зависимость $A = f(C)$, описанная законом Бугера Ламберта Бера, линейна. В растворах, где протекают кислотно-основные равновесия, реакции комплексообразования, ассоциации или диссоциации наблюдаются отклонения от линейной зависимости. В таких системах исследуемое соединение существует одновременно в нескольких равновесных формах, каждая из которых обладает собственным электронным спектром поглощения и индивидуальным молярным коэффициентом поглощения. Закон Бугера-Ламберта-Бера не соблюдается для смеси таких частиц, но выполняется для каждой формы отдельно, экспериментально определяемый молярный коэффициент поглощения не является постоянной величиной и изменяется в зависимости от концентрации исследуемого соединения. Таким образом, используя значения оптических плотностей исследуемого соединения для растворов с различной концентрацией, соответствующих оптимальной длине волны $\lambda_{опт}$, можно определить константы равновесия. Пересмотр классической интерпретации закона Бугера-Ламберта-Бера позволяет рассматривать отклонения от линейности не как ограничение спектрофотометрического метода, а как инструмент для исследования равновесных систем, в которых получение индивидуальных спектров отдельных частиц является затруднительным или вовсе экспериментально невозможным.

Целью данного исследования является проверка возможности применить метод концентрационной спектрофотометрии для получения констант устойчивости в случае сложных комплексных равновесий. Комплексные соединения, благодаря своей способности образовывать устойчивые структуры и избирательно связывать ионы и молекулы, нашли широкое применение в различных областях. Особый интерес представляет хелатная терапия – процесс выведения из организма ионов токсичных металлов (Pb^{2+}, Cd^{2+}, Hg^{2+} и др.), а также радиоактивных изотопов и продуктов их распада с помощью комплексонов. В качестве примера соединения, используемого с целью профилактики и лечения поражений радиоактивными веществами можно привести кальций тринатриевую соль диэтилентриаминпентауксусной кислоты (пентацин). Эффективность хелатной терапии определяется устойчивостью образующихся комплексов, высокие значения логарифма константы устойчивости характеризуют получаемые комплексы как термодинамически стабильные, что обеспечивает предотвращение повторного попадания токсичного металла в ткани организма. Следовательно, совершенствование методов определения констант устойчивости для сложных комплексных равновесий является актуальной задачей.

В данном исследовании в качестве модельной смеси была выбрана сложная система равновесий образования комплексов кобальта с диэтилентриаминпентауксусной кислотой, сокращенно ДТПА. Как было сказано ранее, она представляет интерес с точки зрения применения в фармакологии. ДТПА является восьмидентантным пятиосновным лигандом и образует устойчивые водорастворимые комплексы со многими металлами, в том числе с

кобальтом. Кроме того, ДТПА является пятиосновной кислотой и ее реакционная способность зависит от кислотности среды.

Для проведения эксперимента была приготовлена смесь, содержащая катионы кобальта и ДТПА мольного состава 1:1. В качестве растворителя использована дистиллированная вода. При концентрации $9 \cdot 10^{-3}$ моль/дм^3 полученная среда оказалась сильнокислой. В этой среде ДТПА может существовать в двух формах: нейтральной H_5L и анионной H_4L^-. В общем виде систему Co-ДТПА можно описать следующим уравнением:

$$Me^{2+} + H_xL^{x-5} \rightleftarrows [MeH_{x-y}L]^{x-y-3} + yH^+$$

Согласно этому равновесию в сильнокислой среде при взаимодействии ионов кобальта с присутствующими формами ДТПА образуются комплексные частицы $[CoH_4L]^+$ и $[CoH_3L]^0$.

Для определения констант устойчивости классическим спектрофотометрическим методом, приведенным в литературных источниках, необходимо иметь индивидуальные спектры комплексных частиц, в данном случае нейтральной комплексной частицы и комплексной частицы с зарядом плюс один. Методика концентрационной УФ/Вид спектрофотометрии не требует получения таких спектров.

Согласно методике концентрационной спектрофотометрии, необходимо приготовить смеси Co-ДТПА мольного состава (1:1) с различными концентрациями C_i. Для каждого *i*-го раствора были сняты спектры поглощения и на выбранной оптимальной длине волны $\lambda_{опт}$ были посчитаны молярные коэффициенты поглощения ε_i, используя закон Бугера-Ламберта-Бера. Оптимальную длину волны выбирали согласно методике, разработанной специально для метода концентрационной спектрофотометрии. Для определения $\lambda_{опт}$ были использованы данные спектров поглощения смеси, зарегистрированные при двух различных концентрациях обоих компонентов – начальной максимальной (C_{max}) и конечной минимальной (C_{min}). Дальнейшая обработка данных заключается в следующем: строят график зависимости различия молярных коэффициентов поглощения от длины волны и выбирают оптимальную длину волны $\lambda_{опт}$, на которой различие достигает максимума.

Разность молярных коэффициентов светопоглощения двух спектров на каждой длине волны находят по формуле (2):

$$\Delta\varepsilon(\lambda) = \left| \frac{A_{max}(\lambda)}{C_{max} \times l} - \frac{A_{min}(\lambda)}{C_{min} \times l} \right| = |\varepsilon_{max} - \varepsilon_{min}| \quad (2)$$

где $\Delta\varepsilon(\lambda)$ – разность молярных коэффициентов светопоглощения при определенной длине волны;

$A_{max}(\lambda)$ – оптическая плотность раствора при максимальной концентрации исследуемого вещества на определенной длине волны;

C_{max} – максимальная концентрация исследуемого вещества, моль/дм^3;

l – толщина поглощающего слоя, см;

$A_{min}(\lambda)$ – оптическая плотность раствора при минимальной концентрации исследуемого вещества на определенной длине волны;

C_{min} – минимальная концентрация исследуемого вещества, моль/дм^3;

ε_{max} – экспериментально определяемый молярный коэффициент поглощения при A_{max} и C_{max};

ε_{min} – экспериментально определяемый молярный коэффициент поглощения при A_{min} и C_{min}

По полученным экспериментальным данным $A_i = f(C_i)$ при $\lambda_{опт}$ с применением программы Mathcad были рассчитаны константы устойчивости для системы Co-ДТПА мольного состава (1:1) в кислой среде. Стоит отметить, что полученные результаты для комплексного иона $[CoH_4L]^+$ хорошо согласуются с литературными данными (в настоящей работе $\lg\beta = 28{,}74$, в литературе $\lg\beta = 30{,}18$). Кроме того, впервые была определена новым методом константа устойчивости нейтральной комплексной частицы $[CoH_3L]^0$ ($\lg\beta = 26{,}73$), для которой литературные данные отсутствуют.

Полученные результаты подтверждают применимость концентрационной спектрофотомерии для изучения не только кислотно-основных, но и комплексных равновесий. Метод не требует как информации об индивидуальном спектре какой-либо из прототропных форм в случае изучения кислотно-основных равновесий, так и информации об индивидуальном спектре какой-либо из комплексных форм в случае изучения комплексных равновесий, что позволяет получать значения молярных коэффициентов поглощения равновесных частиц без использования концентрированных растворов кислот или щелочей, что делает его особенно полезным для исследования сложных равновесий.

Научный руководитель: доцент кафедры теоретической и прикладной химии, доцент, кандидат химических наук Лысова С.С.

А. П. Спиридонова, А. Н. Гребёнкин

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

СОРБЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ СОРБЕНТОВ ПРИ УДАЛЕНИИ НЕФТИ

Актуальность эффективного удаления нефтяных загрязнений с поверхностей обусловлена высоким экологическим риском, связанным с загрязнением почв, водных экосистем и атмосферного воздуха. Нефть и нефтепродукты обладают сложным составом, включающим углеводороды различных фракций, что затрудняет их биологическую деструкцию и создает необходимость применения физико-химических методов локализации и утилизации. Одним из наиболее перспективных подходов является использование сорбентов – материалов, обладающих способностью адсорбировать и удерживать нефть на своей поверхности. Сорбенты обеспечивают изоляцию нефтяного загрязнения, предотвращают его распространение и позволяют концентрировать загрязнитель для последующей безопасной утилизации.

В данной работе исследовались два типа сорбентов с различной морфологией и структурой: спрессованный сухой скоб серого цвета (Сорбент 1) и рубленая крупная гильда коричневого цвета (Сорбент 2). Оценка сорбирующей способности проводилась методом статического контакта с нефтяной пленкой в плоской лабораторной емкости. Каждый образец сорбента контактировал с нефтью до достижения визуального насыщения, после чего через 10 минут материал извлекали и взвешивали. Нефтеёмкость (г/г) определялась по разнице массы сорбента до и после контакта с нефтью, что позволило количественно оценить способность материала к поглощению углеводородной фазы.

Экспериментальные данные показали значительное различие в сорбирующих характеристиках. Сорбент 1 проявил нефтеёмкость 6,27 г/г, тогда как рубленый Сорбент 2 достиг 23,75 г/г, что почти в четыре раза превышает показатели первого материала. Анализ макроструктуры показал, что при контакте с нефтью оба сорбента образуют плотные комкообразные агрегаты, легко отделяемые от поверхности, что обеспечивает удобство их сбора и последующей утилизации. Более высокая эффективность рубленого сорбента объясняется его пористой и рыхлой структурой, которая увеличивает площадь контактной поверхности с нефтяной пленкой и обеспечивает более интенсивное капиллярное впитывание жидкости.

На основании полученных данных форма и морфология сорбента оказывают определяющее влияние на его сорбирующую способность. Результаты эксперимента подтверждают целесообразность применения рубленых сорбентов для промышленных целей,

включая локализацию и сбор нефтяных загрязнений с твердых и водных поверхностей. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации технологий адсорбции нефти, разработки новых материалов с повышенной нефтеёмкостью и создания комплексных систем экологической безопасности при ликвидации нефтяных разливов.

Научный руководитель: профессор кафедры физики, доктор технических наук, профессор Гребенкин А.Н.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Physics, Doctor of Technical Sciences, Professor Grebenkin A.N.

Е. В. Лашманова

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

РОЛЬ И ВИДЫ ИСТОРИЧЕСКОЙ ДОСТОВЕРНОСТИ В ВИДЕОИГРАХ

Современные видеоигры всё чаще берут за основу исторические события, погружая игрока в чуть ли не реконструированные миры прошлого, они не только развлекают, но и формируют представления о событиях, культурах и социальных процессах минувших эпох. Интерактивность игрового процесса и глубокое погружение в играх позволяют не просто наблюдать за событиями, а участвовать в них, принимать решения, влиять на ход истории и переживать ключевые эпохи «изнутри». Благодаря эффекту присутствия и возможности влиять на ход событий игроки глубже погружаются в исторический контекст. Игры помогают сохранять общую память о событиях и укреплять чувство принадлежности к культуре.

Актуальность темы обусловлена растущим интересом научного и профессионального сообществ к исторической достоверности в видеоиграх, а также фактом объединения исторических, культурных и игровых аспектов. Учёные исследуют влияние исторических игр на общество в рамках нескольких взаимосвязанных направлений, включая: оценку образовательного потенциала таких игр, анализ формирования исторических представлений у игроков, изучение феномена эскапизма, а также мотивов, побуждающих людей обращаться к данному виду цифрового контента.

Игровые дизайнеры и разработчики всё чаще стремятся повысить историчность проектов: привлекают историков-консультантов, воссоздают архитектурные памятники, реконструируют костюмы и быт, что повышает иммерсивность игр и доверие аудитории. Например, в серии Assassin’s Creed воссоздание реально существующих памятников архитектуры и внедрение в сюжет исторических личностей или детальная проработка исторических кампаний в Total War.

Цель исследования - изучить, как видеоигры обеспечивают историческую вовлечённость игроков, выделить и описать основные виды такой вовлечённости.

Задачи: выделить основные виды исторической вовлечённости, разработать типологию видов исторической вовлечённости, описать характеристики каждого типа вовлечённости и привести примеры из конкретных игр.

В ходе обзора литературы были рассмотрены основные подходы к разработке типологии видов исторической вовлеченности в видеоиграх, выявлены теоретические основы применения исторических фактов в нарративе видеоигр, а также изучены результаты предыдущих исследований на эту тему. На основании анализа эмпирического материала предложена пятиуровневая классификация степени исторической проработки: символический (минимальный), стилизованный, историко-стилистический подход, видеоигровая

реконструкция, научно-реконструкционный (максимальный). Символический (минимальный) - использование отдельных узнаваемых символов эпохи без системной проработки. В такого типа проектах игрок не погружается в причинно-следственные связи эпохи, а восприятие строится на узнавании клише и стереотипов, он видит доспехи, замки, мечи и сразу определяет: «это Средневековье», однако не может объяснить, как работала феодальная система или почему появились рыцарские ордена, на основе контента игры.

В рамках игр, использующих историю как художественный материал, исторические элементы выступают не как объект точного воспроизведения, а как стилистический ресурс - кирпичики, из которых создатели конструируют причудливые, порой абсурдные, но всегда выразительные миры. Ключевая установка такого подхода: факты можно и нужно искажать, если это служит эстетическим целям, создаёт иронический эффект или усиливает визуальную экспрессию. Визуальная выразительность, стилистическая цельность и эстетическая гармония становятся главными критериями качества. Достоверность деталей не важна — важнее, чтобы мир выглядел целостно и впечатляюще, даже если он построен на противоречиях.

Историко-стилистический подход представляет собой объединение исторической достоверности и творческого вымысла. В его основе лежит принцип избирательности: разработчики бережно сохраняют ключевые маркеры эпохи - её визуальный облик, социальные паттерны, культурные коды, - но при этом сознательно вносят элементы фантазии, создавая пространство для нестандартных решений и неожиданных поворотов сюжета.

Видеоигровая реконструкция - создает убедительный, атмосферный мир на основе исторических событий, но с приоритетом на геймплей, эмоции и развлечение, здесь присутствует баланс между достоверностью и игровыми механиками: точность исторических событий значительная, но с упрощениями ради динамики, в то время как геймплей моделирует ключевые исторические процессы (войны, экономику, дипломатию), но допускает альтернативные сценарии.

Научно-реконструкционный (максимальный) в геймдизайне выстраивается вокруг принципа максимальной исторической точности. Его суть — в скрупулёзной реконструкции определённой эпохи, где внимание уделяется не только крупным знаковым элементам, но и мельчайшим деталям повседневности. Разработчики стремятся воспроизвести всё: от пропорций архитектурных сооружений и свойств строительных материалов до тонкостей социальных норм, и бытовых привычек людей прошлого.

Полученные данные подтверждают гипотезу о многообразии видов исторической вовлечённости: разные компоненты активируются в зависимости от жанра и механик игры. А факт роста интереса аудитории к истории демонстрирует значительный образовательный потенциал видеоигр как инструмента популяризации знаний, особенно среди молодёжи. Это открывает перспективы для интеграции игр в образовательный процесс. Риск мифологизации подчёркивает необходимость критического подхода к восприятию исторической информации в играх. Без сопровождения обсуждений, проверки фактов сообществом геймеров - упрощения, стилизация и своя интерпретация исторических событий могут закреплять ложные представления у игроков.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве Гетьман Д. А.
Scientific supervisor: assistant of the department of Graphic Design in Art-space Getman D. A.

Р. В. Лакуста, Н. В. Рубцов

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

МЕТОДЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ТЕЛЕМЕТРИИ ANDROID-УСТРОЙСТВ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ МОБИЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Сбор оперативной телеметрии на Android следует рассматривать как задачу наблюдаемости с ограничениями, а не как обычную задачу фонового ведения журналов. Это различие имеет решающее значение, поскольку среда Android намеренно ограничивает неограниченное выполнение кода, доступ к защищенным данным и постоянные схемы обработки данных в целях сохранения заряда аккумулятора, обеспечения безопасности и конфиденциальности пользователей. В то же время инженерные команды все чаще нуждаются в стабильных и репрезентативных измерениях с реальных устройств для исследования регрессий, сравнения поведения устройств разных классов аппаратного обеспечения и принятия оперативных решений на основе данных. Методологическая сложность возникает из-за того, что аналитические требования растут в сторону непрерывности и полноты наблюдений, в то время как сама платформа налагает ограничения в виде прерывистости, условного доступа и нестабильности выполнения. Поэтому эффективные методы сбора и передачи телеметрии должны основываться на адаптации к правилам платформы, а не на попытках их обойти.

Одним из основных ограничений является нестабильность жизненного цикла мобильных процессов. Android может приостанавливать или завершать фоновые компоненты из-за нехватки памяти, политик простоя или стратегий управления энергопотреблением, специфичных для конкретного производителя. По этой причине наивная стратегия, основанная на постоянно активных процессах опроса, не подходит для производственной телеметрии. Более обоснованным методом является ограниченный сбор, организованный в виде явных окон наблюдения. Эта идея находит отражение в подсистеме записи, управляемой фоновыми службами, в сочетании с пакетным сбором данных через конечные интервалы. Такой метод признает, что нельзя предполагать непрерывное выполнение на неопределенный срок, и вместо этого структурирует телеметрию в виде временных когерентных окон, которые можно собирать, сохранять и передавать в контролируемых условиях. Это улучшает совместимость с платформой, сохраняя при этом достаточную непрерывность для последующего анализа.

Второе методологическое требование касается доступности данных, зависящей от разрешений. Многие полезные категории мобильной телеметрии, включая контекст использования приложений, информацию, полученную на основе местоположения, сетевые индикаторы и определенные измерения состояния системы, не являются одинаково доступными на всех устройствах или в различных состояниях программного обеспечения. Следствием этого является то, что полнота телеметрии не может быть смоделирована как бинарное свойство. Если конвейер сбора данных рассматривает недоступные данные как обычное отсутствие без объяснения, последующая аналитика может неверно интерпретировать структурные ограничения как операционные аномалии. Поэтому в разрабатываемой системе уделяется внимание явным маркерам недоступности и метаданным целостности. Этот подход является методологически обоснованным, поскольку он сохраняет различие между метрикой, отсутствующей из-за отказа в разрешении или неподдерживаемого оборудования, и метрикой, отсутствующей из-за неожиданного сбоя сбора. Другими словами, конвейер не скрывает неполноту; он представляет ее структурированным образом, чтобы аналитические системы могли оценивать качество доказательств.

Надежность передачи при нестабильном подключении представляет собой третье важное ограничение. Устройства Android работают в условиях изменяемой задержки сети, прерывистой доступности и частых переходов между Wi-Fi и сотовой связью. Немедленная

передача каждого собранного наблюдения может увеличить количество пробуждений радиомодуля и энергозатраты, в то время как чрезмерное локальное буферирование может увеличить риск устаревания данных и их потери, если процесс прервется. Поэтому практичным методом является пакетная доставка с соблюдением принципа локальной персистентности. Клиент агрегирует измерения в нормализованные пакеты данных, хранит их до появления подходящей возможности для передачи и применяет ограниченное повторение попыток вместо бесконечной агрессивной повторной отправки. Эта стратегия более эффективно соответствует реальности мобильных сетей, чем потоковая передача событий по отдельности. Она также делает интеграцию с бэкэндом более предсказуемой, поскольку сервер получает семантически сгруппированные окна, а не изолированные фрагменты со слабым временным контекстом.

Еще одной методологической проблемой является неоднородность устройств. Android следует рассматривать не как единую среду выполнения, а как обширную экосистему модифицированных производителями реализаций, отличающихся по планировщикам, механизмам оптимизации энергопотребления, аппаратным датчикам, политикам прошивки и поведению API. Соответственно, одна и та же логика сбора данных может давать разные профили покрытия для разных групп устройств, даже если код приложения остается неизменным. В разрабатываемой системе эта проблема решается с помощью инструментов с учетом возможностей и профилирования среды. Такой подход позволяет записывать не только значения метрик, но и дескрипторы, объясняющие операционный контекст сбора данных, включая уровень API, аппаратную поддержку, состояние разрешений и другие индикаторы возможностей. Аналитическая ценность этого метода значительна, поскольку он предотвращает ложные сравнения между структурно несравнимыми устройствами и обеспечивает более надежную группировку наблюдений при последующем анализе.

Эффективность использования ресурсов — еще один незаменимый аспект методологии телеметрии на Android. Мониторинг мобильных устройств теряет практическую обоснованность, если он существенно ухудшает работу наблюдаемого устройства. По этой причине источники с высокой частотой не всегда следует сохранять в необработанном виде. В документации Android явно отмечается использование компактных статистических представлений для выбранных областей с высокой частотой. С методологической точки зрения это предпочтительнее неконтролируемого избыточного сбора данных, поскольку снижает затраты на передачу и хранение, сохраняя при этом сигналы, значимые для анализа тенденций и обнаружения аномалий. Однако сокращение данных на периферии должно оставаться явным и версионированным; в противном случае скрытые изменения в логике обобщения могут незаметно изменить семантику набора данных и нарушить сопоставимость данных во времени.

Метод передачи также должен сохранять временную корректность. Мобильные устройства могут загружать данные с задержкой, и время получения на сервере не обязательно соответствует времени события на устройстве. Поэтому телеметрические нагрузки должны сохранять явные временные метки событий, идентификаторы сеансов и семантику упорядочения на уровне окон. Это необходимо не только для хронологической реконструкции, но и для аналитики с учетом качества. Задержанное окно может оставаться действительным для ретроспективного анализа, но при этом быть непригодным для оповещения в режиме, близком к реальному времени. Без сохраненной семантики времени эти различия стираются, и надежность интерпретации набора данных снижается.

Еще один практический метод предполагает интеграцию с бэкендом, ориентированную на контракт. Клиент должен генерировать полезные нагрузки, схема, версионирование и семантика опциональных полей которых согласованы с серверными службами. Это требование может показаться административным, но в долговечных системах телеметрии оно становится необходимым условием для обеспечения непрерывности. Незначительные неконтролируемые изменения в названиях полей, единицах измерения, семантике временных

меток или категориальных значениях могут нарушить работу парсеров, исказить исторические тенденции и создать скрытые несовместимости между периферией и облаком. Соответственно, методы сбора и передачи данных нельзя оценивать исключительно на границе клиента; их следует оценивать по способности поддерживать совместимый и аналитически стабильный обмен данными между развивающимися версиями системы.

В совокупности эти методы определяют подход к телеметрии Android, совместимый с платформой. Они отвергают упрощенное предположение о том, что более высокая частота сбора автоматически приводит к лучшей наблюдаемости, и вместо этого делают акцент на ограниченном сборе, явной обработке неопределенности, локальном хранении, пакетной доставке, адаптации с учетом возможностей и временной структурированности полезных данных. Такая методология не устраняет ограничения мобильной платформы; скорее, она превращает эти ограничения в параметры проектирования системы телеметрии. Именно поэтому она подходит для реальных сред Android. Она предоставляет воспроизводимый способ получения структурированных и полезных для анализа данных, не полагаясь на неподдерживаемые модели выполнения и не игнорируя политики безопасности, конфиденциальности и энергопотребления, которые определяют современные мобильные

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат технических наук Штеренберг С.И.
Scientific supervisor: associate professor, associate professor, Candidate of Technical Sciences Shterenberg Stanislav Igorevich

Д. А. Андреев[1], С. М. Вертешев[1], В. И. Пименов[2]

[1] Псковский государственный университет
180000, Псков, пл. Ленина, 2

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

SHACL-ВАЛИДАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Современные образовательные программы подготовки ИТ-специалистов развиваются в условиях быстрого обновления технологий, инструментов разработки и профессиональных требований. При этом учебный план по-прежнему в значительной степени фиксируется в виде таблиц и текстовых документов, плохо приспособленных для автоматической проверки внутренних связей. Особенно сложно оперативно установить, каким именно дисциплинам соответствуют заявленные компетенции, какими результатами обучения они раскрываются и какими оценочными средствами подтверждаются. В результате на этапе проектирования и актуализации образовательной программы часть противоречий остается скрытой до начала реализации дисциплин или до подготовки к аккредитационным процедурам. Поэтому актуальной задачей становится переход от статического описания учебного плана к вычислимой модели, в которой логика структуры подготовки может проверяться автоматически.

В качестве основы предлагается использовать онтологическую модель образовательной программы направления подготовки бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», реализуемой в Псковском государственном университете. В ней образовательная программа представляется как граф взаимосвязанных сущностей: Program, Module, Course, Competency, LearningOutcome и Assessment. Ключевой особенностью модели является отказ от упрощенной декларации «дисциплина формирует

компетенцию» в пользу промежуточного узла FormationEvidence, который фиксирует доказуемую связь между дисциплиной, конкретным результатом обучения и оценочным средством. Такой подход делает формирование компетенций семантически прозрачным и позволяет перейти от формального перечисления элементов образовательной программы к их строгому машинно-читаемому описанию. Дополнительно в граф вводятся связи пререквизитов и атрибуты семестров, что делает возможным анализ логики последовательности освоения содержания образовательной программы.

Для проверки корректности такой модели используется язык ограничений SHACL. На уровне компетенций задаются правила, требующие наличия хотя бы одного результата обучения и хотя бы одного оценочного средства, связанных с соответствующей компетенцией. Для дисциплин проверяется наличие вклада в компетентностную модель и отсутствие изолированных элементов, не включенных в общую логику подготовки. Для графа пререквизитов формулируются ограничения, исключающие циклы и нарушения последовательности освоения дисциплин по семестрам. Источниками наполнения служат общая характеристика основной профессиональной образовательной программы, учебный план и рабочие программы дисциплин, переводимые после нормализации терминов в RDF/OWL-представление. В результате SHACL используется не как вспомогательный инструмент проверки отдельных записей, а как основной механизм автоматизированного аудита структурной и семантической согласованности образовательной программы.

Апробация подхода на корпусе данных, сформированном по материалам выше названной образовательной программы, включающем 62 дисциплины, 29 компетенций и более 350 семантических связей, показала его практическую применимость. В ходе валидации выявляются дисциплины, не имеющие подтвержденного вклада в формирование компетенций, а также компетенции, для которых отсутствуют достаточные доказательства в виде результатов обучения и оценочных средств. Кроме того, модель позволяет обнаруживать неявные содержательные зависимости. Так, анализ графа показал скрытую связь дисциплины «Веб-программирование» с курсом «Базы данных», не выраженную явно в исходном табличном описании. SHACL-проверка также фиксирует структурный разрыв между курсом «Высшая математика» и дисциплиной «Интеллектуальные системы и технологии», проявляющийся в существенном временном лаге между изучением математического основания и его последующим применением. Таким образом, SHACL-валидация онтологической модели может рассматриваться как действенный инструмент регулярного аудита ИТ-образовательных программ, повышающий их прозрачность, воспроизводимость и готовность к последующей цифровой трансформации.

М. А. Горелов[1], В. И. Пименов[2]

[1] Псковский государственный университет
180000, Псков, пл. Ленина, 2

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

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ КАК ЭТАП ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ РЕСУРСА ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОДСКИХ АВТОБУСОВ

В действующей практике эксплуатации автобусного парка периодичность технического обслуживания в основном задаётся нормативной наработкой, календарным интервалом или их сочетанием. Такой подход удобен для производственного планирования, поскольку позволяет заранее формировать график постановки автобусов в ремонтно-

обслуживающую зону, рассчитывать потребность в персонале и запасных частях. Однако в реальных условиях один и тот же регламент применяется к автобусам, которые работают на маршрутах с различной длиной перегонов, разной частотой остановок, неодинаковой пассажирской загрузкой, продолжительностью движения в заторах, сезонной нагрузкой и качеством дорожного покрытия. В результате фактическая скорость выработки ресурса однотипных элементов оказывается неодинаковой, а единый межсервисный интервал начинает отражать не реальное состояние объекта, а только усреднённую схему его эксплуатации.

При таких условиях диагностирование следует рассматривать не только как средство выявления уже возникшей неисправности, но и как этап обработки информации, необходимый для оценки ресурса элементов городского автобуса. Его назначение состоит в том, чтобы преобразовать разрозненные наблюдения о работе объекта в данные, пригодные для анализа, интерпретации и последующего принятия решения. Иными словами, диагностика в задаче планирования обслуживания должна связывать эксплуатационные факторы, измеряемые параметры состояния и историю функционирования городского автобуса с оценкой степени износа конкретных узлов. Такое понимание переводит диагностику из вспомогательной процедуры контроля в составной элемент информационного контура управления техническим состоянием.

Сложность этой задачи определяется характером самих диагностических данных. В автобусном парке часть параметров измеряется регулярно и имеет количественную форму, например пробег между воздействиями, толщина тормозных накладок, значения давления, температуры или люфтов. Другая часть информации фиксируется эпизодически при осмотрах, ремонтах и обращениях водителей и носит экспертный или описательный характер. Для одних элементов доступны прямые признаки деградации, для других приходится использовать косвенные показатели, по которым состояние оценивается лишь вероятностно. Кроме того, диагностические сведения неоднородны по точности, могут содержать пропуски и формируются с разной периодичностью. Следовательно, сама по себе регистрация параметров ещё не обеспечивает возможности обоснованно назначить срок обслуживания, необходим этап их отбора, сопоставления и интерпретации.

В рамках тезисной постановки задачи можно выделить три основные функции диагностирования при оценке ресурса элементов городского автобуса. Первая функция связана с выявлением фактических отклонений и определением необходимости немедленного вмешательства, когда продолжение эксплуатации становится рискованным. Вторая функция состоит в уточнении текущего состояния элемента и скорости выработки его ресурса на основе совокупности прямых и косвенных признаков. Третья функция заключается в формировании входной информационной базы для планирования технического воздействия: именно диагностика позволяет понять, какие элементы приближаются к предельному состоянию, какие работы могут быть объединены в одно техническое окно, а какие должны быть перенесены на следующий цикл обслуживания.

Для городского автобуса такой подход особенно важен, поскольку разные системы по-разному реагируют на условия эксплуатации. Для тормозных механизмов решающими становятся частота торможений, фактическая масса автобуса и профиль маршрута. Для двигателя и его систем существенны длительность работы на холостом ходу, температурный режим и неравномерность нагрузки. Для подвески, шин и рулевого управления определяющими оказываются качество дорожного покрытия, динамические удары и боковые нагрузки. Для дверных механизмов и электрооборудования значимы число циклов срабатывания, влажность и сезонные воздействия. Получается, что задача оценки ресурса должна строиться не по единому формальному интервалу, а по совокупности диагностических и эксплуатационных признаков, связанных с конкретной системой и конкретным режимом работы городского автобуса.

Практический смысл включения диагностики в контур обработки информации состоит в том, что решение о сроке обслуживания начинает формироваться не по одному признаку, а по интегрированной картине состояния. Вначале собираются данные о пробеге, маршрутах, режимах движения, замечаниях водителя, результатах осмотров и ранее выполненных технических воздействиях. Далее из этих сведений формируются признаки, характеризующие условия эксплуатации и текущую степень деградации элементов. Затем полученная информация используется для оценки допустимого горизонта безопасной работы и для выбора рационального момента постановки автобуса на обслуживание. Таким образом, диагностирование становится переходным звеном между наблюдением и планированием: без него невозможен ни корректный прогноз ресурса, ни обоснованное формирование состава операций.

П. А. Пузанова

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

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ УСЛУГ

Технологии искусственного интеллекта и Искусственный интеллект (ИИ) как сфера компетенции в целом превратились в одну из самых обсуждаемых тем в современном обществе как в российском сегменте глобальной сети, так и в мировом масштабе. Его постоянно ускоряющееся стремительное развитие и динамичное агрессивное внедрение в разные сферы экономической деятельности и жизни общества, включая социальную сферу, вызывают не только восторженный оптимизм, но и опасения широких слоев населения. В ближайшие несколько лет технологии ИИ позволят автоматизировать ряд рабочих операций и высвободить до трети рабочего времени на современном рынке труда, некоторые профессии (такие как копирайтеры, юристы и бухгалтеры начального уровня, администраторы и продавцы, операторы колл-центров и т.п.) уже в настоящий момент находятся либо на грани исчезновения, либо под все возрастающим давлением со стороны интеллектуальных технологий. [1]

Одним из главных преимуществ использования технологий ИИ в социальной сфере является возможность персонализации социальных услуг с его помощью. Такая персонализация открывает новые горизонты для повышения эффективности и качества помощи, но ставит перед обществом ряд этических, правовых и социальных вызовов. [2, 3], с одной стороны, ИИ может анализировать большой объем информации о клиентах, выявляя их потребности и предпочтения – это позволяет создать индивидуальные программы помощи, точно соответствующие запросам граждан. Кроме того, ИИ способен оптимизировать процесс социальной помощи, автоматизировать рутинные задачи, например, обработку заявок или распределение ресурсов – это приводит к повышению качества обслуживания и сокращению времени ожидания клиентов. Но, с другой стороны, при активном внедрении ИИ в предоставление социальных услуг возникает ряд рисков, например, угроза нарушения приватности. Для эффективного использования ИИ в анализе данных требуется полный доступ к личной информации людей, что может привести к ее утечке или неправомерному использованию. Также возникает риск дискриминации: алгоритмы ИИ могут усиливать существующие предвзятости и неравномерно распределять доступ к социальным услугам. Одним из возможных выходов, способным гуманизировать решения разработчиков ИИ и смягчить последствия от внедрения инструментария ИИ в работу российских организаций

является добровольно принимаемый этический стандарт ведущих игроков рынка – так называемый Кодекс этики в сфере ИИ. [4] В настоящий момент активно развиваются несколько важных общественных объединений экспертов и разработчиков, занимающихся актуальными проблемами развития технологий ИИ. Такие общественные организации, как Альянс в сфере искусственного интеллекта, Ассоциация лабораторий по развитию искусственного интеллекта [5] и ряд других в будущем сыграют важную роль в регулировании отрасли при помощи инструментов этики и предлагаемых по запросу законодателей юридически обязывающих решений.

Таким образом, персонализация социальных услуг с помощью ИИ может стать мощным инструментом для повышения качества социального обслуживания, но такая инновация требует пристального внимания государственных институтов и общественных организаций, а также своевременного правового регулирования во избежание нарушения этических и правовых норм.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры информационных технологий Ермина М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of information technology Ermina M.A.

К. Н. Федорова

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

ОЦЕНКА ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЗОЛЕЙ ДИОКСИДА ТИТАНА

В последнее время стремительно растет интерес к фотокаталитическим процессам, находящим широкое промышленное применение, в частности для разложения вредных органических соединений в растворах.

Большое число систем, используемых в качестве гетерогенных фотокатализаторов — это полупроводники. Наиболее часто используемый это диоксид титана, что связано с его высокой фотокаталитической активностью, высокой химической стабильностью, низкой стоимостью и отсутствием токсичности.

Наноразмерные частицы TiO_2 были синтезированы золь-гель методом с помощью гидролиза спиртового раствора тетрахлорида титана в кислой среде. Для определения оптимальных условий получения устойчивых систем была приготовлена серия образцов с варьированием параметров синтеза: концентрации прекурсора (от 1 до 4 г/л) и температуры гидролиза (от 20 до 80 °С).

По результатам оценки УФ-спектров полученных золей оптимальная температура синтеза золя составила 50-60 ºС. А также выявлена оптимальная концентрация вводимого прекурсора – 2 г/л. При данных параметрах золь-гель процесса синтеза диоксид титана не выпадал в осадок, концентрация золя оставалась высокой и постоянной.

Для дальнейших исследований фотокаталитической активности были отобраны наиболее стабильные золи, полученные в оптимальных условиях. Для оценки фотокаталитической активности была приготовлена реакционная смесь, содержащая синтезированный золь TiO_2 и водный раствор модельного красителя (метиленовый голубой / родамин) в объемном соотношении 1:1.

Смесь была подвергнута облучению источником УФ-излучения (ртутной лампой ДРТ-125) в течение 300 минут. Контроль концентрации красителя производился методом колориметрии: измерение оптической плотности (D) осуществлялось на колориметре КФК-3

при длине волны максимального поглощения красителя (610 нм для метиленового голубого и 570 нм для родамина).

Расчет степени фотодеградации (η) осуществлялся по формуле:

$$\eta = \frac{D_0 - D_t}{D_0} \cdot 100\%,$$

где D_0 – оптическая плотность исходного раствора;

D_t – оптическая плотность раствора после облучения.

Оба модельных красителя подверглись фотокаталитической деградации:: оптическая плотность метиленового голубого снизилась с 1,652 до 0,056, родамина — с 2,501 до 0,247, что соответствует степени разрушения 97% и 90% соответственно.

При облучении реакционной смеси наблюдалось снижение оптической плотности, обусловленное разрушением хромофорных групп красителей.

На основании полученных данных можно сделать вывод о перспективности использования золей TiO_2 для дальнейшей модификации с целью расширения спектральной чувствительности в видимую область.

Научный руководитель: доцент кафедры химических технологий им. А.А. Хархарова, к. т. н., доцент Дащенко Н. В.
Scientific supervisors: Associate Professor of the Department of Chemical Technologies named after A.A. Kharharov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Dashchenko N.V.

А. С. Чистяков

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

ПРОБЛЕМЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

В условиях цифровой трансформации общества и лавинообразного накопления информации вопросы неприкосновенности частной жизни приобретают особую значимость. Правовое регулирование в данной сфере в Российской Федерации базируется на Федеральном законе от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», который устанавливает принципы обработки и защиты персональных данных, а также гарантирует реализацию конституционных прав граждан. Одновременно с этим стремительное увеличение объемов обрабатываемых данных и усложнение информационной инфраструктуры объективно способствуют возрастанию рисков утечек и реализации кибератак.

Положение о защите персональных данных как элементе национальной безопасности закреплено в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации. В рамках данного стратегического документа обеспечение конституционных прав и свобод человека и гражданина, включая неприкосновенность частной жизни при использовании информационных технологий, рассматривается в качестве одного из ключевых национальных интересов. Таким образом, защита персональных данных выступает неотъемлемой составляющей обеспечения информационного суверенитета и безопасности государства.

Вступление в силу в мае 2018 года Глобального регламента по защите данных (GDPR) существенно изменило подходы к обработке персональных данных, особенно в части трансграничной передачи. Для осуществления передачи данных в страны, не входящие в Европейский союз, операторы обязаны обеспечить «адекватный уровень защиты», что достигается посредством применения стандартных договорных положений (SCC) или

обязательных корпоративных правил (BCR). Данный подход оказал влияние и на российскую правовую систему: в Федеральный закон № 152-ФЗ были внесены изменения, направленные на гармонизацию требований к трансграничной передаче и усиление контроля за ней.

Согласно статье 3 Федерального закона № 152-ФЗ, персональные данные определяются как любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных). Идентифицируемое лицо может быть установлено не только по традиционным признакам (фамилия, имя, отчество, адрес), но и с использованием биометрических показателей, сетевых идентификаторов (IP-адресов, cookie-файлов, идентификаторов устройств), а также совокупности факторов, характеризующих физиологические, психологические, экономические, культурные или социальные аспекты личности.

В рамках деятельности организации субъектами персональных данных выступают не только действующие сотрудники и кандидаты на замещение вакантных должностей, но также бывшие работники, пенсионеры, контрагенты и иные лица, с которыми у организации установлены правоотношения. Целевое назначение обработки охватывает широкий спектр задач: предоставление услуг клиентам, соблюдение требований трудового законодательства, выполнение договорных обязательств, проведение маркетинговых исследований, аналитическая деятельность и иные законные основания.

Действующее законодательство выделяет три основные категории персональных данных:

Общедоступные персональные данные — сведения, доступ к которым предоставлен с согласия субъекта либо которые не подлежат ограничению в соответствии с федеральными законами;

Специальные категории персональных данных — информация о расовой, национальной принадлежности, политических взглядах, религиозных или философских убеждениях, состоянии здоровья, интимной жизни, требующая повышенной защиты.

Биометрические персональные данные — сведения, характеризующие физиологические и биологические особенности человека, на основании которых можно установить его личность.

Иные персональные данные — все остальные сведения, не отнесенные к вышеуказанным категориям.

Действующие и бывшие сотрудники организаций остаются одним из наиболее значимых источников нарушений конфиденциальности. Наличие у персонала легитимного доступа к информационным системам обработки персональных данных создает предпосылки для возникновения инсайдерских угроз, при которых конфиденциальная информация может быть умышленно или непреднамеренно передана третьим лицам. Минимизация подобных рисков достигается за счет внедрения систем предотвращения утечек (DLP-систем), реализации строгих политик управления доступом, а также проведения регулярного аудита действий пользователей и сегментации привилегий.

Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах требует реализации совокупности мер, включающих:

идентификацию и аутентификацию субъектов доступа; управление правами доступа на основе ролевой модели; защиту машинных носителей информации; применение средств антивирусной защиты; внедрение систем обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS); контроль целостности программного обеспечения и информационных массивов; организацию резервного копирования и восстановления данных.

Эффективность защиты напрямую зависит от грамотной реализации бизнес-процессов, связанных с автоматизированной обработкой персональных данных, а также от взвешенной оценки стоимости рисков для деятельности оператора.

Формирование модели защиты персональных данных невозможно без предварительного выявления и классификации потенциальных угроз. Методической основой

для проведения такого анализа служит Базовая модель угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных, разработанная ФСТЭК России. При построении модели угроз необходимо учитывать специфику деятельности организации, категорию обрабатываемых данных, архитектуру используемых информационных систем, а также актуальные требования нормативных правовых актов, включая приказы ФСТЭК России и ФСБ России.

Создание эффективной системы защиты персональных данных требует не только выявления и классификации потенциальных угроз, но и постоянного мониторинга актуальных рисков, своевременной адаптации защитных мер к изменяющейся операционной обстановке. Ключевыми принципами при организации обработки данных выступают минимизация объема собираемых сведений, обеспечение их достаточности для достижения заявленных целей, а также реализация подхода, сочетающего организационные, технические и правовые механизмы защиты в едином контуре безопасности.

Научный руководитель: к.т.н, доцент Штеренберг Станислав Игоревич

А. С. Михайлова

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

ИНТЕРНЕТ-ПРОЕКТ «НАШ ОСТРОВСКИЙ» КАК ЦЕЛОСТНАЯ ЦИФРОВАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СРЕДА

В контексте активной цифровизации гуманитарного знания особый интерес представляют проекты, которые не ограничиваются простым переводом архивных материалов в электронную форму, а предлагают комплексный научно-просветительский продукт.

Интернет-проект «Наш Островский», реализуемый Санкт-Петербургской государственной театральной библиотекой, в отличие от многих электронных коллекций позиционируется как целостная исследовательская среда. Его методологический фундамент базируется на нескольких принципах:

Текстологическая точность и историзм. В основе проекта лежат первые публикации пьес А. Н. Островского из периодических изданий XIX века, что обеспечивает работу с первоисточником, свободным от позднейших цензурных или редакторских правок, и предоставляет филологам и театроведам уникальный материал для анализа эволюции текста и авторского замысла.

Гипертекстуальность и контекстуализация. Проект реализует принцип связанных данных: пьесы снабжены обширными комментарием, историко-литературными справками, указанием на место первой публикации. Это создает вокруг текста насыщенный информационный ландшафт, моделирующий культурный контекст эпохи.

Междисциплинарность. Проект преодолевает узкие дисциплинарные границы, объединяя филологию (публикация и комментирование текста), театроведение (разделы, посвященные сценической истории пьес), книговедение (акцент на библиографических особенностях первоисточников), цифровые науки – через применение методов веб-верстки для повышения удобочитаемости и аналитического потенциала текста.

На фоне иных цифровых ресурсов, посвященных русской классике, проект «Наш Островский» демонстрирует ряд значительных преимуществ в научно-образовательном поле:

Аутентичность источника. В то время как многие онлайн-библиотеки оперируют переизданными, зачастую невыверенными текстами, данный проект предлагает научно выверенный цифровой слепок с исторического документа.

Научный инструментарий. Наличие детализированного комментария и справочного аппарата превращает ресурс из простого архива в исследовательский инструмент, пригодный для подготовки научных публикаций и учебных курсов.

Целевая аудитория. Проект ориентирован не только на широкую публику, но и на профессиональное сообщество – ученых, режиссеров, актеров, студентов творческих и гуманитарных вузов, что повышает его академический статус.

На текущий момент в рамках проекта было подготовлено и опубликовано семь пьес А. Н. Островского. Для каждой из них подобран иллюстративный материал, сформирован блок примечаний и справочных сведений.

Проект реализуется с помощью российского облачного конструктора сайтов Tilda Publishing, представляющего наиболее удобный инструмент для непрофессиональных разработчиков сайтов.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, доцент, кандидат физико-математических наук Жихарева А.А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences Zhikhareva A.A.

Список литературы

Гребенкина М. Г. Web-конструктор Tilda: особенности использования. // Мировые научные исследования и разработки: современные достижения, риски, перспективы: Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 30 октября 2023 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2023. – С. 101-103.

Кучерова А. В. Типографика: основы верстки. – Омск: Омский государственный технический университет, 2023. – 96 с..

Соколова Д. А. Российские конструкторы сайтов. Анализ Tilda, Craftum и TapTop // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2025. – № 1. – С. 867-869.

Солоненко В. К. Произведения А.Н. Островского в книжной графике: к 200-летию со дня рождения писателя. // Берковские чтения-2023. Книжная культура в контексте международных контактов: Материалы VII Международной научной конференции. – Москва: Научный и издательский центр "Наука" РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научный и издательский центр "Наука" Российской академии наук, 2023. – С. 305-317.

Тихонова В. А. Использование конструктора сайтов Tilda в современном обществе. // Образование, наука и инновации: современные вызовы: материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Мелитополь: Мелитопольский государственный университет, 2025. – С. 360-364. – EDN PQMPHP.

Tilda Publishing: сайт. – URL : https://tilda.cc/ru/ (дата обращения: 22.12.2025).

А. Д. Дьякова

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

РОЛЬ ОНОМАТОПЕЙ В МАНГЕ И КОМИКСАХ

Визуальное повествование, будь то манга, западный комикс или цифровой вебтун, — это синтез образов, текста и ритма, где каждый элемент работает на создание целостной атмосферы. Одним из ключевых выразительных средств в этом формате выступает ономатопея — звукоизобразительные слова, передающие шумы, взрывы, шаги, дыхание и прочие звуковые эффекты. Однако их роль не ограничивается лишь имитацией звука. В контексте визуального искусства ономатопея становится полноценной частью художественного языка: она формирует темп повествования, подчёркивает эмоциональные акценты, помогает создавать напряжение или, напротив, добавляет иронии и легкости. Различные подходы к оформлению ономатопей в восточной и западной традициях раскрывают богатство интерпретаций и делают этот элемент особенно интересным для анализа. Визуальная подача звука становится важным компонентом нарратива — художественным приёмом, способным усиливать воздействие на читателя и расширять выразительные границы графического повествования.

В визуальном повествовании ономатопея играет гораздо большую роль, чем простая передача звука. Она становится выразительным инструментом, способным усиливать эмоциональное восприятие сцены, подчеркивать напряжение, драму, комичность или динамику происходящего. Звукоподражательные элементы вплетаются в визуальный язык комиксов и манги, помогая создавать атмосферу и поддерживать ритм рассказа, зачастую становясь неотъемлемой частью художественного нарратива [1].

Сравнивая мангу и западные комиксы, можно заметить различия в подходе к оформлению ономатопей. В японской традиции звукоподражания часто интегрируются в композицию кадра и нередко пишутся вручную самим автором. Это придаёт им индивидуальность и подчеркивает эмоциональное или стилистическое настроение сцены. В западных комиксах звуковые эффекты, как правило, оформлены в виде дизайнерских шрифтовых элементов, которые выделяются на фоне рисунка и размещаются отдельно от основного текста. Такой подход делает звук более «графическим» и отделённым от сюжета, но тоже обладает выразительностью [2].

Графическое оформление ономатопей — это целый художественный приём. Вёрстка учитывает не только содержание звука, но и его визуальное «звучание»: форму, объём, направление движения. Шрифт может быть угловатым, дрожащим, рваным, плавным или даже разлетающимся по кадру. Например, взрыв нередко сопровождается крупным, угловатым, словно рассыпающимся на части словом вроде «BOOM!», что усиливает ощущение мощного воздействия [3].

Однако при локализации таких элементов возникают определённые трудности. Переводчики манги и комиксов сталкиваются с дилеммой: оставить оригинальное написание и передать смысл через сноску, либо полностью адаптировать ономатопею под язык читателя, рискуя при этом утратить часть визуального и стилистического замысла автора. Часто используется компромиссный подход — интерпретация звука внизу страницы или в рамке, либо частичная замена графики [4].

Оформление ономатопей существенно влияет на восприятие ритма и действия в сцене. Частые короткие звуки вроде «тик», «тук», «пах» создают ощущение нервного напряжения, ритмичности или нарастающей динамики. Длинные, «растянутые» ономатопеи, такие как «Whaaaaam» или «Бууум», подчёркивают продолжительность или силу действия, замедляют темп восприятия, создавая акцент на моменте.

Художественные и технические приёмы вёрстки звуковых эффектов чрезвычайно разнообразны. Используются направляющие линии, изгиб и деформация букв, изменение

масштаба, наложение текстур, цветовые переходы. Такие элементы делают звук визуально осязаемым. Всё чаще применяется смешанная техника: сочетание ручной вёрстки с цифровой обработкой и векторной графикой позволяет добиться высокой выразительности и точности в передаче атмосферы [3].

Ономатопея также может становиться частью индивидуального авторского стиля. Некоторые художники и сценаристы настолько оригинально используют звукоподражания, что они становятся узнаваемой частью их визуального языка. Например, культовое «DOOM!» у Джека Кирби стало настоящей визуальной подписью, ассоциируемой с определённой подачей действия и напряжения.

Современные технологии открывают новые возможности вёрстки ономатопей. В цифровых комиксах и вебтунах появляются анимированные звуковые эффекты, которые движутся, мерцают или сопровождаются реальными звуками. Это создаёт новый уровень погружения, усиливая воздействие на читателя и расширяя границы визуального повествования.

В заключение можно сказать, что ономатопея в визуальном повествовании — это не просто отражение звука, а многослойный художественный приём, который активно влияет на восприятие сцены, эмоциональный настрой и темп рассказа. Её графическое оформление превращает звук в визуальный элемент, способный усиливать смысл и стиль произведения. В манге и западных комиксах подходы к ономатопее различаются, но в обоих случаях она служит важным выразительным средством. Современные технологии, включая цифровую анимацию и интерактивные эффекты, открывают новые горизонты для этого приёма, делая визуальное повествование ещё более многогранным и захватывающим. Таким образом, ономатопея остаётся неотъемлемой частью комикс-искусства, формируя его ритм, эстетику и эмоциональную глубину.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, доцент, кандидат физико-математических наук Жихарева А.А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences Zhikhareva A.A.

Список литературы

1. Onomatopoeia — TV Tropes. URL: https://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/ Main/ Onomatopoeia (дата обращения: 14.11.2025).
2. Manga Lettering Guide: Localizing Japanese Sound Effects URL: https://mangalettering.com/articles/localizing-sfx (дата обращения: 14.11.2025).
3. Соколова А. В. Ономатопоэтика как элемент графической стилистики // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. 2015. №11 (722). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/onomatopoetika-kak-element-graficheskoy-stilistiki (дата обращения: 14.11.2025).
4. Румак Н. Г. О некоторых особенностях перевода ономатопоэтической лексики в японских комиксах манга на русский язык // Россия–Япония: политика, история и культура: сборник статей и докладов участников международной научно-практической конференции. Казань: Издательство Академии наук РТ, 2018. С. 205-210.

А. Д. Кезь

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

РАЗРАБОТКА АВТОНОМНОГО РОБОТА ПОГРУЗЧИКА

В последние годы наблюдается значительный рост объемов товарооборота и усложнение логистических процессов, что связано с развитием электронной коммерции и необходимостью повышения скорости обработки грузов. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области является автоматизация складских операций — метод, позволяющий снизить зависимость от квалифицированного персонала и обеспечить круглосуточную работу. Актуальность разработки системы автономного робота-погрузчика обусловлена необходимостью повышения производительности логистических центров и снижения эксплуатационных затрат. Автоматизация процессов позволяет не только минимизировать человеческий фактор, но и обеспечить непрерывный цикл работы склада в условиях недостаточной освещенности, что в свою очередь способствует улучшению общей эффективности логистического узла.

Целью работы является разработка системы автономного робота-погрузчика для автоматической разгрузки грузового транспорта и размещения паллет на складе. Система включает в себя одноплатный компьютер на базе Linux (Orange Pi 5), модуль беспроводной связи Wi-Fi (ESP32-WROOM), тяговые бесщеточные двигатели постоянного тока (Dunkermotoren BG 60x25) с драйверами, оптические датчики линии (TCRT5000), модуль идентификации QR-кодов (камера OV5647), ультразвуковые датчики предотвращения столкновений (HC-SR04) и литий-ионную аккумуляторную батарею (48 В). Система также включает подсистему безопасности с кнопкой аварийной остановки и модуль мониторинга заряда (BMS).

Принцип работы системы. Центральное управляющее устройство на базе одноплатного компьютера обрабатывает данные от датчиков и управляет всеми процессами в системе. Датчики линии и QR-коды передают данные о текущей позиции и навигационной разметке. Компьютер анализирует эти данные и автоматически управляет двигателями для обеспечения точного перемещения паллет массой до 300 кг. Программное обеспечение, реализованное на языках Python и C++, обеспечивает гибридную навигацию и синхронизацию с мини-сервером склада для распределения задач.

Разработанная система автономного робота-погрузчика обладает следующими преимуществами.

Повышение производительности: Автоматизация позволяет обеспечить непрерывный цикл работы склада, что способствует увеличению скорости обработки грузов.

Экономия ресурсов: Снижение эксплуатационных затрат за счет уменьшения зависимости от смен персонала и оптимизации маршрутов.

Снижение трудозатрат: Автоматизация процессов позволяет сократить количество ручного труда, что делает процесс логистики менее зависимым от человеческого фактора.

Точность позиционирования: Гибридная навигация по линии и QR-кодам обеспечивает высокую точность остановки и размещения грузов.

Безопасность эксплуатации: Наличие ультразвуковых датчиков и системы аварийной остановки гарантирует безопасную работу вблизи людей и препятствий.

Масштабируемость: Система может быть интегрирована в общую серверную инфраструктуру склада, позволяя адаптироваться к растущим потребностям бизнеса.

В процессе разработки системы автономного робота-погрузчика были реализованы все поставленные задачи. Система показала высокую эффективность в транспортировке грузов массой до 260 кг и обеспечении автоматического управления процессами разгрузки. Полученные результаты могут быть использованы как основа для дальнейших исследований в области роботизации складов и автоматизации логистики. В будущем возможно расширение

функционала системы, включая интеграцию с современными технологиями, такими как Интернет вещей (IoT), что позволит еще более эффективно управлять процессами хранения. Таким образом, разработанная система представляет собой перспективное решение для повышения эффективности логистических центров и может внести значительный вклад в развитие автоматизированных складских комплексов.

И. М. Логинова

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

РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ПРОГРЕВА И ТЕРМОВЫТЯГИВАНИЯ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИТНОЙ МОНОНИТИ

Внедрение мелкодисперсных углеродных наполнителей в состав полимерных композиционных материалов открывает возможности для создания волокнистых структур с существенно повышенными показателями электропроводности и теплопроводности. При синтезе таких гетерогенных полимерных волокнистых структур ключевая задача состоит в целенаправленном регулировании их функциональных характеристик – электрических, механических и тепловых – вдоль оси вытяжки материала. При этом особый научный интерес представляет трансформация свойств в направлении, перпендикулярном оси вытягивания: от поверхностных слоёв волокон и мононитей к центральной части. В частности, динамика изменения теплопроводности поперёк оси вытяжки оказывает заметное влияние на технологические операции термовытягивания и напрямую определяет процесс формирования ориентированной структуры, которая в конечном счёте задаёт свойства волокон и нитей. Проведение исследований в этой области позволит сформировать массив данных для оптимизации технологических параметров термического вытягивания.

Разработка аналитического подхода и инструментария для численного моделирования процессов прогрева и термовытягивания полимерной композитной мононити в ходе её термообработки в туннельной печи является актуальной задачей. Полученные результаты помогут заложить основу для оптимизации соответствующих технологических параметров.

Объектом исследования выступает мононить на основе полиамида (ПА6) в качестве термопластичной полимерной матрицы с введением одностенных углеродных нанотрубок в качестве наполнителя. Изготовление мононитей – как ненаполненных, так и с углеродными компонентами – осуществляется по расплавной технологии в несколько последовательных этапов. Формирование мононити происходит в двухшнековом микрокомпаундере с использованием круглой фильеры диаметром 1,5 мм.

Для достижения требуемых физико-механических характеристик материал подвергается дополнительной термообработке: нить перематывали через туннельную печь при температуре 150 ∘C. Этот этап играет критически важную роль в технологии производства термопластичных полимерных нитей и предшествует операции ориентационного вытягивания – именно на этой стадии происходит трансформация неориентированных мононитей в ориентированное состояние.

В ходе проведённого исследования получены следующие ключевые результаты: рассмотрен способ аналитического исследования процесса термовытягивания композитной полипропиленовой мононити при её термообработке в туннельной печи; разработана и успешно опробована компьютерная программа в среде MATLAB для численного моделирования данного процесса. Определено влияние кратности вытягивания

полипропиленовой мононити на эффективность её прогрева при термообработке: установлено, что увеличение кратности вытягивания существенно влияет на прогрев нити в направлении, перпендикулярном к оси вытягивания, и позволяет повысить производительность обработки нити. Кроме того, получены данные о возможности увеличения скорости выпуска нити в ходе её термообработки.

В дальнейшем планируется углублённо изучить влияние интенсивности прогрева мононити в процессе термовытягивания и термоориентации на формирование требуемых физико-механических, теплофизических и электрофизических свойств волокна – эта задача составит основу следующих этапов исследования.

Научный руководитель: профессор, к.т.н., профессор Шурыгин Д.А.
Scientific supervisor: Professor, Candidate of Technical Sciences, Professor Shurygin D. A.

В. В. Пресняков, Т. Л. Егорова

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

МНОГОУРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ В ЗОНАХ ЧС

Существующие программные инструменты анализа эвакуации (Pathfinder, STEPS) имеют симуляционно-аналитический характер и не предназначены для оперативного управления в реальном времени. Данная работа устраняет научно-практический разрыв путём разработки архитектуры системы, способной автономно управлять эвакуацией пострадавших непосредственно в ходе ЧС.

Предложена иерархическая архитектура, включающая: (а) нижний физический уровень — мобильная платформа, шестистепенной манипулятор и сенсорный комплекс; (б) средний координационный уровень — обработка данных, SLAM-навигация, управление приводами; (в) верхний тактический уровень — планирование действий, взаимодействие с оператором, автономное функционирование при отсутствии связи. Деградационная устойчивость обеспечивается тем, что каждый уровень содержит резервные алгоритмы автономной работы.

Локализация платформы в неизвестной среде реализуется алгоритмом графовой SLAM-оптимизации, интегрирующим данные лидара, одометрии и IMU. Планирование траектории выполняется по построенной карте с использованием графовых методов или метода потенциальных полей. Такой подход обеспечивает автономное движение в условиях разрушенной инфраструктуры и частичного перекрытия зоны обзора.

Управление шестистепенным манипулятором строится на решении обратной кинематической задачи в рамках иерархии систем координат (мировая → платформа → основание → рабочий орган). Силовое взаимодействие с пострадавшим реализуется через импедансное управление с виртуальной механической моделью [1], что предотвращает избыточные нагрузки на тело человека и обеспечивает адаптацию к объектам переменной жёсткости.

$$M \times \Delta\ddot{x} + B \times \Delta\dot{x} + K \times \Delta x = F\,, \qquad (1)$$

Территория ЧС подразделяется на три концентрические зоны: Альфа (эпицентр, нелинейные процессы разрушения), Бета (зона тактического манёвра, вероятностные угрозы) и Гамма (зона логистического объединения). Алгоритм тактического управления АСЭ реализуется в виде замкнутого шестифазного цикла: проникновение → разведка → первичный

контакт → освобождение → позиционирование → транспортировка. Предусмотрен переход в режим стабилизации при угрозе вторичного обрушения.

Конфигурация R–R–R–R–R–R обеспечивает полное управление положением и ориентацией рабочего органа, кинематическую избыточность в ограниченном пространстве и универсальность операций без смены инструмента. В отличие от специализированных захватных механизмов, манипулятор типа «рука» адаптирует форму захвата к индивидуальному положению пострадавшего и реализует функции разведки, освобождения, позиционирования и стабилизации в рамках единого исполнительного органа.

Предложенная архитектура АСЭ формирует законченную концептуальную основу для разработки автономной робототехнической системы эвакуации. Многоуровневое построение обеспечивает гибкость, масштабируемость и деградационную устойчивость. Перспективы развития: численная верификация кинематической модели, симуляция в ROS/Gazebo и натурные испытания физического прототипа.

Д. Э. Шубин

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

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ БЕЗДАТЧИКОВОГО КОНТРОЛЯ НАТЯЖЕНИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ВЫТЯГИВАНИЯ НИТИ

В технологических процессах вытягивания, перемотки и намотки нити стабильное натяжение является одним из ключевых параметров качества. Отклонение натяжения от заданного уровня приводит к деформации материала, росту вероятности обрыва и снижению производительности оборудования. Особенно остро проблема проявляется при переменных скоростях и изменении радиуса намотки, когда динамические свойства системы заметно меняются в ходе технологического цикла.

Наиболее распространенный подход основан на применении прямых измерителей натяжения: тензометрических датчиков, роликовых узлов и танцующих механизмов. Однако такой способ имеет существенные недостатки. Дополнительные измерительные элементы усложняют кинематическую схему машины, требуют точной юстировки и обслуживания, а также снижают надежность работы в условиях пыли, вибрации и температурных колебаний. Кроме того, механические узлы в контуре регулирования увеличивают инерционность системы и ограничивают ее быстродействие.

Альтернативой является бездатчиковый контроль натяжения, при котором оценка выполняется косвенно по измеряемым параметрам электропривода. В качестве исходной информации используются токи, напряжения, угловая скорость и положение ротора двигателя. На основе математической модели привода и механической части установки формируется алгоритм наблюдения, позволяющий в реальном времени оценивать электромагнитный момент и определять текущее натяжение нити как функцию момента нагрузки.

Для решения данной задачи могут применяться наблюдатели состояния, включая наблюдатель Люенбергера и расширенные наблюдатели состояния. Их использование позволяет учитывать переменный радиус намотки, инерцию исполнительных звеньев, силы трения и внешние возмущения. Преимуществом такого подхода является исключение из конструкции дополнительных силовых датчиков при сохранении возможности получения оперативной оценки натяжения. Точность работы при этом определяется адекватностью

математической модели, качеством идентификации параметров и устойчивостью алгоритма к шумам измерения.

Применение бездатчикового контроля позволяет повысить отказоустойчивость технологической установки, сократить число механических компонентов, уменьшить затраты на обслуживание и улучшить динамические характеристики электропривода. Для процессов вытягивания нити это особенно важно, поскольку именно в переходных режимах чаще всего возникают условия для формирования брака. Таким образом, системы косвенной оценки натяжения представляют собой перспективное направление модернизации оборудования текстильной, кабельной и композитной промышленности.

Научный руководитель: заведующий кафедрой Автоматизации производственных процессов, профессор, доктор технических наук Энтин В.Я.

М. Ю. Негуляева

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

ОЦЕНКА ОДНОРОДНОСТИ ЦВЕТОВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ПЕЧАТНОГО ПРОЦЕССА В ЭЛЕКТРОФОТОГРАФИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ

Цифровая печать — одна из самых востребованных технологий в полиграфической отрасли. Ее преимущество выражается в возможности производить малые тиражи при небольшой себестоимости. Технология электрофотографии заключается в печати оттисков при помощи временной печатной формы, которая записывается на центральном носителе цифровой печатной машины. Это позволяет оперативно изготавливать изделия и печатать подряд отличающиеся друг от друга макеты. При этом для каждого оттиска временная печатная форма создается заново, что при увеличении объема тиража может привести к отклонениям в цветопередаче оттисков.

Цель исследования заключается в оценке однородности цветовоспроизведения оттисков электрофотографической печати при помощи построения математической модели. Понимание степени изменения цветовых показателей оттисков в тираже позволит в дальнейшем оценить стабильность печатного процесса цифровой печатной машины, чтобы при необходимости разработать меры для корректировки параметров печати.

Процесс печати электрофотографическим способом состоит из нескольких этапов, ключевой из которых — создание скрытого изображения на центральном элементе-носителе, на который затем наносится тонер. Это проявленное изображение переносится на запечатываемый материал, а оставшиеся заряженные участки нейтрализуются во время очистки. Данный цикл повторяется для каждого оттиска. Неравномерная зарядка центрального элемента, формирование скрытого изображения или некачественная очистка — все это приводит к неравномерному нанесению тонера и нарушению нанесения красочного слоя. В связи с этим при печати одного и того же макета в тираже могут быть заметны отклонения цветовых показателей. Так задача измерений и построения математической модели для оценки однородности цветовоспроизведения печатного процесса является актуальной, так как позволяет оценить стабильность процесса печати и печатного цифрового оборудования.

Цвет оттиска можно охарактеризовать при помощи цветовых координат. В полиграфии для описания цвета используются координаты аппаратно-независимого пространства CIELAB. Координаты L, a и b рассчитываются из коэффициента спектрального отражения,

который измеряют при помощи спектрофотометра [1]. Координата L варьируется от 0 д 100 и отображает светлоту анализируемого цвета. Координаты a и b указывают на положение цвета на оси между чистыми красным-зеленым и синим-желтым цветами соответственно. Координаты a и b могут принимать значения от -128 до 128.

Для исследования в качестве запечатываемого материала была выбрана глянцевая бумага Lumi Art массой 200 г/м^2. Печать осуществлялась на цифровой печатной машине Ricoh c9200 Pro способом электрофотографической печати. Измерения проводились на спектрофотометре GretagMacbeth Spectrolino. Всего было изготовлено 20 оттисков со шкалой ECI2002.

В рамках исследования проводилось измерение и оценка показателей голубого, желтого, пурпурного и черного — цвета тонера, используемые для цветосинтеза. Порядок измерения полей у всех тест-объектов был одинаковый. Измерения проводились при источнике излучения D50, углом наблюдения 2° и без дополнительных фильтров и линз. Таким образом, были собраны 32 файла с таблицами, которые включают в себя для каждого поля тест-объектов следующую информацию:

заданные разработчиками шкалы пропорции красок CMYK,

координаты в системах XYZ и La*b* (рассчитанные прибором автоматически),

коэффициент отражения.

Рассчитанные прибором координаты XYZ и La*b* использовались в качестве контрольных. Кроме того, расчет координат для построения цветового охвата оттисков производился также с помощью нижеприведенных формул.

Для каждого исследуемого образца вычисляются средние коэффициентов спектрального отражения S при заданных длинах волн λ (380-730 нм), затем – координаты в системе XYZ по следующим формулам:

$$X = \frac{1}{K}\int_{\lambda} \bar{x}\ (\lambda)S(\lambda)\Phi(\lambda)d\lambda$$

$$Y = \frac{1}{K}\int_{\lambda} \bar{y}\,(\lambda)S(\lambda)\Phi(\lambda)d\lambda$$

$$Z = \frac{1}{K}\int_{\lambda} \bar{z}\,(\lambda)S(\lambda)\Phi(\lambda)d\lambda$$

$$K = \int_{\lambda}\ \bar{y}\,(\lambda)\Phi(\lambda)d\lambda,$$

где $\bar{x}$, $\bar{y}$, и $\bar{z}$ – ординаты кривых сложения XYZ, $\Phi(\lambda)$ – коэффициент относительного спектрального распределения источника, K – нормирующий коэффициент. Интеграл рассчитывается в пределах видимого спектра, измеренных длин волн 380-730 нм.

Человеческое восприятие цвета является интегральным и зависит от совместного изменения всех трёх координат. Для количественной оценки видимого цветового различия в полиграфии применяется метрика dE, определяемая как расстояние между двумя точками в пространстве CIELab. Этот показатель напрямую соотносится с порогом зрительного восприятия и является стандартным инструментом контроля цветового соответствия в прикладных задачах.

Для вычисления цветового различия dE между цветами двух оттисков необходимо провести пересчет координат в систему CIELab по следующим формулам:

$$L = 116 * \left(\left(\frac{Y}{Y_0}\right)^{\frac{1}{3}} - 16\right),$$

$$a = 500 * \left(\left(\frac{X}{X_0}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{Y}{Y_0}\right)^{\frac{1}{3}}\right),$$

$$b = 200 * \left(\left(\frac{Y}{Y_0} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{Z}{Z_0} \right)^{\frac{1}{3}} \right),$$

где X_0, Y_0 и Z_0 цветовые координаты стандартных источников излучения, а координаты X, Y и Z соответствуют вычисленным выше.

В рамках исследования были проанализированы четыре цветовые выборки (жёлтый, чёрный, голубой, пурпурный) в цветовом пространстве CIELab, каждая из которых содержала по 20 измерений координат L (светлота), a (зелёный–красный) и b (синий–жёлтый). Для всех выборок рассчитаны основные статистические характеристики, а также построены гистограммы частот.

В результате анализа для каждого цвета были рассчитаны значения координат: жёлтый цвет характеризуется высокой яркостью (L ≈ 93,2), выраженным зелёным оттенком (a ≈ -12,97) и интенсивным жёлтым смещением (b ≈ 96,7). Чёрный цвет отличается низкой яркостью (L ≈ 11,2) и нейтральными координатами a и b, близкими к нулю (a ≈ -0,06, b ≈ 0,78), что соответствует ахроматическому тёмному оттенку. Голубой цвет имеет среднюю яркость (L ≈ 49,1), высокое положительное значение a (≈78,0), что в субтрактивной модели соответствует голубому красителю, и близкую к нулю координату b (≈-0,03). Пурпурный цвет также демонстрирует среднюю яркость (L ≈ 51,2) с сильно отрицательными значениями a и b (a≈-30,6, и b ≈-56,7).

Во всех выборках стандартные отклонения оказались достаточно малы: для голубого цвета их значения варьируются от 0.2145 до 0.6211; для пурпурного – от 0.1953 до 0.3229; для желтого – от 0.2395 до 0.5548; для черного – от 0.0910 до 0.3837. Это свидетельствует о незначительном разбросе данных и высокой воспроизводимости измерений.

Квантильный анализ подтвердил компактность данных: межквартильные размахи не превышали 0,8 единиц для всех координат. Гистограммы визуально демонстрируют близость к нормальному распределению, а отсутствие выбросов (все значения лежат в пределах ±3σ) указывает на однородность выборок.

Проанализированные выборки указывают на однородность полученных координат, при этом данный анализ не иллюстрирует однородность воспроизводимого цвета. Статистический анализ отдельных координат L, a и b позволяет оценить разброс измерений по каждой оси цветового пространства, однако не позволяет указать насколько визуально отличаются образцы между собой или от эталона.

Несмотря на то, что для практической оценки цветовых различий целесообразно использовать интегральный показатель dE, детальный статистический анализ отдельных координат L, a и b также сохраняет свою значимость. Такой анализ позволяет выявить характер распределения данных по каждой из осей цветового пространства, оценить стабильность измерений и обнаружить возможные систематические смещения, которые могут быть неочевидны при расчёте интегрального показателя.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, доцент, кандидат физико-математических наук Жихарева А.А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences Zhikhareva A.A.

Список литературы

1. Голунов А. В. Управление цветом в печатных системах // Россия молодая: передовые технологии – в промышленность. 2015. – С. 84-87.

2. New "ECI 2002" target and conversion tools // European Color Initiative URL: http://www.eci.org/doku.php?id=en:projects:eci2002 (дата обращения: 12.12.2025).

3. Delta E (CIE 1976) // Bruce Lindbloom URL: http://www.brucelindbloom.com/index.html?Eqn_Lab_to_XYZ.html (дата обращения: 12.12.2025).

Е. С. Морозова

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ ПРИ СОЗДАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В современном мире, где цифровое искусство и компьютерная графика развиваются с огромной скоростью, роль математических алгоритмов становится всё более важной. Эти инструменты открывают перед художниками, дизайнерами и инженерами новые горизонты для творчества и экспериментов. Благодаря сложным математическим методам, процесс создания изображений становится быстрее, а результат — более точным, реалистичным и сложным. Алгоритмы не только помогают автоматизировать создание графики, повышая её качество и разнообразие, но и существенно сокращают сроки выполнения проектов — что особенно важно в условиях быстрого ритма современной жизни.

Современные технологии позволяют соединить искусство и науку на новом уровне. В основе цифровой графики лежат фундаментальные математические принципы, которые помогают точно моделировать кривые, поверхности и управлять расположением объектов в пространстве.

Именно понимание и умелое использование математических алгоритмов дают возможность достигать удивительных результатов — от простых изображений до сложных интерактивных сред виртуальной реальности. Освоение этих технологий стало важнейшей частью работы современных художников, дизайнеров и инженеров, ведь они помогают не только идти в ногу со временем, но и оставаться конкурентоспособными в постоянно меняющемся мире технологий.

Основные математические методы и их сферы применения в создании графических изображений:

Растровая интерполяция (билинейная, бикубическая): математические методы для изменения размера изображений путем вычислений новых пикселей на основе соседних. Используют функции интерполяции для плавного масштабирования. Область применения: изменение размера фотографий, редактирование изображений, графический дизайн, веб-разработка.

Кривые Безье и векторная графика используют уравнения для описания кривых и линий, что позволяет создавать масштабируемые графические объекты без потери качества. Область применения: создание логотипов, иллюстраций, шрифтов, графических интерфейсов, анимации.

Фрактальные алгоритмы, представляющие собой итерационные математические функции, генерирующие сложные, самоподобные структуры. Позволяют создавать природные формы, такие как облака, горы, растения. Область применения: графические изображения, моделирование природных элементов, научная визуализация, генерация структур.

Трассировка лучей: моделирует поведение света, просчитывая пути лучей от камеры к объектам сцены, создавая реалистичные тени, отражения и преломления. Область применения: 3D-рендеринг, визуализация архитектурных проектов, спецэффекты, кино, видеоигры.

Машинное обучение и нейросети: автоматизируют создание и обработку изображений, повышая их качество и расширяя возможности визуальных технологий, что приводит к таким результатам как генерация фотореалистичных портретов, преобразование стилей изображений и автоматизированное моделирование сложных сцен.

Использование математических алгоритмов в создании графических изображений – это не просто инструмент для автоматизации или улучшения качества, а мощный фактор инноваций. Они являются основой современного цифрового искусства и графики, объединяя

точность и креативность в единую систему, позволяют создавать сложные и реалистичные изображения, открывая безграничные возможности для художников дизайнеров и инженеров. В будущем можно ожидать появление новых математических методов, которые расширят границы возможного в области графики, сделают ее более динамичной, интерактивной и персонализированной.

Научный руководитель: доцент кафедры Информационных и управляющих систем, доцент, кандидат физико-математических наук Жихарева А.А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Information and Control Systems, Associate Professor, Candidate of Physical and Mathematical Sciences Zhikhareva A.A.

Список литературы

1. Базарова Э. Б. Математические методы в графических проектах. // Символ науки: международный научный журнал. – 2024. – № 7-1. – С. 26-28.

2. Мельничук А. В. Основные алгоритмы компьютерной графики. // Научный взгляд в будущее. – 2020. – Т. 1, № 17. – С. 37-45.

А. С. Морев

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

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ ДЕТАЛЕЙ С НИЗКОЙ ЖЕСТКОСТЬЮ ДЛЯ ТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

В условиях перехода промышленности к импортозамещению особую актуальность приобретает интеллектуализация сложных технологических процессов, таких как металлообработка. Обработка типичных деталей машиностроительной отрасли (фланцев, рам, ложементов) осложняется их низкой жесткостью, склонностью к деформациям и высокими требованиями к качеству поверхности. Традиционные системы ЧПУ не позволяют в полной мере учитывать динамические изменения состояния заготовки и инструмента в процессе резания.

Предложена трехкомпонентная архитектура интеллектуального производства:

цифровое моделирование: включает интеллектуальное принятие решений на основе глубокого обучения, проектирование нестандартного инструмента и симуляцию процесса резания для прогнозирования сил, температур и износа;

физическая обработка: подразумевает использование тензометрических датчиков, датчиков температуры и вибрации для мониторинга состояния станка, инструмента и заготовки в реальном времени;

платформа больших данных: обеспечивает сбор, очистку и анализ гетерогенных данных (структурированных и неструктурированных).

Центральным элементом системы является модуль интеллектуального принятия решений на основе глубокого обучения. Для обучения нейронных сетей (CNN, RNN, LSTM) используются данные обработки и геометрические характеристики деталей. Это позволяет не только подбирать оптимальные параметры резания, но и прогнозировать остаточный ресурс инструмента, а также деформацию заготовки в режиме реального времени.

Внедрение данной архитектуры позволяет минимизировать риск возникновения брака, снизить стоимость обработки и обеспечить соблюдение жестких допусков, характерных для

прецизионной обработки. Предложенная модель может служить эталоном для создания интеллектуальных цехов и цифровых производственных линий.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Сигачева В.В.

И. О. Павлов

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

РАЗРАБОТКА МАКЕТА ЯЧЕИСТОГО СКЛАДА НА БАЗЕ ARDUINO

Актуальность работы обусловлена тем, что в настоящее время автоматизация складских процессов становится одним из важных направлений развития промышленности, логистики и распределительных систем. Современные предприятия нуждаются в повышении скорости обработки грузов, точности учета, рациональном использовании складских площадей и снижении затрат на выполнение операций хранения и выдачи продукции. Традиционные способы организации складской деятельности уже не всегда обеспечивают необходимый уровень эффективности и надежности. В связи с этим особую значимость приобретают автоматизированные ячеистые склады, позволяющие упорядочить размещение объектов, сократить время их поиска и выдачи, уменьшить влияние человеческого фактора и повысить устойчивость работы складской системы.

В рамках проектной работы разрабатывается макет ячеистого склада, предназначенный для моделирования процессов автоматизированного хранения и перемещения объектов между ячейками. Основу конструкции составляет стеллаж, собранный из металлических профилей. Такое решение обеспечивает прочность, жесткость и устойчивость конструкции, что важно при размещении подвижных узлов и исполнительных механизмов. Кроме того, использование металлических профилей позволяет создать удобную для сборки и доработки модульную конструкцию. Стеллаж служит несущей основой для размещения ячеек, позволяя наглядно реализовать принципы ячеистого хранения.

Для перемещения рабочего узла по координатным осям в макете применяется система на основе винтовых передач с использованием шарико-винтовых пар. Такое решение позволяет обеспечить точное поступательное перемещение исполнительного механизма, плавность хода и повторяемость движений. Это особенно важно для работы ячеистого склада, поскольку рабочий узел должен подходить к выбранной ячейке с достаточной точностью. Реализация перемещений по нескольким осям позволяет смоделировать доступ к различным зонам хранения и приблизить макет к принципам действия реальных автоматизированных складских систем.

Управление основными процессами в макете осуществляется с помощью Arduino, которая выступает в роли центрального управляющего элемента системы. На базе микроконтроллера реализуется алгоритм работы склада, включающий координацию перемещений по осям и выполнение заданной последовательности команд. Выбор Arduino связан с ее доступностью, простотой программирования и широкими возможностями для учебных и экспериментальных проектов. Разрабатываемый макет представляет интерес как средство физического моделирования автоматизированного ячеистого склада и может использоваться в учебных целях для демонстрации принципов работы мехатронных и робототехнических систем.

Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры машиноведения Блохин М.Ю.

К. Н. Петраков

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

ВОПРОСЫ ПОДБОРА ЛИФТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Современные здания различного назначения, такое как жилые, административные, а также и торговые центры, многоэтажные парковки и производственные сооружения, требуют эффективной организации вертикального транспорта. Одним из основных средств обеспечения перемещения людей и грузов между этажами являются лифтовые установки. Таким образом, правильный подбор лифтового оборудования является важной инженерной задачей.

Процесс выбора лифтового оборудования включает анализ различных параметров: высота здания, количество этажей, предполагаемый пассажиропоток, назначение здания, требуемая грузоподъемность, скорость движения кабины, размера шахты, а также проверку на соответствие требованиям нормативной документации. В современных условиях проектирования зданий количество возможных вариантов лифтового оборудования и их конфигураций достаточно велико, что значительно усложняет процесс выбора подходящего решения.

Развитие информационных технологий и программных средств позволяет автоматизировать процесс выбора оборудования. Создание специализированных алгоритмов и программных систем для подбора лифтовых установок позволяет существенно ускорить процесс проектирования, повысить точность расчетов и обеспечить возможность анализа различных вариантов конфигурации лифтовых систем.

В связи с этим актуальной задачей являются разработка алгоритмического и программного обеспечения, предназначенного для автоматизированного подбора лифтового оборудования на основе заданных параметров здания:

- высота подъема
- количество этажей
- количество человек, пользующихся лифтом на этаже
- скорость кабины
- грузоподъемность
- основная посадочная площадка
- ширина дверного проема
- коэффициент доп. затрат времени при работе лифта
- расстояние между этажами

Такое программное средство должно учитывать основные характеристики лифтовых установок, проводить необходимые расчёты и формировать рекомендации по выбору оптимального варианта оборудования.

Программа написана при помощи вычислительной платформы матлаб (MATLAB). Используется одноименный высокоуровневый, интерпретируемый язык программирования матлаб.

Данное программное обеспечение может быть рекомендовано для разработчиков проектов зданий и сооружений для подбора основных параметров лифтового оборудования, в том числе для пользователей, не обладающих специальными знаниями по проектированию лифтового оборудования.

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

Д. Х. Туан

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

ПРОЦЕСС ПОСТРОЕНИЯ 3D-МОДЕЛИ ПОЛИСТРУКТУРНОГО НАМОТОЧНОГО ИЗДЕЛИЯ

Современное производство полиструктурных намоточных изделий требует высокоточного вычислительного моделирования для оптимизации проектирования и повышения качества. Сложность геометрии цилиндрических паковок, обусловленная пространственным взаимодействием нитей разных диаметров и шагов намотки, делает традиционные методы моделирования либо недостаточно детальными, либо чрезмерно ресурсоёмкими. В данной работе предложен интегрированный подход, сочетающий математическое описание укладки нитей, алгоритмическую коррекцию граничных условий и эффективную интеграцию с CAD-системой. Метод обеспечивает достоверное воспроизведение как внешнего контура, так и внутренней структуры изделия, что создаёт основу для анализа плотности намотки и последующего конечно-элементного расчёта механических свойств.

Методология базируется на представлении изделия в цилиндрической системе координат $OZY\varphi$ с использованием системы секущих полуплоскостей. Модель строится для двухнитевой системы с диаметрами нитей d_1 и d_2. Основные параметры: ширина области раскладки B, диаметр оправки D_H, угол намотки φ, шаги намотки H_1 и H_2. Приняты допущения: нить располагается в виде спирали с постоянным шагом, деформации не учитываются, сечение нити моделируется окружностью постоянного диаметра. Координаты центров сечений в каждом сечении определяются рекуррентными соотношениями, учитывающими взаимодействие между соседними витками как одинакового, так и разного диаметра. Для предотвращения пересечений нитей введён универсальный алгоритм позиционирования, который на основе двух ближайших «конкурентов» вычисляет необходимый радиальный сдвиг, обеспечивая касание без взаимного проникновения.

Обработка граничных условий осуществляется при выходе осевой координаты за пределы интервала $[0, B]$. В этом случае параметр направления намотки инвертируется, а положение витка корректируется по формуле отражения, что гарантирует нахождение всех нитей в пределах заданной области укладки. Данный механизм применим для обоих типов нитей и обеспечивает топологическую целостность структуры при любых сочетаниях параметров.

Важной особенностью разработанного метода является оптимизация вычислительных процедур. При прямом преобразовании массива координат (до 21 600 точек на одну нить) в 3D-сплайн в CAD-системе КОМПАС-3D время обработки достигало 60 минут. Предложенная фрагментация исходных данных на блоки размером не более 5000 точек с независимым преобразованием каждого блока позволила сократить время до 10 минут, а также снять ограничение табличного процессора, обеспечив возможность работы с массивами объёмом свыше 10^7 точек. Это критически важно для моделирования многослойных паковок с большим числом витков.

Для количественной оценки равномерности распределения нитей используется метод триангуляции Делоне. Рассчитывается индекс неоднородности $\delta = \mu A/\sigma_A$, $\delta = \mu A/\sigma_A$, где $\sigma_A -$ стандартное отклонение площадей, $\mu A -$ средняя площадь. Значение $\delta \to 0$ соответствует идеально равномерной укладке, что коррелирует с меньшей вероятностью структурных дефектов. Анализ 2D-сечений для различных наборов параметров (например,

$B = 80$ мм, $D_H = 80$ мм, $\varphi = 18^o$, $d_1 = 1$ мм, $H_1 = 1$ мм, $d_2 = 2$ мм, $H_2 = 3$ мм,) демонстрирует чувствительность структуры к шагам намотки.

На основе рассчитанных массивов координат в среде КОМПАС-3D построена итоговая 3D-модель полиструктурной паковки с параметрами: $B = 80$ мм, $D_H = 50$ мм, $\varphi = 1^o$, $d_1 = 1$ мм, $H_1 = 11$ мм, $d_2 = 2$ мм, $H_2 = 25$ мм. Модель создана с использованием операции «Элемент по траектории»: окружности диаметрами d_1 и d_2 экструдированы вдоль сплайнов, построенных по координатам центров нитей. Визуализация подтверждает корректное пространственное расположение нитей без пересечений.

Разработанная вычислительная платформа объединяет алгоритмы позиционирования, реализацию в MATLAB и методику импорта в CAD-систему. Благодаря оптимизации достигается 90%-ное сокращение времени обработки. Полученные 3D-модели служат инструментом для анализа влияния технологических параметров на структуру паковки и могут быть использованы для последующего конечно-элементного анализа напряжённо-деформированного состояния, что открывает возможности для прогнозирования механических свойств композиционных материалов.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Рокотов Н.В.

П. О. Яковлев

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

ОБОСНОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ОГРАНИЧЕНИЯ ПОДАЧИ ЧЕРНИЛ В СТРУЙНОЙ ПЕЧАТИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЦВЕТОПЕРЕДАЧИ

Современные технологии струйной печати предъявляют высокие требования к точности цветовоспроизведения, особенно при работе с различными типами подложек - от традиционных бумажных носителей до текстильных материалов. Для обеспечения предсказуемого и стабильного результата необходимо проведение комплекса мероприятий, таких как калибровка и профилирование, которые позволяют согласовать поведение печатающей системы с характеристиками используемых материалов.

Если калибровка направлена на стабилизацию параметров печати (линеаризация градаций, нейтрализация цветовых сдвигов), то профилирование представляет собой процесс создания математической модели (ICC-профиля), устанавливающей однозначное соответствие между цифровыми значениями цветов и колориметрическими характеристиками оттиска. Эффективность профилирования напрямую зависит от корректности предварительных настроек, в частности — от обоснованного ограничения подачи чернил, так как превышение порога нанесения ведёт к нестабильности цвета, которую невозможно компенсировать средствами профилирования.

При работе с широким спектром материалов, в том числе текстильными, возникают дополнительные факторы, влияющие на качество печати. Текстильные основы, в отличие от жёстких листовых материалов, обладают гибкостью, нестабильностью геометрии и могут смещаться в процессе измерений, что затрудняет проведение последних и вносит дополнительные погрешности в получаемые колориметрические данные. Поэтому выбор измерительного оборудования и условий проведения калибровки и профилирования имеет важное значение.

В процессе калибровки струйных систем одним из ключевых этапов является ограничение суммарной подачи чернил. На практике увеличение объёма наносимых чернил далеко не всегда приводит к расширению цветового охвата. Напротив, превышение оптимального уровня может вызывать растекание, нарушение межслойной адгезии, замедление сушки и непредсказуемого изменения цветового тона, что особенно критично для текстильных и впитывающих материалов. Таким образом, возникает необходимость выбора научно обоснованных критериев, позволяющих определить баланс между максимально возможным цветовым охватом и стабильностью градационных характеристик.

В настоящей работе проведён сравнительный анализ существующих подходов к определению оптимальной подачи чернил. Наряду с субъективными визуальными методами, зависящими от условий освещения и индивидуального восприятия оператора, рассматриваются инструментальные способы, базирующиеся на измерениях спектрофотометром. Перспективным представляется комплексный подход, основанный на анализе траектории изменения цветовых координат в пространстве CIELAB.

Таким образом, правильное ограничение подачи чернил должно основываться на переходе от субъективных визуальных оценок к инструментальному контролю с учётом специфики материала, включая его механические и структурные особенности. Разрабатываемые в ходе дальнейших исследований рекомендации позволят формализовать процесс калибровки струйного оборудования и повысить точность цветовоспроизведения при работе с широким спектром материалов, включая текстильные.

Научный руководитель: к.х.н., доцент кафедры ТПП Гнатюк С.П.

А. А. Абдулхаирова

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

РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛЬНОГО УЗЛА НАМОТКИ

В представленной работе решается задача проектирования специализированного узла размотки, ориентированного на применение в составе узкорулонных флексографских печатных машин. Актуальность темы продиктована требованиями современного полиграфического производства, где первостепенное значение имеют повышение эффективности технологического процесса и обеспечение высокого качества обработки рулонных материалов. Целью исследования является создание и конструктивное совершенствование узла размотки, способного гарантировать надежность функционирования и стабильность поддержания технологических режимов. Ключевая особенность предлагаемой разработки заключается в ее универсальности: устройство спроектировано таким образом, чтобы одинаково эффективно использоваться как в режиме размотки, так и в режиме намотки материала, что расширяет его технологическую гибкость.

В рамках работы детально проанализированы принципы действия рулонных флексографских машин, рассмотрены их типовая архитектура и особенности протекания рабочих процессов. Выполнен обзор существующих конструкций узлов размотки, применяемых в флексографском оборудовании, на основе которого выявлены их ключевые конструктивные особенности, преимущества и функциональные ограничения. На основании проведенного анализа сформулированы основные функциональные требования, предъявляемые к проектируемому узлу намотки, а также определены технические условия, необходимые для корректной интеграции устройства в линию. При проектировании

учитывались паспортные данные флексографической машины Nilpeter B200, а именно: рабочая ширина нанесения (250 мм), максимальная линейная скорость подачи запечатываемого полотна (120 м/мин), предельный диаметр обрабатываемого рулона (600 мм), а также диапазон рабочих усилий натяжения материала, составляющий от 500 до 1000 Н.

Для реализации системы размотки предложено использование двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Выбор данного типа привода обоснован его способностью обеспечивать высокую точность регулирования скорости и момента, что напрямую влияет на качество управления натяжением материала — одного из критически важных параметров в флексографской печати. Спроектированная система позволяет поддерживать заданное натяжение с минимальными отклонениями, что способствует снижению деформации запечатываемых материалов и повышению итогового качества продукции.

В заключительной части работы подведены итоги проведенных исследовательских и конструкторских изысканий. Представлены результаты разработки эффективной конструкции узла размотки, подтверждена ее работоспособность, а также выполнен анализ полученных технических и эксплуатационных характеристик, демонстрирующих достижение поставленной цели

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

В. И. Горелов

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

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ ТОЛКАТЕЛЯ КУЛАЧКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ

В докладе рассматривается задача разработки лабораторного стенда для исследования законов движения толкателя кулачковых механизмов. Лабораторный стенд представлен в виде кулачкового механизма с поступательным движением толкателя, в котором реализована возможность одновременного моделирования движения жесткого и мягкого толкателя. Это позволяет анализировать влияние профиля кулачка и упругости толкателя на искажение закона движения, реализуемого кулачковым механизмом. Предусмотрена возможность смены кулачков.

Для исследования законов движения толкателя стенд оборудован акселерометрами MPU 6050. Для получения информации от этих датчиков предложено использовать аппаратную часть, представленную одноплатным компьютером «Raspberry Pi 4 Model B», и программную часть, представленную средой математического моделирования «GNU Octave». В среде математического моделирования «GNU Octave» написана управляющая программа, в которой производится загрузка необходимых пакетов, инициализация и настройка датчиков, установка параметров частотного фильтра, чтение и сохранение данных с предварительной их фильтрацией, построение графиков. Предусмотрена возможность сохранения поступающих значений в текстовый файл на USB-флеш-накопитель для анализа результатов моделирования.

В Raspberry Pi предусмотрены GPIO пины, которые предназначены для ввода и вывода цифровых сигналов, к этим пинам подключается два акселерометра MPU 6050. Через терминал операционной системы Ubuntu установлен пакет instrument-control для работы с сигналами, поступающими от датчиков. Так как датчики используют интерфейс связи I2C, дополнительно установлен пакет i2c-tools.

Принято решение, в качестве экрана, использовать вставной 7-дюймовый сенсорный дисплей для микрокомпьютера. Сенсорный экран исключает необходимость использования мышки и клавиатуры для работы с устройством, что значительно упрощает конструкцию и уменьшает его габариты, а также повышает удобство эксплуатации.

Комплект поставки экрана включает только матрицу, плату и необходимые провода. Для повышения эргономики в САПР «Компас-3D» разработан корпус с подставкой. В корпусе предусмотрены отверстия для доступа к разъемам контроллера. Экран и контроллер жестко фиксируются в корпусе, что обеспечивает нормальную работу устройства. Все детали корпуса распечатаны на 3D-принтере «AnyCubic 4 max pro 2.0» из пластика PLA и PETG.

Разработанный стенд используется в учебном процессе для исследования динамики кулачковых механизмов.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры машиноведения Блохин М.Ю.

А. А. Квятковский

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

МЕТОДИКА ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ГРУППЫ ПАССАЖИРСКИХ ЛИФТОВ

Активное развитие высотного строительства требует применения лифтового оборудования, совмещающего увеличенные скоростные характеристики перемещения кабины лифта с высокими показателями безопасности и энергоэффективности. В связи с этим возникает необходимость быстрого выбора подходящего оборудования. ГОСТ 34758-2021 допускает определение параметров лифтового оборудования для зданий двумя методами: расчетным и методом моделирования. С развитием цифровых технологий в области симуляции процессов метод моделирования начинает пользоваться большей популярностью среди проектировщиков. Этому способствуют уменьшенное по сравнению с расчетным методом количество задаваемых критериев, увеличение скорости расчетов, а также возможность изменения данных в режиме реального времени.

Система симуляционного моделирования Anylogic позволяет построить модель проектируемого здания (количество и конфигурацию этажей), задать алгоритм поведения пассажиров, определить модель движения лифта или лифтовой группы при автономном режиме, настроить режим приоритетного движения лифтов, выбрать диапазон обслуживаемых этажей, а также организовать вывод результатов в численном и/или в графическом виде.

Модель формируется с помощью симуляционной среды AnyLogic, в которой программа составляется автоматически на языке программирования Java на основы построения логической блок-схемы. AnyLogic позволяет сгенерировать графическое изображение объекта моделирования (здания) и получать в режиме реального времени статистические данные о работе модели.

В процессе моделирования определяются ожидаемое количество перевозимых пассажиров (расчетный пассажиропоток) и время движения лифта между крайними обслуживаемыми этажами. При этом критерием транспортной комфортности является интервал движения лифтов (время ожидания). Возможно использование модели движения группы лифтов – двух или более лифтов одинакового назначения, объединенные системой группового управления, обслуживающих, как правило, одни и те же этажи здания и имеющих

общие холлы или этажные площадки. Модель соответствует необходимым условиям метода моделирования и может применяться для зданий различной конфигурации.

В качестве результатов имитационного моделирования пассажиропотока для вновь проектируемого здания ставится задача получения рекомендаций по выбору конфигурации лифтов и алгоритма управления их движением, в том числе группой лифтов.

Применение метода моделирования, включая использование системы Anylogic, позволяет осуществлять быстрый подбор лифтового оборудования, в том числе групп лифтов, а также сравнивать алгоритмы управления их движением по критерию транспортной комфортности в режиме реального времени.

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

Р. С. Кузнецов

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

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЙ ФИЛЬЕР ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

Фильера относится к наиболее ответственным деталям узла формования, во многом определяющим эффективность работы и качество получаемых нитей.

Фильеры предназначены для разделения общего потока раствора или расплава полимера на отдельные струйки и придания последним заданного профиля поперечного сечения. Струйки полимера при выходе из капилляров фильер затвердевают и превращаются в элементарные нити бесконечной длины. Число и размер капилляров зависят от вида вырабатываемого продукта.

В зависимости от вида вырабатываемого продукта число капилляров фильеры может быть различным: при производстве мононити фильера имеет один капилляр; при производстве текстильной нити – десятки капилляров; при производстве технической нити – до нескольких тысяч капилляров; при производстве волокна – десятки тысяч капилляров.

Диаметр капилляров зависит от метода формования и определяет линейную плотность получаемой нити. Поперечное сечение капилляра влияет на физико-механические свойства производимой нити и на устойчивость процесса формования.

Расположение капилляров в дне фильеры и расстояние между соседними капиллярами оказывает большое влияние на качество получаемых нитей и устойчивость процесса формования. В зависимости от условий формования и типа волокна капилляры могут размещаться по концентрическим окружностям или отдельными группами.

Фильеры для формования химических волокон из растворов полимеров чаще всего представляют собой тонкостенную чашку с плоским или сферическим дном, в котором имеются отверстия – капилляры для выхода раствора. Фильеры для формования химических волокон из расплавов полимеров представляют собой плоские пластины круглой, прямоугольной, сегментной, овальной форм.

Фильеры относятся к исключительно ответственным изделиям, работают в агрессивных средах. Для установки фильер используют фильерные головки и фильерные комплекты, конструкции которых должны быть простыми и удобными в обслуживании, простыми в обслуживании, технологичными в изготовлении.

При проектировании фильер исходными данными являются: линейная плотность и вид нити, кратность вытягивания, вид и свойства материала фильеры.

В ходе проектирования определяют: диаметры капилляров и заходных отверстий, шаг между капиллярами, расположение капилляров, размеры и толщину стенки фильеры. Выбор способа расположения капилляров в дне фильеры определяется тем, что при формовании необходимо создать одинаковые условия для всех струек раствора, выходящих из капилляров. При этом получают элементарные нити одинаковые по диаметру и с постоянным диаметром по всей длине.

Для расчета параметров фильер различных конструкций разработано программное обеспечение в системе MATLAB. По результатам работы программы разработаны 3D-модели фильер и чертежная документация.

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

А. Ю. Киселев

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

ОГРАНИЧЕНИЯ 3D-ГЕНЕРАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗАДАЧАХ SUBDIVISION SURFACE

Искусственный интеллект активно используется авторами в творческой сфере деятельности для ускорения процесса создания от идеи до продукта.

По различным оценкам, совокупные потери авторов от замещения их труда генеративным ИИ могут достигнуть 1 трлн рублей к 2030 году.

На фоне этих оценок часто звучит тезис «Искусственный интеллект заменит вашу профессию».

В сфере игровой индустрии одним из ключевых методов создания объектов является моделирование под сглаживание, также именуемое твердотельным моделированием.

Генеративные 3D-сервисы на основе искусственного интеллекта (на примере Tripo AI) формируют геометрию через воксельное представление и алгоритм Marching Cubes, что приводит к появлению вырожденных треугольников и нестабильной топологии на уровне сетки.

Алгоритм Catmull–Clark и метод моделирования под сглаживание предъявляют жёсткие требования к исходной сетке (преобладание четырёхугольников, непрерывные петли рёбер, равномерное распределение вершин), нарушение которых превращает сглаживание в геометрическую деформацию модели.

В проведённом эксперименте три простых геометрических объекта были воссозданы вручную и сгенерированы с помощью Tripo AI в режимах стандартной генерации и Smart Mesh, что позволило сопоставить ручной и ИИ-подходы к твердотельному моделированию под сглаживание.

Все протестированные ИИ-модели в режиме Smart Mesh имели полностью треугольную сетку и содержали критические артефакты (обрывистые поверхности, незакрытые объёмы, некорректные отверстия), что делает их непригодными для прямого применения в Subdivision Surface-пайплайне.

Автоматическая ретопология стандартных ИИ-генераций частично улучшает структуру сетки и визуальное соответствие концепту, но порождает новые дефекты (рёбра «гармошкой», обрезка геометрии, дополнительные артефакты), которые не позволяют использовать такие модели без глубокой ручной переработки.

Количественное сравнение показало, что при среднем времени ручного создания трёх объектов около 30 минут ИИ-генерация выполняется существенно быстрее, однако ни одна из ИИ-генераций не удовлетворила ключевым критериям соответствия концепту и готовности к использованию в игровом движке.

В режиме Smart Mesh Tripo AI демонстрирует наибольшее число вершин при наихудшем качестве геометрии, тогда как стандартная генерация с ретопологией даёт форму, более близкую к концепту, но всё равно не пригодную для моделирования под сглаживание без полной ручной коррекции.

Для относительно простых твердотельных объектов, которые вручную создаются под сглаживание за 10 минут на модель, применение генеративного ИИ экономически нецелесообразно: выигрыш во времени оказывается минимальным, а потери в геометрическом качестве — критическими.

В рамках сложного AAA-пайплайна ИИ-генерация может использоваться как вспомогательный инструмент для быстрого получения чернового объёма (blockout), который затем требует профессиональной ретопологии и детализации, но не заменяет труд 3D-художника.

На текущем этапе развития технологий 3D-генерация на основе искусственного интеллекта не способна обеспечить требуемое качество топологии для твердотельного моделирования под сглаживание, однако занимает устойчивую нишу в производственном процессе как ускоряющий, вспомогательный инструмент, а не как замена специалисту.

Научный руководитель: доцент Горина Е.В.
Scientific supervisor: associate Professor Gorina E.V.

Г. К. Семенов

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

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕДУРНОЙ АНИМАЦИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕД КЛАССИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ АНИМАЦИИ

За более чем столетнюю историю своего существования анимация прошла долгий путь развития — от полностью ручной покадровой отрисовки до сложных алгоритмических решений, ставших возможными благодаря колоссальному технологическому прогрессу. Современный мультипликатор имеет в своем распоряжении неограниченное количество инструментов, упрощающих его работу. Различное программное обеспечение позволяет свободно работать с двухмерной и трехмерной графикой, а технологии на основе искусственного интеллекта способны создавать анимацию всего в пару кликов.

В коммерческих проектах достижение необходимого результата неразрывно связано с оптимизацией процессов, позволяющих его добиться. Традиционная покадровая анимация позволяет добиться высокой художественной выразительности, но является чрезвычайно трудоемкой в производстве. Помимо покадровой анимации существует анимация трансформации движения, при которой программное обеспечение самостоятельно просчитывает промежуточные состояния между заданными ключевыми кадрами. Однако возможностей данного метода может быть недостаточно для создания комплексного движения.

Одним из способов оптимизации процесса анимации является процедурная анимация — это метод, при котором поведение объекта описывается сценарием (скриптом), созданным

с помощью языка программирования. Наиболее эффективно рассмотреть преимущества процедурной анимации перед остальными методами можно используя программное обеспечение Adobe After Effects. Следует обозначить, что After Effects предоставляет возможность создавать традиционную покадровую анимацию, но как показывает практика не используется для этого. Наиболее часто используемыми методами в рамках данного ПО являются анимация трансформации и процедурная анимация.

В After Effects инструментом для реализации процедурной анимации служат выражения (expressions). Выражение — это фрагмент кода на языке JavaScript, привязанный к конкретному параметру слоя или эффекта, который автоматизирует его изменение. Оно позволяет задать правило, по которому программа рассчитывает анимацию, даже если слой изначально не был анимирован.

Основным преимуществом использования выражений при анимации является упрощение работы с комплексным движением. Сложные сцены могут требовать десятков и даже сотен ключевых кадров, что значительно затрудняет редактирование анимации и возможность ориентироваться на временной шкале. Изменение скорости или хронометража сцены влечет за собой необходимость ручной перестройки всех ключей. Используя выражения, подобную анимацию можно свести до нескольких ключевых кадров и скрипта, либо обойтись без ключей вовсе. А для изменения анимации достаточно скорректировать параметры в коде или исходные значения слоев, от которых зависит выражение.

Также благодаря выражениям можно создавать движение на основе математических функций или случайных чисел. Например, используя функцию sin можно задать движение объекта по синусоиде. Функция wiggle позволяет создавать плавное покачивание объекта, интенсивность которого можно настраивать. Функции, основанные на вероятностных моделях (такие как random и gaussRandom) генерируют случайные значения в заданном диапазоне и могут добавить элемент хаотичности в анимацию. Все вышеперечисленные виды движения можно создавать вручную, но для этого требуется гораздо больше времени и усилий. Использование выражений в данном случае целесообразнее.

Несмотря на все преимущества процедурной анимации, данный метод не может заменить «ручную» анимацию полностью. Простые движения, такие как перемещение объекта из одной точки кадра в другую, быстрее и эффективнее сделать с помощью ключевых кадров. Также для того, чтобы уверенно создавать комплексные анимации с помощью выражений, нужно глубокое знание их языка. Это требует от аниматора дополнительного изучения ПО и времени, необходимого на создание скриптов. Именно поэтому эффективность использования процедурной анимации зависит от компетентности специалиста и задачи, которую необходимо решить.

Таким образом, можно сделать вывод, что тот или иной метод анимации следует использовать в зависимости от задачи и опытности аниматора. Скрипты следует использовать тогда, когда создание анимации с их помощью очевидным образом упрощается. Если же задача достаточно простая, чтобы решить ее с помощью менее комплексного метода, тогда заниматься автоматизацией не стоит. Понимание того, какой инструмент наиболее эффективен в конкретной ситуации, повышает эффективность при выполнении работы и ценность аниматора как специалиста.

Научный руководитель: доцент Горина Е.В.
Scientific supervisor: associate Professor Gorina E.V.

А. А. Истоменко

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

ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА

Цифровизация меняет роль дизайн-проектирования рекламы: от эстетики — к стратегии. Современные технологии делают дизайн мощным инструментом управления восприятием и взаимодействия с аудиторией. Актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптации методик проектирования к внедрению информационных технологий для повышения эффективности рекламных коммуникаций в условиях высокой конкурентной насыщенности цифровой среды. Цель работы заключается в оценке влияния дизайн-проектирования интеграции современных ИТ-средств на эффективность и выявлении факторов, определяющих восприятие рекламных продуктов потребителями.

В ходе исследования были подмечены технологии, применяемых в дизайн-проектировании, включающая: генеративные алгоритмы на базе искусственного интеллекта; среды виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR); средства объемно-динамической визуализации 3D-моделирование и моушн-дизайн. Сравнительный анализ методов визуализации выявил комплементарность традиционных и цифровых подходов. Установлено, что генеративный ИИ обеспечивает масштабируемость и персонализацию контента на основе анализа поведенческих данных, 3D-моделирование предоставляет высокую рентабельность цифровых активов и фотореалистичность, а иммерсивные технологии формируют интерактивные сценарии взаимодействия, повышающие глубину вовлечения аудитории. Обоснована целесообразность применения гибридной методики проектирования, интегрирующей преимущества различных технологий в зависимости от коммуникативных задач и ресурсных ограничений предприятия.

Верификация гипотезы выполнена на основе данных опроса 67 респондентов. Анализ поведенческих паттернов выявил высокую селективность внимания: 53,7% респондентов игнорируют рекламные сообщения, не обладающие выраженной визуальной привлекательностью, что актуализирует задачу преодоления «баннерной слепоты» средствами дизайна. Сравнительная оценка форматов показала статистически значимое превосходство динамических решений: моушн-дизайн продемонстрировал наивысшую конверсионную способность, мотивируя к целевому действию 55,2% участников (против 9,0% для статичной графики). Использование 3D-визуализации положительно коррелирует с уровнем доверия к бренду: 61,2% респондентов отметили влияние детализации продукта на восприятие его качества. Технологии дополненной реальности снижают когнитивную неопределенность при принятии решения о покупке (43,3% готовности к транзакции после AR-взаимодействия), однако их эффективность лимитируется техническими барьерами, включая требования к пропускной способности каналов связи и аппаратному обеспечению.

Анализ восприятия искусственного интеллекта выявил необходимость реализации принципа валидации контента дизайнером: несмотря на запрос аудитории на персонализацию, 34,3% респондентов выражают опасения относительно достоверности данных и конфиденциальности. Подтверждена прямая зависимость эффективности рекламы от применения технологичных методов проектирования при условии соблюдения баланса между инновационностью и релевантностью; избыточная визуальная сложность вызывает негативную реакцию аудитории.

Результаты исследования подтверждают методики дизайн-проектирования в эффективность имплементации информационных технологий. Интеграция 3D-моделирования и моушн-дизайна обеспечивает рост доверия и конверсии, AR-технологии формируют уникальный пользовательский опыт, а инструменты ИИ, согласно выявленным запросам аудитории, требуют дозированного применения с обязательной финальной валидацией

дизайнером, чтобы минимизировать риски недоверия и сохранить релевантность визуальных решений.

Научный руководитель: доцент Горина Е.В.
Scientific supervisor: associate Professor Gorina E.V.

Е. М. Шадрин

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

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНТЕРФЕЙСНЫХ РЕШЕНИЙ И ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

В современной цифровой экономике конкуренция смещается в плоскость качества пользовательского опыта, где дизайн интерфейса становится ключевым фактором удержания внимания. Несмотря на осознание важности юзабилити, на практике сохраняется разрыв между теоретическими знаниями и реальными проектными решениями, так как разработчики часто опираются на субъективные предпочтения, игнорируя данные аналитики. Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода к подходам, основанным на эмпирических данных.

Целью работы стала систематизация элементов дизайна, влияющих на действия посетителей, и выявление взаимосвязей между предпочтениями и реальным поведением. Для проверки был применен комплексный методологический подход. Эмпирическая база сформирована посредством онлайн-опроса 91 респондента и инструментального анализа интерфейсов с использованием нейросетевого сервиса компьютерного зрения Attention Insight. Объектом сравнительного анализа выступили маркетплейсы Wildberries, Ozon и DNS.

Результаты социологического этапа выявили критическую зависимость лояльности от удобства навигации. Абсолютное большинство участников указали на сложности поиска как главную причину отказа от платформы. Средние оценки значимости навигации достигли 9.1 балла, тогда как видео-контент получил наименьший приоритет (6.25 балла). Качественный анализ подтвердил наличие когнитивного диссонанса при взаимодействии с запутанными меню. Также установлено, что 42% респондентов подтвердили влияние качества изображений на готовность к покупке, однако видеообзоры остались маловажным фактором.

Инструментальный анализ подтвердил данные опроса объективными метриками. Тепловые карты показали, что высокая концентрация внимания не всегда коррелирует с понятностью интерфейса. Например, главная страница Wildberries демонстрирует высокий индекс внимания, но низкую ясность из-за избытка промо-материалов. На страницах категорий все площадки показали критически низкие значения ясности интерфейса, что указывает на общую проблему перегруженности страниц избыточными элементами и сложной системой фильтров. Это затрудняет быструю ориентацию и выбор товара, подтверждая данные анкетирования о том, что навигация является самым проблемным элементом. При этом анализ карточек товаров выявил существенные различия между платформами. Wildberries демонстрирует оптимальное сочетание показателей на страницах товаров, в то время как другие площадки продемонстрировали значительный перекос в сторону визуального шума.

Сопоставление субъективных оценок и данных поведенческой аналитики подтвердило наличие статистически значимых взаимосвязей. Проблемные зоны, идентифицированные респондентами, совпали с участками низкого показателя ясности интерфейса. Выявлена

проблема согласованности дизайна между разными разделами, создающая эффект разрыва опыта. Научная ценность работы состоит в обосновании необходимости интеграции качественных и количественных данных при проектировании данных платформ. Рекомендации по оптимизации включают упрощение архитектуры каталогов для повышения показателя ясности до целевого уровня не менее 50 баллов и унификацию навигационных паттернов. Дальнейшее развитие исследования предполагает изучение влияния персонализации интерфейса на конверсию в различных сегментах аудитории.

Научный руководитель: доцент Горина Е.В.
Scientific supervisor: associate Professor Gorina E.V.

В. А. Таранина

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

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ МЕХАНИКИ В ИГРАХ

Случайность в современном геймдизайне уже давно перестала быть лишь вспомогательным механизмом, добавляемым для разнообразия или непредсказуемости. Сегодня она играет ключевую роль в формировании игрового опыта, выступая полноценным инструментом, с помощью которого разработчики создают уникальные ситуации, поддерживают интерес игрока и стимулируют повторные прохождения. Благодаря элементам случайности каждая игровая сессия может ощущаться по-новому, даже если базовая структура игры остается неизменной. Кроме того, случайность усиливает эмоциональную вовлеченность: она способна вызывать напряжение, азарт, чувство неожиданности и удовлетворение от удачного исхода, тем самым делая игровой процесс более живым и динамичным.

Игровой процесс можно рассматривать как сложную динамическую систему, в которой игрок постоянно принимает решения, опираясь на доступную информацию, правила и предполагаемые последствия своих действий. Каждое действие вписывается в цепочку причинно-следственных связей, формируя общий ход игры. Однако при введении вероятностных факторов эта система усложняется: пространство возможных выборов становится менее предсказуемым, а сами решения приобретают элемент риска и неопределённости.

Случайность влияет не только на набор доступных опций, но и на то, как игрок оценивает их эффективность. Теперь выбор определяется не только логикой и стратегией, но и вероятностной оценкой исходов, ожиданием удачи или, наоборот, возможных неудач. В результате игрок вынужден адаптировать своё поведение, учитывать вероятность различных сценариев и принимать решения в условиях неполной определённости, что делает игровой процесс более вариативным, напряжённым и интеллектуально насыщенным.

Одной из ключевых проблем при проектировании игровых механик является поиск тонкого баланса между ощущением контроля со стороны игрока и необходимым уровнем непредсказуемости. С одной стороны, игрок должен чувствовать, что его решения имеют значение и напрямую влияют на исход событий. С другой стороны, избыточная предсказуемость быстро приводит к однообразию и снижению интереса, поскольку игра перестает удивлять и бросать вызов.

Случайность существенно расширяет пространство игрового дизайна, позволяя разработчикам добиваться высокой вариативности при относительно ограниченном наборе

базовых правил и механик. Вместо того чтобы создавать большое количество заранее прописанного контента, дизайнер может оперировать системами, в которых комбинации случайных факторов порождают уникальные игровые ситуации.

Благодаря этому даже простые на первый взгляд механики способны давать богатый и разнообразный игровой опыт: каждое прохождение или игровая сессия может отличаться от предыдущей за счёт иных условий, событий или исходов. Это снижает необходимость в избыточном ручном наполнении игры. В результате случайность выступает как инструмент масштабирования контента - она позволяет из ограниченного набора элементов создавать практически неисчерпаемое множество сценариев, поддерживая интерес игрока на протяжении длительного времени.

Ключевые характеристики случайных систем в играх определяют то, как именно игрок воспринимает вероятность, риск и справедливость происходящего. Прежде всего, важную роль играет тип распределения - именно он задаёт, как часто и с какой вероятностью возникают те или иные исходы (например, равномерно, с перекосом в сторону средних значений или с редкими экстремальными результатами).

Не менее значим диапазон возможных исходов, который определяет границы вариативности: чем он шире, тем более разнообразными и потенциально неожиданными могут быть результаты, но тем выше риск сильных отклонений, способных повлиять на баланс. Размер выборки, то есть количество испытаний, также существенно влияет на восприятие случайности: при большом числе повторений результаты стремятся к ожидаемым значениям, тогда как малое количество попыток усиливает ощущение непредсказуемости и «капризности» системы.

Наконец, важным параметром является независимость или зависимость событий. В независимых системах каждый исход не связан с предыдущими, что может создавать ощущение «несправедливых серий» удачи или неудачи. В зависимых же системах результаты могут корректироваться с учётом предыдущих событий (например, через механики компенсации или псевдослучайности), что позволяет более тонко управлять игровым опытом и сглаживать крайние отклонения.

На коротких последовательностях событий даже корректно настроенные и математически «честные» вероятностные механики могут восприниматься игроком как несправедливые. Это связано с естественной статистической нестабильностью: в малых выборках возможны заметные отклонения от ожидаемых значений, из-за чего возникают серии неудач или, наоборот, чрезмерного везения. Восприятие игрока при этом не опирается на долгосрочную статистику — он оценивает ситуацию здесь и сейчас, что усиливает ощущение дисбаланса.

Чтобы смягчить подобные эффекты и сделать случайность более управляемой и «читаемой», в геймдизайне используются различные инструменты:

Модификаторы, бонусы и штрафы

Механики выбора лучшего или худшего результата

Перебросы

Многослойные проверки

Дополнительно применяются многослойные проверки, при которых итоговый результат формируется через последовательность нескольких вероятностных этапов. Это позволяет более гибко настраивать распределение исходов и управлять частотой критических успехов или провалов. В совокупности такие методы помогают сохранить элемент случайности, но при этом делают его более предсказуемым с точки зрения восприятия игрока, снижая чувство несправедливости и повышая удовлетворённость от игрового процесса.

Использование колод карт в качестве альтернативы кубикам формирует принципиально иной тип случайности, отличающийся большей управляемостью и предсказуемой структурой. В отличие от бросков кубиков, где каждое событие обычно является независимым, карточные системы опираются на конечную выборку: каждый

вытянутый элемент изменяет состав оставшихся, а значит - и вероятности последующих исходов.

Такая динамика делает случайность накопительной - игрок может учитывать уже произошедшие события и строить предположения о будущем, что добавляет элемент анализа и планирования. Вероятности перестают быть статичными и начинают изменяться по ходу игры, открывая пространство для стратегических решений: например, игрок может осознанно изменять колоду, рассчитывать риски или подготавливать выгодные комбинации.

Наиболее эффективные игровые системы, как правило, строятся на сочетании независимых и зависимых источников случайности. Такое комбинирование позволяет гибко управлять поведением вероятностных механизмов и точнее настраивать игровой опыт. Независимые элементы обеспечивают непредсказуемость и остроту момента, сохраняя ощущение риска, тогда как зависимые - позволяют сглаживать крайние отклонения и учитывать предшествующие события.

Благодаря этому дизайнер получает возможность балансировать между влиянием удачи и уровнем мастерства игрока. Система может оставаться достаточно вариативной, чтобы поддерживать интерес и напряжение, но при этом не лишать игрока ощущения контроля и справедливости. В итоге подобный подход способствует формированию более устойчивого и сбалансированного игрового процесса, где случайность дополняет навыки, а не подменяет их.

Научный руководитель: доцент Горина Е.В.
Scientific supervisor: associate Professor Gorina E.V.

П. Е. Данькина

Пензенский государственный университет
440026, Пенза, Красная, 40

ВНЕДРЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ В СДЕЛКИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Расширение цифровых технологий привело к активному использованию биометрических систем идентификации в гражданском обороте, в том числе при оформлении прав на недвижимость. Особую актуальность биометрия приобретает в связи с принятием Федерального закона № 572-ФЗ и вступлением в силу с 1 июля 2026 года требований об обязательной биометрической идентификации участников сделок с недвижимостью.

Регулирование опирается на Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» и специальный закон № 572-ФЗ, закрепляющие понятие биометрических персональных данных и общие условия их обработки. Легальное определение биометрии подвергается критике за чрезмерную общность и отсутствие четких критериев, что осложняет квалификацию конкретных категорий данных (например, фотографий) при совершении сделок. Центральным элементом создаваемой модели служит Единая биометрическая система (ЕБС), ориентированная на использование в цифровых сервисах Росреестра и нотариата.

Использование биометрии в сделках с недвижимостью позволяет:

существенно повысить достоверность установления личности участников;

снизить риск подделки документов, подмены лиц и фиктивных сделок;

развивать полностью дистанционные процедуры и сокращать бумажный документооборот.

Вместе с тем биометрические технологии сопряжены с особыми рисками. Утечка биометрических идентификаторов имеет долговременный характер, поскольку такие характеристики, как отпечатки пальцев или изображение лица, невозможно «сменить» по аналогии с паролями. Технологические сбои и ошибки алгоритмов могут приводить к необоснованному отказу в доступе законным субъектам или, напротив, к ошибочной аутентификации посторонних лиц. Дополнительной проблемой является цифровое неравенство: часть граждан не имеет достаточных технических возможностей и навыков для использования биометрических сервисов, что ставит вопрос о наличии альтернативных способов идентификации.

Для снижения правовых рисков предлагается уточнить статью 11 Закона № 152-ФЗ, закрепив более детализированный перечень видов биометрических данных, прямо релевантных для сделок с недвижимостью. В научных работах обосновывается необходимость хранения биометрии в обезличенном виде (математические шаблоны, не позволяющие восстановить исходное изображение), с обязательным применением криптографической защиты, систем контроля целостности, аудита доступа и автоматического оповещения о попытках несанкционированного обращения.

Законодатель гарантирует субъектам биометрических данных право на судебную защиту, возмещение убытков и компенсацию морального вреда, а также право отказаться от предоставления биометрии, если ее использование не является обязательным. Это требует закрепления альтернативных процедур идентификации для граждан, которые по возрасту, состоянию здоровья или социальному положению не могут пользоваться биометрией. В гражданском процессе целесообразно установить специальные правила оценки биометрических данных как доказательств, включая обязательное назначение экспертизы при возникновении спора о подлинности результатов идентификации.

Существенное значение имеет судебная практика, признающая фотографии, используемые для идентификации, биометрическими персональными данными, требующими отдельного письменного согласия. Соответствующая позиция Верховного Суда РФ формирует повышенные требования к оформлению согласий на обработку биометрии. Для сделок с недвижимостью это означает, что при оспаривании сделок, совершенных с использованием ЕБС, отсутствие надлежащего согласия может рассматриваться как существенное нарушение прав субъекта и основание для взыскания убытков и морального вреда. Вместе с тем по делам о видеонаблюдении суды указывают, что не всякое изображение является биометрией без процедуры идентификации, что подчеркивает необходимость более точных законодательных критериев.

В условиях цифровизации нотариата и Росреестра биометрическая аутентификация рассматривается как развитие механизмов квалифицированной электронной подписи. Нотариус, обязанность которого состоит в удостоверении личности обратившегося лица, получает дополнительный инструмент проверки, особенно значимый при дистанционном совершении сложных сделок с недвижимостью. Предлагается создание единого реестра биометрических данных нотариальных клиентов, интегрированного с ЕБС, при строгом соблюдении нотариальной тайны и специальных требований к формату и защите таких данных.

Росреестр уже использует электронный документооборот и усиленную электронную подпись; интеграция биометрии в механизмы аутентификации заявителей рассматривается как следующий этап развития сервисов. По оценкам исследователей, это способно существенно снизить количество мошеннических операций и обеспечить переход к полностью электронному оформлению прав на недвижимость.

Биометрическая идентификация в сделках с недвижимостью закреплена в действующем законодательстве и поддерживается технологическим развитием, что позволяет говорить о формирующейся цифровой модели оборота недвижимости. Потенциал биометрии заключается в повышении безопасности и удобства сделок, однако реализация этого

потенциала возможна лишь при условии детальной регламентации статуса биометрических данных, уточнения критериев их отнесения к персональным, развития судебной практики и внедрения современных средств их защиты.

Ключевым ориентиром остается баланс между удобством цифровых сервисов и защитой прав человека. Гражданам должна быть обеспечена реальная возможность выбора между цифровыми и традиционными формами совершения сделок, а также эффективные механизмы возмещения вреда при нарушении их прав, связанных с обработкой биометрических персональных данных.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры «Частное и публичное право» Е.С. Плахова
Academic Supervisor: Senior Lecturer, Department of Private and Public Law E.S. Plakhova

Е. А. Александрова

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

КОГНИТИВНЫЕ АСПЕКТЫ КАСТОМИЗАЦИИ ИНТЕРФЕЙСОВ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ: БАЛАНС ГИБКОСТИ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ НАГРУЗКИ

На современном этапе развития цифровых продуктов прослеживается устойчивая тенденция к усложнению пользовательских интерфейсов и расширению возможностей их кастомизации. Современные веб-приложения позволяют настраивать визуальные, структурные, а также функциональные характеристики интерфейса, что влияет на удобство взаимодействия. Однако увеличение гибкости сопровождается ростом числа доступных опций и решений, что может приводить к повышению когнитивной нагрузки пользователя. Возникает противоречие: кастомизация одновременно выступает как инструмент совершенствования пользовательского опыта и как источник его усложнения.

Цель работы – исследовать когнитивные механизмы влияния кастомизации интерфейсов на пользовательскую нагрузку и определить условия достижения баланса между гибкостью интерфейса и эффективностью взаимодействия. Для достижения цели решаются задачи анализа существующих подходов к изучению когнитивной нагрузки и пользовательского опыта, рассмотрения типов кастомизации интерфейсов и выявления факторов, влияющих на восприятие, а также обработку информации пользователем.

В работе использован систематический анализ научной литературы в области пользовательского опыта, когнитивной психологии и проектирования интерфейсов. Кроме того, проведен сравнительный анализ нескольких элементов веб-приложений с возможностью кастомизации, отвечающих за одну и ту же функцию, в современных цифровых продуктах схожей тематики (управление задачами): Notion, Todoist и Google Calendar. Рассматривались особенности реализации гибкости интерфейса и их потенциальное влияние на поведение пользователя.

Результаты анализа показали, что кастомизация интерфейсов оказывает двойственное влияние на пользовательский опыт. С одной стороны, возможность настройки интерфейса способствует адаптации системы под индивидуальные предпочтения пользователя. С другой стороны, увеличение числа доступных параметров приводит к затруднению взаимодействия с цифровым продуктом и, как следствие, к росту когнитивной нагрузки.

Выявлено, что одним из ключевых факторов, увеличивающих сложность взаимодействия, является необходимость принятия дополнительных решений, связанных с

настройкой интерфейса. Пользователю приходится выполнять не только целевые задачи, но и прилагать усилия, чтобы дополнительно изучать возможности кастомизации во время работы с продуктом.

Установлено также, что влияние кастомизации на когнитивную нагрузку напрямую зависит от характера выполняемых задач и контекста использования продукта.

На основе анализа обоснована необходимость баланса между гибкостью и предсказуемостью интерфейса: избыточное единообразие ограничивает пользователя, а чрезмерная кастомизация повышает сложность и снижает эффективность взаимодействия

Таким образом, кастомизация интерфейсов цифровых продуктов – значимый фактор, влияющий на когнитивную нагрузку пользователя и общее качество пользовательского опыта. Главным условием эффективного взаимодействия становится проектирование таких кастомизируемых решений, которые не увеличивают избыточно объем принимаемых пользователем решений. Полученные результаты могут быть применены при проектировании цифровых продуктов с целью оптимизации пользовательского опыта и снижения уровня когнитивной нагрузки. Дальнейшие исследования могут быть направлены на эмпирическую проверку выявленных закономерностей и разработку модели оптимальной степени кастомизации интерфейсов.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова М.А.
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies Maria Aleksandrovna Slavnikova

У. С. Кудряшева, Р. Р. Аймалетдинова

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

ДОСТУПНОСТЬ РОССИЙСКИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПОРТАЛОВ: СРАВНЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫХ И РЕГИОНАЛЬНЫХ САЙТОВ НА ОСНОВЕ WCAG 2.1

В условиях растущей цифровизации государственных услуг доступность веб-интерфейсов становится ключевым фактором обеспечения равного доступа граждан к цифровым сервисам. Несмотря на существование международных рекомендаций WCAG 2.1, степень их внедрения на российских государственных порталах остаётся неоднородной.

Цель исследования — оценить соответствия государственных порталов критериям доступности WCAG 2.1 и выявить различия между сайтами Москвы и Санкт-Петербурга и региональными ресурсами.

В рамках исследования проанализировано 12 государственных порталов: 6 сайтов Москвы и Санкт-Петербурга и 6 региональных сайтов. Оценка проводилась по 15 критериям WCAG 2.1:

1.1.1 Non-text Content (нетекстовый контент).
1.3.1 Info and Relationships (информация и взаимосвязи).
1.3.2 Meaningful Sequence (осмысленная последовательность).
1.4.1 Use of Color (использование цвета).
1.4.3 Contrast (Minimum) (минимальная контрастность).
1.4.4 Resize Text (масштабирование текста).
1.4.10 Reflow (перестроение контента).
2.1.1 Keyboard (доступность с клавиатуры).

2.4.1 Bypass Blocks (обход повторяющихся блоков).
2.4.3 Focus Order (порядок фокуса).
2.4.4 Link Purpose (In Context) (назначение ссылок в контексте).
3.2.3 Consistent Navigation (последовательная навигация).
3.3.2 Labels or Instructions (метки и инструкции).
3.3.1 Error Identification (идентификация ошибок).
4.1.2 Name, Role, Value (имя, роль, значение).

Методика исследования включала экспертный анализ интерфейсов, применение автоматизированных инструментов проверки доступности и сравнительный анализ полученных данных.

Результаты показывают, что сайты Москвы и Санкт-Петербурга в среднем демонстрируют более высокий уровень соответствия требованиям WCAG 2.1: около 72% проверенных критериев реализованы корректно, тогда как у региональных сайтов этот показатель составляет около 54%. Наиболее стабильно реализуются требования, связанные с базовой структурой интерфейса, такие как последовательность навигации и масштабирование текста. В то же время значительное количество нарушений связано с критериями, влияющими на восприятие и взаимодействие: проблемы с альтернативным текстом, недостаточная контрастность, ошибки в работе с клавиатурой, некорректные метки и инструкции.

Региональные порталы чаще демонстрируют комплексные нарушения, затрагивающие сразу несколько аспектов доступности, особенно в части навигации и взаимодействия с интерфейсом. При этом отдельные региональные сайты достигают уровня, сопоставимого со столичными, что указывает на значимость качества проектирования и разработки.

Таким образом, доступность государственных порталов в России остаётся неравномерной: при более высоких средних показателях у сайтов Москвы и Санкт-Петербурга существенные проблемы сохраняются во всех группах. Полученные результаты подтверждают необходимость системного подхода к обеспечению доступности, включая унификацию требований, регулярный аудит и интеграцию принципов доступности на ранних этапах разработки.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Мария Александровна Славникова
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies Maria Aleksandrovna Slavnikova

Е. С. Лермонтова

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

АКТУАЛЬНОСТЬ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ВИЗУАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧАЮЩИХ ИНТЕРФЕЙСОВ ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ

В последние годы цифровые обучающие продукты активно внедряются в дошкольное образование. В связи с этим визуальная организация интерфейса является одним из ключевых аспектов, влияющих на восприятие информации, уровень когнитивной нагрузки и эффективность обучения. Для детей дошкольного возраста визуальная среда – ключевой способ коммуникации с образовательным контентом, поскольку в этом возрасте у детей преобладает образное восприятие информации. В связи с этим необходимо адаптировать интерфейсы к возрастным особенностям пользователей.

Несмотря на то, что вопросы когнитивного развития и принципы UX-дизайна подробно изучены, проблема системной оценки визуальной организации интерфейсов остается недостаточно разработанной. Чаще всего анализ интерфейсов носит субъективный характер и основывается на оценке экспертов, что снижает его точность.

Цель исследования заключается в обосновании актуальности применения параметрического подхода к оценке визуальной организации интерфейсов для дошкольников и выявлении его преимуществ.

Обучающие цифровые интерфейсы – это визуально-интерактивная среда, которая обеспечивает взаимодействие ребенка с образовательным контентом в цифровой форме.

Визуальная организация – это система расположения и взаимосвязи элементов интерфейса, которые включают композицию, иерархию, цветовое решение и навигационную структуру.

Когнитивная нагрузка – объем умственных усилий, необходимый для восприятия и обработки информации. Также выступает важным критерием при оценке качества интерфейса.

Параметрический подход понимается как способ анализа, основанный на выделении и систематизации измеряемых характеристик объекта, что позволяет формировать более формализованную оценку.

Развитие цифрового образования и UX-дизайна привело к необходимости более точной оценки особенностей восприятия пользователей, особенно если речь идет о детях дошкольного возраста. Современные подходы к оценке, такие как экспертный анализ, юзабилити-тестирование и поведенческий анализ позволяют выявлять лишь отдельные проблемы, однако не обеспечивают создания целостной оценки визуальной структуры.

В рамках исследования параметрический подход рассматривается как инструмент построения метрик визуальной структуры интерфейса, основанный на определении измеримых параметров, таких как количество элементов на экране, уровень контрастности между элементами интерфейса и фоном, а также размеры интерактивных зон.

В результате, можно сделать вывод, что параметрический подход является перспективным инструментом оценки визуальной организации обучающих интерфейсов для детей дошкольного возраста. Его применение позволяет повысить объективность и системность анализа, а также снизить зависимость от субъективных экспертных оценок. Использование данного подхода может способствовать повышению качества цифровых образовательных продуктов и формированию более четких критериев их проектирования.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна.
Scientific supervisor: senior lecturer at the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

Д. А. Морозов

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

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В ДИЗАЙНЕ

В современном мире технологические и социальные трансформации настолько велики, что становится трудно определить границы между естественным и искусственным, физическим и цифровым миром. Природа, человек, архитектура, дизайн и информационные

технологии образуют единую, сложно-связанную систему, где изменения в одном элементе вызывают трансформации в других.

На фоне растущей урбанизации, которая сократила доступное детям пространство и ограничила их возможности для познавательной деятельности и общения с окружающим миром, обоснована актуальность создания новых развивающих игровых пространств. Антропогенный фактор оказывает всё более разрушительное воздействие на природу, что делает крайне важным целенаправленное воспитание экологического сознания у детей с раннего возраста.

Необходимость разработки современной концепции дизайна детской игровой среды (площадки) с интерактивными элементами обусловлена существующими тенденциями развития и потребностями общества. Такой проект учитывает требования экологии, несет в себе развивающую и педагогическую функции и использует информационные технологии, что делает его комплексным и своевременным решением.

Сформулируем концепцию для создания нашего прототипа в следующей редакции: Создать проект типового интерактивного игрового пространства (детской площадки) из натуральных материалов, которая гармонично интегрируют природу в городскую среду, обеспечивая безопасное развивающее пространство для детей и повышая комфортность городской среды для всех жителей. Основу данной концепции составляет гипотеза о том, что, если создать сеть игровых площадок "Цифровой ковчег" для детей 1,5-5 лет, сочетающих природные элементы с цифровыми технологиями, это позволит сформировать у детей раннее экологическое сознание через игровое взаимодействие с живой природой и экологичными материалами.

Игровая среда «Цифровой ковчег» представляет собой систему, созданную на основе физического взаимодействия с элементами природы и цифровым контентом. Площадка организована по принципу архипелага: основная территория символизирует сушу и воду, а каждый «остров» включает один или несколько игровых элементов, выполненных в виде животных: – песочницу-черепаху, качели-бабочки, горку-слона, качели-жирафы и карусель-дельфинов. Цифровые технологии не заменяют физическую активность, а обогащают её, стимулируя познавательный интерес и воображение ребёнка.

Анализ сценариев взаимодействия с ключевыми элементами площадки демонстрирует синергетический эффект от сопряжения физического, когнитивного и эмоционального опыта, что способствует целостному развитию личности. Выбор конструктивных решений и материалов – массива лиственницы, нержавеющей стали, переработанного полиэтилена, натуральных масел – подчёркивает направленность проекта на экологичность, долговечность и безопасность.

Интеграция экологичных материалов, природных мотивов и интерактивных цифровых технологий при создании детских игровых площадок может способствовать формированию у детей раннего экологического сознания, что поможет сохранить природную среду для будущих поколений. Разработанная концепция является масштабируемым решением, способным задать новый стандарт качества для детских площадок, смещая фокус на создание целостной развивающей игровой среды.

В результате проведенного исследования и разработки концепции можно утверждать, что проект «Цифровой ковчег» — это не просто детская площадка, а модель гармоничной среды обитания, актуальная для современного и будущего общества. Он наглядно демонстрирует возможность успешного объединения элементов природы и технологий для игры, физической активности и развития экологически ориентированного мышления у детей, что поможет сохранить природную среду для будущих поколений.

Научный руководитель: доцент кафедры ЦАТ, канд. техн. наук, Сошников А.В.

А. А. Петрова

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

ВЛИЯНИЕ GITHUB CLASSROOM НА ВОСПРИНИМАЕМУЮ ПРОЗРАЧНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В КУРСЕ ВЕБ-ДИЗАЙН

В условиях распространения дистанционных и смешанных форм обучения возрастает значимость организованной ясности учебного процесса, особенно в практико-ориентированных дисциплинах, где результат формируется поэтапно и требует регулярных доработок. Для курса веб-дизайна проблема прозрачности проявляется в работе с цифровыми артефактами (код, прототипы, макеты, итоговый веб-ресурс), множественными версиями и последовательными исправлениями. В традиционном дистанционном сценарии сдачи работ возможны источники непрозрачности: рассеивание требований и обратной связи по каналам, отсутствие единого пространства фиксации версий, затруднения в отслеживании прогресса и соотнесении замечаний преподавателя с актуальным состоянием работы.

Одним из инструментов, потенциально снижающих указанную неопределённость, является GitHub Classroom как среда организации учебных заданий и сопровождения репозиториев студентов, а также GitHub Pages как средство публикации результата по ссылке. При этом цифровой инструмент не гарантирует прозрачности автоматически: существенное влияние сохраняют педагогические практики — чёткость формулировок требований, явность критериев оценивания, организация обратной связи и правила процесса.

Цель исследования – выявить, как использование GitHub Classroom в дистанционном курсе «Веб-дизайн» влияет на воспринимаемую студентами прозрачность учебного процесса. В работе выделены инструментальные, педагогически обусловленные и смешанные компоненты прозрачности. К инструментальным отнесены: централизованность хранения артефактов, наблюдаемость истории изменений, определённость актуальной версии, полнота доступа к работе для проверки, устойчивость проверки к техническим помехам и верифицируемость результата в рабочей среде (браузер). К педагогически обусловленным отнесены: чёткость требований, понятность критериев оценивания, структура и качество обратной связи, ясность правил процесса. К смешанным компонентам отнесены: видимость прогресса и ясность исправлений. Гипотеза исследования заключалась в том, что GitHub Classroom повышает воспринимаемую прозрачность за счёт централизации артефактов, фиксации изменений, поддержания актуальности версии и проверки результата в реальной среде, однако выраженность эффекта зависит от педагогической организации требований, критериев и обратной связи.

Эмпирическая часть выполнена в формате пилотного описательно-аналитического исследования. Анкетирование проведено среди студентов 3 курса направления «Прикладная информатика в дизайне» (группы 3-МД-4, 3-МД-8, 3-МД-17). Опрос включал шкальные утверждения (1–5) и открытые вопросы; каждый компонент измерялся четырьмя утверждениями с последующим расчётом обобщённого показателя. Сбор данных осуществлялся после завершения курса и выставления оценок; участие было добровольным и анонимным. Количественные данные анализировались методами описательной статистики, открытые ответы – тематическим кодированием.

В анкетировании приняли участие 12 студентов. В целом оценки компонентов прозрачности находятся в диапазоне 3,58–4,58 балла, что соответствует преимущественно умеренно высокому и высокому уровню воспринимаемой прозрачности. Инструментальные компоненты в среднем оценены на уровне M=3,99 (Me=3,97); максимальное значение получено по компоненту верифицируемости результата в рабочей среде (GitHub Pages) (M=4,58), что отражает практическую значимость проверки результата «по ссылке» без скачивания и демонстрации экрана. Наименее выраженными оказались компоненты истории изменений (M=3,58) и актуальности версии (M=3,63), что может быть связано с

неоднородностью практик версионирования и различиями в опыте работы с Git. Педагогически обусловленные компоненты в среднем составили M=4,12 (Me=4,13); наиболее высоко оценены правила процесса (M=4,38), а наименее – понятность критериев оценивания (M=3,85). Смешанные компоненты в среднем составили M=4,16 (Me=4,16), при этом более высокий показатель получен для ясности исправлений (M=4,19).

Качественные ответы подтвердили значимость инструментальных механизмов и выявили зоны улучшения. В качестве полезных элементов GitHub Classroom и GitHub Pages студенты указывали возможность проверки результата «по ссылке» («возможность посмотреть результат без скачивания»), хранение файлов вне личного устройства, структурирование материалов и контроль версий («сравнение предыдущих изменений»). Источниками затруднений выступали отсутствие чётких процедурных ориентиров у части студентов («нет чёткого плана и ТЗ»), технические факторы дистанционного формата (неполадки с интернетом), сложности при загрузке крупных файлов и риск потери устных комментариев («приходилось записывать самостоятельно, чтобы не забыть»). На вопрос о предсказуемости оценки студенты чаще всего указывали на потребность в критериях, примерах работ и чек-листе.

Таким образом, гипотеза исследования в целом подтверждается: использование GitHub Classroom и GitHub Pages связано с повышением воспринимаемой прозрачности за счёт инструментальных механизмов централизованного доступа к артефактам и верифицируемости результата в рабочей среде. Вместе с тем отдельные аспекты прозрачности остаются чувствительными к педагогической организации, прежде всего в части явности критериев оценивания и процедурных ориентиров. Практическим выводом является целесообразность усиления явных критериев (рубрика, чек-лист, примеры уровней выполнения), а также фиксации обратной связи в форме, уменьшающей риск её утраты, при сохранении преимуществ инструментальной инфраструктуры GitHub Classroom и GitHub Pages.

Ограничения исследования связаны с пилотным дизайном (одна группа, отсутствие внешнего сравнения) и использованием самоотчёта; возможен эффект новизны инструмента и влияние различий в исходном опыте работы студентов с Git. Перспективы дальнейшей работы включают повторение исследования на следующем потоке, проведение измерений «до/после» и добавление объективных индикаторов (например, частоты фиксации изменений и структуры итераций доработки).

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: Senior lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Slavnikova Maria Alexandrovna

П. М. Рачкова

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

ФЕНОМЕН ЗЛОВЕЩЕЙ ДОЛИНЫ И СТРАХ ВТОРЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Феномен «зловещей долины», впервые описанный японским робототехником Масахиро Мори в 1970 году, традиционно определяется как психологическая реакция на объекты, обладающие высокой, но неполной степенью сходства с человеком. По мере роста

антропоморфности объекта уровень симпатии к нему увеличивается, однако на определённом этапе происходит резкое падение аффективной реакции, сопровождающееся ощущением тревоги, отвращения или «зловещего». Субъект сталкивается с объектом, который невозможно однозначно отнести ни к «живому», ни к «неживому». На сегодняшний день эффект сохраняет свою значимость, однако проявляется не только в визуальном восприятии, но и в более широком опыте взаимодействия с технологиями. «Зловещая долина» может рассматриваться как индикатор нарушения границ между различными категориями — человеческим и искусственным, естественным и проектированным.

Цифровая мода создаёт образы, которые воспроизводят человеческое тело, внешность и текстильные материалы с высокой степенью точности, но при этом остаются искусственными. Поскольку подобные цифровые образы широко распространяются в медиасреде, эффект «зловещей долины» перестаёт быть редким явлением и становится частью повседневного визуального опыта.

Развитие технологий генерации изображений, включая «дипфейки», которые позволяют создавать правдоподобные, но полностью сконструированные образы людей, их действия и голоса. Растет количество ситуаций, в которых внешние признаки подлинности не гарантируют реальности происходящего. Современный человек находится в состоянии сомнения и напряжения, связанном с невозможностью однозначно определить источник и природу увиденного. В результате возникает сомнение и глубокое напряжение, где сама процедура распознавания становится сложней.

В российском обществе уже присутствует недоверие к визуальной информации. Рекламные образы, ложные новости и медиатехнологии создают ощущение, что окружающая визуальная среда во многом сконструирована и не поддаётся полной проверке. Феномен «зловещей долины» расширяется до общего состояния неопределённости. Цифровые образы и системы воспринимаются как обладающие определённой самостоятельностью — способностью действовать, влиять и формировать повестку.

Логическим продолжением динамики становится формирование страха вторжения. Технология начинает восприниматься как носитель автономного, но непрозрачного «разума», она начинает интерпретироваться как потенциальный агент, способный вмешиваться в человеческую жизнь. Страх вторжения раскрывается через проникновение в пространство повседневности, а не через физическое воздействие. Тревога усиливается в ситуациях, где возникает неопределённость в отношении природы объекта.

В условиях распространения цифровой моды и технологий создания изображений феномен «зловещей долины» приобретает более широкий смысл. Происходит адаптация к новым условиям цифрового пространства, однако вместе с этим усиливается ощущение, что значительная часть среды функционирует по логике, не доступной пониманию и контролю. Человек системно сталкивается с ситуациями, в которых трудно различить реальное и искусственно созданное, тогда среда воспринимается как способная воздействовать на него. Цифровые, но убедительные изображения создают ощущение, что граница между внешним и внутренним размывается, влияние технологий выходит за пределы контролируемого. «Зловещая долина» становится одним из механизмов формирования современного страха вторжения.

Научный руководитель: Доц. каф. ЦАТ, к. т. н. Моргоева И. Ю.
Scientific supervisor: Associate Professor, Ph.D., Morgoeva I.YU

В. К. Селюнина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191158, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

МЕТОДЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ТАКТИЛЬНЫХ СВОЙСТВ КЕРАМИКИ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: МАКРОФОТОГРАФИЯ, ВИДЕО, ТЕКСТУРЫ

Онлайн-торговля керамикой сталкивается с фундаментальным ограничением: покупатель не может прикоснуться к изделию, оценить его фактуру, вес, шероховатость. В сегменте hand-made тактильные ощущения играют ключевую роль в формировании ценности. Однако анализ конкурентов показывает, что большинство использует стандартные фотографии на белом фоне, которые не передают этих свойств. Покупатель вынужден догадываться, как изделие будет ощущаться в руке, что увеличивает риск разочарования при получении.

Целенаправленная визуализация тактильных характеристик может стать способом повышения конверсии и снижения возвратов. Разные методы (макросъёмка, видео с вращением, акцент на светотень) обладают разной эффективностью, и их системное применение требует исследования. Для мастерской, продающей через интернет, это становится критически важным.

Цель работы – исследовать эффективность различных методов визуализации тактильных свойств керамики и разработать рекомендации по их включению в стандарты съёмки.

Для трёх типов поверхностей (гладкая полированная, матовая шероховатая, рельефная с шамотом) созданы изображения и видео с использованием шести методов: стандартная фотосъёмка на белом фоне, макросъёмка с боковым светом, съёмка на текстурированном фоне, видео с медленным вращением, видео с демонстрацией взаимодействия с водой, видео с акцентом на звук. Фокус-группа из 30 человек оценивает, насколько каждый метод передаёт реальные тактильные ощущения.

Макросъёмка с боковым направленным светом признаётся наиболее эффективной для передачи фактуры. 85% респондентов отмечают, что такие снимки позволяют «почувствовать поверхность». Принцип прост: свет должен падать под острым углом, создавая длинные тени, которые выявляют рельеф. На гладких полированных поверхностях макросъёмка менее показательна, но на шамотной глине она становится незаменимой: каждый шамотный вкрапленец даёт свою тень, создавая сложную картину. Видео, где камера медленно движется вдоль поверхности, усиливает этот эффект.

Видео с медленным вращением (360 градусов) получает высокие оценки за передачу формы и веса. 78% респондентов указывают, что оно помогает представить, как изделие лежит в руке. Особенно эффективны видео, где изделие вращается на фоне с нейтральной текстурой, без резких движений. Скорость вращения подбирается так, чтобы зритель успевал рассмотреть форму, но не терял внимания. Оптимальная длительность – 15–20 секунд за полный оборот.

Видео, демонстрирующее взаимодействие с водой (наливание, стекание капель), оказывается наиболее убедительным для оценки гидрофобности и гладкости. 82% респондентов отмечают, что такие материалы дают представление о том, насколько легко мыть изделие. Например, на видео видно, как вода скатывается с глазурованной поверхности, не оставляя следов, или, наоборот, растекается и оставляет разводы на матовой. Это становится наглядным критерием качества.

Звуковое сопровождение добавляет дополнительное измерение. Видео, где мастер постукивает по изделию, позволяет оценить плотность черепка. Звонкий, долгий звук свидетельствует о высокотемпературном обжиге и полноспелом черепке, глухой – о пористости и низком качестве. В комментариях пользователи отмечают, что «раньше не знали, что звук может о многом рассказать». Это превращает аудиальный опыт в часть тактильной визуализации.

Стандартные фото на белом фоне получают самую низкую оценку (только 32% респондентов считают их достаточными). Это подтверждает, что традиционный подход не работает для тактильно-ориентированных товаров. Пользователи жалуются, что такие фото не дают представления о реальной фактуре и весе, и они вынуждены искать дополнительные материалы.

На основе результатов формулируются стандарты съёмки: для каждого товара обязательны макрофото (не менее двух ракурсов с боковым светом), видео с вращением (15–20 секунд) и, для функциональных изделий, видео с водой. Текстурированный фон (лён, дерево, камень) рекомендуется для создания контекста, но не должен отвлекать от изделия. Для шамотной глины обязательна макросъёмка с боковым светом, для гладкой – видео с водой.

Внедрение этих стандартов приводит к росту конверсии для товаров с тактильной визуализацией на 30% по сравнению с товарами, где используются только стандартные фото. Покупатели отмечают, что видео с вращением помогают им принять решение быстрее, а макросъёмка даёт уверенность в качестве.

Целенаправленная визуализация тактильных свойств через макросъёмку и видео позволяет компенсировать отсутствие физического контакта в онлайн-продажах. Разработанные стандарты съёмки дают чёткие критерии для создания контента, который работает на конверсию.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Maria Aleksandrovna Slavnikova

А. П. Чикурова

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

ЦИФРОВЫЕ ПАНЕЛИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО НАРРАТИВА И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Цифровизация производственных процессов в среде Industry 4.0 порождает лавинообразный рост операционных данных. Конвергенция SCADA-систем, MES и IIoT-потоков данных принципиально меняет требования к скорости и гранулярности управленческой отчётности. Традиционные форматы отчётности - табличные сводки и периодические доклады - утрачивают оперативность: временной лаг между событием и управленческой реакцией критически влияет на производительность и безопасность.

Дашборды (dashboard) формируют не только информационную среду, но и управленческий нарратив - устойчивую интерпретационную рамку, через которую руководитель воспринимает состояние системы. Отсутствие единых методологических принципов проектирования дашбордов приводит к когнитивной перегрузке, искажению приоритетов и ошибочным управленческим решениям.

Цель исследования - обосновать методологические требования к проектированию производственных дашбордов как инструмента формирования корректного управленческого нарратива. Задачи: классифицировать типы производственных дашбордов по уровню управления; выявить механизм влияния визуальной архитектуры дашборда на когнитивный процесс принятия решений; определить критерии качества управленческого нарратива,

транслируемого через визуализацию; сформулировать инженерно-аналитические требования к составу KPI и компоновке элементов.

Научная новизна: предложена трёхуровневая модель нарративной архитектуры дашборда, интегрирующая архитектуру данных (ETL), визуальную архитектуру (когнитивная доступность) и нарративную архитектуру (причинно-следственная связность) как единый проектировочный объект; введена типология нарративных ловушек визуализации производственных данных как самостоятельная аналитическая категория.

В исследовании использованы методы: аналитический обзор практик внедрения BI-систем в промышленных компаниях; когнитивный анализ восприятия визуальных паттернов; семиотический подход к интерпретации визуальных элементов; кейс-метод.

Результаты исследования включают классификацию дашбордов по трём управленческим уровням:

оперативный уровень (смена/сутки): мониторинг отклонений в реальном времени, триггерная логика, акцент на аномалии и светофорные индикаторы;

тактический уровень (неделя/месяц): анализ тенденций, план-факт, управление ресурсами, акцент на сравнение периодов и drill-down;

стратегический уровень (квартал/год): интегральные показатели эффективности, сценарное моделирование, акцент на агрегацию и прогноз.

Дашборд проектируется не для «пользователя вообще», а для конкретного когнитивного профиля: оператор смены работает в режиме высокой тревожности и ограниченного времени (акцент на триггеры); топ-менеджер - в режиме стратегического осмысления (акцент на тренды и сценарии). Различие explanatory- и exploratory-дашбордов: объяснительный транслирует готовый нарратив, исследовательский предоставляет инструментарий для самостоятельного построения нарратива.

Выявлен механизм формирования нарратива: визуальная иерархия дашборда задаёт порядок внимания (элемент в левом верхнем углу воспринимается как приоритетный); выбор типа графика несёт смысловую нагрузку (линейный тренд - «динамика», гистограмма - «сравнение», тепловая карта - «география отклонений»); цветовое кодирование активирует эмоциональные реакции до рациональной обработки данных (Система 1 по Канеману), что может провоцировать нарративные ловушки - ложную тревогу или ложное спокойствие.

Определены критерии качественного управленческого нарратива: причинность (дашборд показывает не только «что», но и «почему» через drill-down до первопричины); действенность (каждый индикатор привязан к конкретному управленческому действию); связность (метрики образуют логическую цепочку, отражающую производственную модель); своевременность (данные релевантны в пределах своего управленческого горизонта).

Выводы: дашборд - это не нейтральный инструмент отображения данных, а конструктор реальности: его архитектура формирует управленческую интерпретацию событий до того, как руководитель прочитает хоть одну цифру. Проектирование дашборда должно начинаться с управленческого сценария («какое решение должен принять пользователь?»), а не с перечня доступных метрик. Обеспечена согласованность трёх уровней - архитектуры данных (надёжность ETL), визуальной архитектуры (когнитивная доступность) и нарративной архитектуры (причинно-следственная связность). Внедрение методологии нарративного дизайна дашбордов в производственных компаниях сокращает время цикла принятия решений и снижает долю управленческих ошибок, обусловленных искажённой интерпретацией данных. Перспективным направлением является интеграция LLM-ассистентов в интерфейс дашборда для автоматической генерации текстового нарратива по визуальным паттернам, что может усилить его объяснительную функцию.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova.

Б. А. Богатырев, К. А. Голубкова, Д. А. Еремин, Д. А. Лисицинская

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

ГАЛОГЕНИДЫ ТРИМЕТИЛАЛКИЛАММОНИЯ КАК КАТАЛИЗАТОРЫ В СИНТЕЗЕ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА В ВОДНО-ОРГАНИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Сегодня в промышленности терефталевую кислоту получают жидкофазным каталитическим окислением п-ксилола под действием молекулярного кислорода. Это сложный многостадийный процесс, протекающий при повышенном давлении в уксуснокислой среде. На кафедре химических технологий имени проф. А.А. Хархарова СПбГУПТД в качестве сырья для получения терефталевой кислоты гидролитическим методом рассматривают текстильные отходы из полиэфирного волокна. А для эффективности процесса используют азотсодержащие поверхностно-активные вещества на основе четвертичных аммониевых солей. Разработанная на кафедре технология с одной стороны решает проблему накопления текстильных отходов на предприятиях, с другой стороны предлагает альтернативный способ получения терефталевой кислоты, которая имеет промышленное значение.

По разработанной технологии гидролиз сложноэфирной связи полиэфира протекает под действием гидроксид-аниона, который переносится из водной среды к гидрофобной поверхности полимера за счет азотсодержащего катиона. Другим способом ускорения алкил-кислородного расщепления сложноэфирной связи является использование водно-органической среды. Настоящая работа посвящена исследованию синергическому действию этих двух факторов. Таким образом, цель работы –исследование каталитического действия азотсодержащего поверхностно-активного вещества на основе четвертичной аммониевой соли в процессе гидролиза полиэтилентерефталата, катализируемого сильным основанием, в водно-спиртовой среде.

В настоящей работе гидролизу подвергали измельченную бутылочную массу (для сравнения) и отходы полиэфирного волокна. Для гидролиза использовали: гидроксид натрия (10 %) – в качестве сильного основания, бромид триметилцетиламмония (20 г/л) – в качестве катализатора, смесь этилового спирта и воды в соотношении 2:3 и 3:2 – в качестве среды. Условия гидролиза – 80 °С, 60 мин. По окончании реакции из водного раствора терефталата натрия проводили кристаллизацию терефталевой кислоты. Выпавшую терефталевую кислоту отфильтровывали, промывали, высушивали и взвешивали.

Установлено, что применение бромида триметилцетиламмония позволяет получить терефталевую кислоту с выходом на 50 % выше по сравнению с процессом без его применения, что подтверждает каталитическое действие азотсодержащего поверхностно-активного вещества на основе соли аммония в процессе щелочного гидролиза полиэтилентерефталата в водно-спиртовой среде.

Работа выполнена в рамках учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Научный консультант: аспирант Кузьменко А.А.

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

В. А. Дьякова, Н. Е. Серова

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

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРАЧЕЧНЫХ НА СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД: ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ НОРМАМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

За последние годы в прачечных обновились технологии и состав моющих средств: вместо предварительной дозировки химии внедрены автоматические дозирующие системы, что снизило поступление ПАВ, фосфатов и хлора в стоки. Изменилась и химия: токсичные АПАВ уступили место биоразлагаемым НПАВ (до 90–95 %), фосфаты заменены на цеолиты, поликарбоксилаты и цитраты для предотвращения эвтрофикации, а хлор — на кислородсодержащие отбеливатели.

Однако нормы водоотведения, установленные для предприятий (в т. ч. в Санкт-Петербурге), разрабатывались без учёта этих изменений. В результате контролирующие органы нередко ориентируются на старые нормативы, не отражающие реальную экологическую нагрузку, что приводит к не всегда обоснованным штрафам для прачечных, чей фактический состав сточных вод может не превышать допустимых значений. Данное исследование направлено на решение практической задачи: проверку соответствия современного стока прачечных нормам водоканала при условии соблюдения передовых технологических решений и использования экологичных моющих средств, а также на оценку того, насколько правомерны претензии к предприятиям, работающим по современным стандартам.

Объектом исследования выбрана отдельно стоящая прачечная «Прачечная» в Санкт-Петербурге, что исключает смешивание её стоков с бытовыми сточными водами жилых домов. Отбор проб проводился в течение полного рабочего дня из накопительного колодца перед сбросом в городскую канализацию. В пробах определяли содержание АПАВ, КПАВ, НПАВ, фосфатов и остаточного активного хлора. Для анализа применялись титриметрический, фотометрический и экстракционно-фотометрический методы — все они метрологически аттестованы и соответствуют требованиям нормативной документации, что обеспечивает достоверность полученных результатов. Результаты анализа представлены в таблице.

Состав сточных вод объекта исследования, мг/л

Показатель качества	**Фосфаты**	**Общий хлор**	**АПАВ**	**НПАВ**	**КПАВ**
По нормативам РФ	12,000	5,000	10,000	10,00	не норм., входит в АПАВ
«Прачечная»	0,162	0,044	0,107	7,77	0,131

Как видно из таблицы, современные технологические процессы прачечных, включая дозирующие системы и обновлённую химию, действительно снижают содержание опасных компонентов в сточных водах по сравнению с устаревшими технологиями. По полученным данным, сток объекта исследования «Прачечная» в Санкт-Петербурге соответствует нормам водоканала: возможные превышения носят единичный и незначительный характер и не приводят к загрязнению окружающей среды.

Таким образом, штрафы, выписываемые на прачечные, не всегда объективны. При соблюдении всех технологических регламентов и использовании современных экологичных средств вина предприятия в превышении нормативов часто отсутствует.

И. Е. Кошев, А. В. Дударек, А. А. Паршина, П. С. Порожняя

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

ВЛИЯНИЕ ПОЛЯРНОСТИ РАСТВОРИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Щелочной гидролиз – один из перспективных способов переработки отходов материалов из полиэтилентерефталата (ПЭТФ). Конечным продуктом этого процесса является терефталевая кислота высокой чистоты, даже в случае использования в качестве субстрата окрашенных материалов (и бутылочного пластика, и текстильных изделий). Механизм реакции щелочного гидролиза ПЭТФ представляет собой бимолекулярное нуклеофильное замещение, где уходящей группой является терефталатный ион. Учитывая зарядный признак реагентов (субстрат – нейтральный, нуклеофил – анионный), профиль реакции S_N2 описывается энергетической кривой, максимум которой соответствует энергии активации для образования переходного состояния. Применение менее полярного растворителя в исследуемой системе значительно снижает энергию активации. Т. к. вода является полярным веществом и ее применение обязательно в процессе гидролиза, то полярность растворителя можно снизить за счет использования водно-органической среды. Таким образом, цель настоящей работы – экспериментально установить зависимость выхода терефталевой кислоты, получаемой в результате гидролиза ПЭТФ-материалов, от массовой доли спирта в водно-спиртовом растворе щелочи.

Объектами исследования служили отходы бутылочного пластика и полиэфирного волокна. Гидролиз проводили 10 %-м раствором гидроксида натрия на установке с обратным холодильником при 80 °С в течение 1 ч. Модуль ванны составлял 1:50, массовая доля спирта – 0, 20, 40 и 60 %. Идентификацию терефталевой кислоты осуществляли комплексом стандартных методик (внешний вид, растворимость, температура плавления, кислотное число, ИК-спектроскопия).

В результате эксперимента установлено, что выход терефталевой кислоты в результате щелочного гидролиза ПЭТФ прямо пропорционально зависит от массовой доли этилового спирта в водно-органической среде. При этом эффективность применения спирта выше в случае использования в качестве субстрата отходов текстильного полиэфирного волокна. Так, при соотношении спирта к воде 3:2 степень конверсии полиэфирного волокна составила не менее 80 %, а выход терефталевой кислоты – не менее 60 %. При использовании водной среды (без этилового спирта) в аналогичных условиях степень конверсии волокна не превышает 10 %.

Таким образом, снижение полярности среды щелочного гидролиза ПЭТФ в мягких условиях (80 °С, 1 ч) за счет использования этилового спирта позволяет ускорить процесс.

Работа выполнена в рамках учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Научный консультант: аспирант Кузьменко А.А.

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

А. И. Мельникова

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ ИЗ РАЗНОГО СЫРЬЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ САНИТАРНОГО КОНТРОЛЯ

Терефталевая кислота (ТФК) является одним из ключевых химических веществ, широко используемых в производстве пластиков, синтетических волокон и других химических продуктов. В связи с этим, технологии её синтеза и переработки занимают важное место в химической промышленности, обеспечивая как высокую производственную эффективность, так и минимизацию воздействия на окружающую среду. Основные способы получения ТФК включают реакцию каталитического окисления ксилола и переработку полиэтилентерефталата методами гидролиза и гликолиза. Каждый из этих методов имеет свои особенности, преимущества и ограничения, и их использование зависит от специфики производства и экономических факторов. Цель настоящей работы – сравнить комплекс мероприятий, которые необходимы для контроля сточных вод, выбросов в атмосферу и здоровья работников, на производстве терефталевой кислоты из ксилола и полиэтилентерефталата.

На производстве ТФК каталитическим окислением п-ксилола основными источниками опасности являются:

- п-ксилол — легковоспламеняющаяся жидкость, его пары раздражают дыхательные пути и обладают наркотическим действием;
- уксусная кислота (растворитель) вызывает сильные химические ожоги, её пары раздражают слизистые оболочки;
- бромид-ионы в каталитической системе (обычно кобальт-марганец-бром) вызывают сильную коррозию оборудования;
- высокие температура (200-300 °С) и давление (5-10 МПа);
- в выбросах в атмосферу помимо паров сырья, могут присутствовать монооксид углерода и промежуточные продукты окисления (альдегиды);
- образуются сточные воды, содержащие уксусную кислоту и соли тяжёлых металлов, а также твёрдые отходы отработанного катализатора.

К основным источникам опасности при гликолизе полиэтилентерефталата относятся:

концентрированные щёлочи – вызывают химические ожоги кожи и слизистых, особенно опасны для глаз;

этиленгликоль — ключевой реагент. Пары, выделяющиеся при рабочей температуре 200-300 °С, токсичны. Попадание вещества внутрь организма (в т. ч. через кожу) поражает центральную нервную систему и почки.

высокая температура (200–250 °С) и иногда давление.

При гидролизе полиэтилентерфталата 2 и 3 пункты опасности, характерные для процесса гликолиза, можно исключить, поскольку процесс протекает при более низкой температуре (120 °) в водной среде.

Таким образом, получение ТФК гидролизом полиэтилентерефталата является более безопасным и экологически чистым методом.

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

К. С. Литвиченко, Т. Ю. Анущенко

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

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ РЕЗОРБЦИИ БЫСТРОРАССАСЫВАЮЩИХСЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ НИТЕЙ НА ОСНОВЕ ПОЛИГЛИКОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ

Резорбция/рассасывание – это процесс исчезновения неэндогенного (чужеродного) материала (резорбция) или вещества, или его продуктов деградации при прохождении через клетки/ткани или поглощении клетками/тканями биологической системы с течением времени [1].

Под воздействием организма существуют следующие виды рассасывания: гидролитическая деструкция (неферментативный гидролиз, ферментативный гидролиз), окислительная деструкция, клеточная деструкция, бактериальная деструкция, механодеструкция [2-3].

Важным параметром, требующим особого внимания при разработке биоразлагаемых материалов, является кинетика биодеградации.

Скорость рассасывания и изменение физико-механических свойств нитей в процессе гидролитического распада зависят от множества факторов: структуры волокна, диаметра, степени кристалличности полимера, наличия покрытия и др. В связи с этим исследование кинетики резорбции быстрорассасывающихся хирургических нитей на основе полигликолевой кислоты представляет значительный научный и практический интерес.

Нити полигликолидные быстрорассасывающиеся в живых тканях подвергаются гидролитическому распаду на воду и углекислый газ.

Цель работы заключалась в изучении кинетики резорбции быстрорассасывающихся хирургических нитей на основе полигликолиевой кислоты, полученных путем модификации ионизирующим излучением, в сравнении с зарубежными аналогами.

Степень резорбции оценивали по величине потери массы волокон и снижению их механических характеристик, что позволяет более точно прогнозировать сроки сохранения функциональных свойств шовного материала в клинических условиях.

Объектами исследования являлись быстрорассасывающиеся хирургические шовные материалы на основе полигликолида, а именно: TRISORB RAY от компании «Samyang Biopharmaceuticals Corporation» (Корея), MEPFIL-QUICK от компании «Meta Biomed Co, LTD» (Корея), а также шовный материал TRISORB от компании «Samyang Biopharmaceuticals Corporation» (Корея) после воздействия γ-облучения (доза 0,5 Мрад и 3,0 Мрад).

Образцы хирургических нитей выдерживали в модельной среде (фосфатный буферный раствор с водородным показателем pH (7,4±0,2)), имитирующей физиологические условия организма, при температуре плюс (37 ± 2) ºС в течение 3, 7, 14 суток. В заданные промежутки времени определяли потерю массы образцов, измеряли прочность на разрыв (в узле) [4-5].

Установлено, что резорбция быстрорассасывающихся нитей на основе полигликолевой кислоты носит стадийный характер. На начальном этапе наблюдается сохранение внешней целостности волокна при постепенном снижении механической прочности, что связано с гидролитическим расщеплением эфирных связей в полимерной цепи. На последующих этапах происходит выраженная деструкция структуры, сопровождающаяся уменьшением массы и появлением дефектов поверхности. Снижение прочности происходит раньше значительной потери массы. Потеря прочностных свойств опережает выраженную макроскопическую деструкцию материала.

1. ГОСТ ISO 10993-6-2021 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 6. Исследования местного действия после имплантации. Применяется с 01.03.2022.

2. Сакураи, Я. Взаимодействия полимеров медицинского назначения с живым организмом. Введение в биоматериаловедение. / Я. Сакураи, Т. Акаикэ; под ред. С. Манабу // Полимеры медицинского назначения – М.: Медицина, 1981. – С. 194-243

3. Gogolewski, S. The effect of melt-processing on the degradation of selected polyhydroxyacids: polylactides, butyrate and polyhydroxybutyrate-co-valerates. [Текст] / S. Gogolewski, M. Javanovic, S.M. Perren // Degradation and Stability. – 1993. – Vol. 40. – P.313-322.

4. ГОСТ ISO 10993-13-2016 Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 13. Идентификация и количественное определение продуктов деструкции полимерных медицинских изделий. Применяется с 01.10.2017.

5. ГОСТ Р 59675-2021 Материалы хирургические имплантируемые синтетические рассасывающиеся. Метод деградации in vitro. Применяется с 01.04.2022.

Научный руководитель: доц. каф. НВКМ Хохлова В.А.

М. С. Переход, С. И. Джуама

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕКСТИЛЬНОГО ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА

В условиях растущего накопления синтетических текстильных отходов, которые практически не разлагаются в природе, актуальной задачей является разработка эффективных методов их вторичного использования. Полиакрилонитрил (ПАН) является одним из наиболее распространенных синтетических волокон, и его вторичная переработка в полимерные связующие представляет собой перспективное направление. Данная работа посвящена разработке технологии получения композиционных материалов на основе связующего из вторичного полиакрилонитрила и натурального наполнителя – вторичной хлопчатобумажной ткани.

В качестве исходного сырья для получения связующего использовали вторичную акриловую пряжу, представляющую собой отходы текстильных изделий. Растворение полимера осуществляли в диметилформамиде (ДМФА) при температуре 40-50 °С методом ступенчатого введения измельченного волокна. Максимальная достигнутая концентрация стабильного раствора составила 12 масс. %.

В работе были реализованы два подхода к формированию композитов. Первый – получение текстолита путем пропитки цельной хлопчатобумажной ткани раствором ПАН с последующей сушкой. Второй – получение композитной бумаги на основе измельченных волокон. Для этого исходная хлопчатобумажная ткань и вторичный ПАН были предварительно измельчены до состояния коротких волокон. В композитной бумаге хлопок и измельченный ПАН выступали в качестве наполнителей, а в качестве связующего использовали раствор вторичного ПАН в ДМФА.

При изготовлении композитной бумаги были опробованы две технологические схемы. Первая – ручная выкладка волокнистой массы, пропитанной связующим, с последующей сушкой в сушильном шкафу или на воздухе (без стадии коагуляции). Вторая – горячее прессование при температуре 150 °С, которое включало обработку дистиллированной водой для коагуляции полимера и осаждения связующего на поверхности волокон. Были получены серии образцов с различным соотношением компонентов: содержание измельченного ПАН варьировали от 20 до 50 %.

В ходе работы было установлено, что смачивающая способность растворов ПАН в ДМФА снижается с ростом концентрации полимера, что необходимо учитывать при выборе режимов пропитки.

При получении текстолита на основе цельной ткани варьировали объем связующего и условия сушки (естественная сушка, термообработка, коагуляция водой). Показано, что эти параметры существенно влияют на характеристики конечного материала: избыток связующего приводит к повышенной жесткости и растрескиванию, а применение коагуляции позволяет получить более эластичные образцы.

Основная часть экспериментальной работы была посвящена получению композитной бумаги из измельченных волокон. Сравнение двух технологических подходов показало, что метод горячего прессования с последующей коагуляцией водой обеспечивает формирование более однородных и монолитных образцов по сравнению со свободной выкладкой и сушкой. При этом для всех технологий изготовления композитной бумаги была выявлена общая закономерность: увеличение содержания измельченного ПАН в композиционном материале приводит к ухудшению геометрической стабильности образцов. Композиты с высокой долей ПАН в процессе сушки или после горячего прессования деформируются, что, вероятно, связано с различной усадкой компонентов и остаточными напряжениями, возникающими при удалении растворителя и коагуляции. Наиболее выраженная деформация наблюдается при содержании ПАН 50 % и выше, тогда как образцы с преобладанием хлопка обладают большей формоустойчивостью.

В результате работы отработаны методы получения полимерного связующего из вторичного полиакрилонитрила, исследованы особенности формирования текстолита на основе цельной ткани и изучены технологические параметры получения композитной бумаги из измельченных вторичных волокон. Установлено влияние содержания измельченного ПАН на геометрическую стабильность образцов. В настоящее время ведется подбор оптимального состава и технологических режимов, позволяющих минимизировать коробление композиционных материалов. Дальнейшие исследования будут направлены на проведение комплекса физико-механических испытаний полученных образцов, включая оценку водопоглощения, ударной прочности, устойчивости к истиранию и биодеградации. Результаты этих испытаний позволят определить перспективные области применения разработанных материалов.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Петрова Д.А.

А. А. Платунова, Л. М. Штягина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 181

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ГОРЯЧЕГО ПРЕССОВАНИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРСТИКИ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Сверхвысокомолеулярный полиэтилен (СВМПЭ) является одним из наиболее перспективных полимерных материалов, что обусловлено его уникальным комплексом физико-механических свойств. Благодаря молекулярной массе 1 – 6 миллионов г/моль, данный полимер демонстрирует исключительную прочность, высокую ударную вязкость, низкий коэффициент трения, а также устойчивость к агрессивным средам и

биосовместимость. Такое сочетание характеристик открывает широкое применение СВМПЭ в медицине, машиностроении, баллистической защите и спортивной индустрии.

В рамках экспериментов было проведено исследование влияния горячего прессования (с изменение параметров прессования, таких как температура, давление и время прессования) на прочностные характеристики получаемых пластин на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена.

Анализ результатов показал, что температурный режим формования является ключевым фактором, определяющим уровень твёрдости материала. При повышении температуры прессования от 90 до 130 °С наблюдался рост твёрдости по Шору А как при давлении 0,1 МПа, так и при 9,8 МПа. Максимальные значения твёрдости (98,9 ед. Шора А) были достигнуты при температуре 130 °С. Дальнейшее увеличение температуры до 150 С привело к снижению твёрдости до 86,3 ед. Шора А, что связано с началом термической деструкции полимерных цепей и частичной потерей ориентационной структуры. Аналогичная зависимость выявлена и для твёрдости по Бринеллю, определяемой методом вдавливания шарика. Максимальное значение данного показателя составило 260 – 275 Н/мм^2 при температуре 130 °С, причём повышение давления прессования с 0,1 МПа до 9,8 МПа привело к повышению твёрдости с среднем на 20 – 25 %.

Испытания на трёхточечный изгиб позволили оценить влияние режимов переработки на предел прочности и модуль упругости при изгибе. Для образцов, сформованных из пяти слоёв исходного полотна, наибольший предел прочности при изгибе (50,9 МПа) был достигнут при температуре 130 °С и давлении 0,1 МПа, что свидетельствует о чувствительности материала к сочетанию температуры и давления. При этом модуль упругости при изгибе возрастает с увеличением давления, достигая максимальных значений (4391,4 МПа) в тех же режимах. Для десятислойных образцов наблюдалась аналогичная тенденция. Наибольший предел прочности при изгибе составил 450,5 МПа при температуре 130 °С и давлении 25 МПа, а модуль упругости при этом достиг 6622,3 МПа.

Результаты испытаний на одноосное растяжение подтвердили выявленные закономерности. Оптимальные прочностные характеристики были получены для образцов, сформованных при 130 °С и давлении 0,1 МПа: предел прочности при растяжении составил 389,0 МПа, а модуль упругости 6990,8 МПа.

Отдельный интерес представляют результаты сравнительных испытаний на стойкость к прострелу, которые проводились с использованием пистолета Макарова. Непрессованный блок обеспечил более высокую баллистическую защиту, чем спрессованный блок, сформованный при 140 °С. В первом случае пуля застряла в слоях материала, тогда как во втором произошло сквозное пробитие.

Проведенные исследования позволяют заключить, что концевые остатки полотна СВМПЭ являются перспективным вторичным сырьем для получения композиционных материалов с высокими механическими характеристиками. Наиболее сбалансированный комплекс свойств – высокие показатели твердости, прочности при изгибе и растяжении в сочетании с низким водопоглощением – достигается при температуре формования 130 °С и давлении 25 МПа. Полученные результаты могут служить основой для разработки технологических режимов переработки отходов СВМПЭ в изделия конструкционного и защитного назначения.

П. С. Пушкарский, Л. Н. Ахметзянова

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

РАДИОПОГЛОЩАЮЩИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Современные полимерные материалы позволяют изготавливать изделия с требуемыми эксплуатационными свойствами, в том числе радиопоглощаемостью, поскольку их характеристики можно регулировать, варьируя тип полимерной матрицы и сочетание наполнителей.

Радиопоглощающие материалы или покрытия — это материалы или покрытия, предназначенные для поглощения энергии электромагнитных волн радиодиапазона за счет преобразования ее в тепловую энергию, что обеспечивает снижение коэффициента отражения от поверхности, на которую они нанесены, и уменьшение интенсивности переизлученного сигнала.

Такие материалы применяются в тех отраслях, где необходимо поглощение электромагнитных волн с целью уменьшения их радиолокационной заметности. К основным отраслям их применения можно отнести изготовление покрытий для самолетов, ракет и др., создание безэховых испытательных камер, а также прочие инструменты исследовательского, медицинского и бытового назначение, с целью придания совместимости радиоэлектронным устройствам.

Механизм поглощения радиоволн в таких изделиях основан на протекании одновременно трех процессов: поглощения, рассеяния и интерференции электромагнитного излучения из-за структурной неоднородности материала. С целью придания полимерам таких свойств в их структуру вводят электропроводящие наполнители – дисперсные (графит, различные металлические частицы); волокнистые материалы; магнитные (ферриты, сплавы ферромагнетиков, карбонильное железо и др.). При этом наполнители могут применяться по отдельности или совместно, но часто используют их комбинацию. Исследования показывают, что эффективное диэлектрическое поглощение реализуется через различные углеродные наполнители, которые создают электропроводящие пути в полимерной матрице. При прохождении электромагнитной волны через такую поверхность возникают вихревые токи, рассеивающие энергию в виде тепла. Эффективность этого процесса определяется тангенсом угла диэлектрических потерь материала. В свою очередь магнитное поглощение достигается введением ферримагнитных частиц, которые оказывают влияние на магнитную составляющую электромагнитной волны.

Таким образом, комбинируя виды наполнителей, можем наблюдать, что при попадании радиоволны на поверхность такого материала происходит преобразование электромагнитной энергии в тепловую, которая затем способна рассеиваться за счет диэлектрических и магнитных потерь. Это обеспечивает более эффективное поглощение в широком частотном диапазоне, чем каждый тип наполнителя по отдельности. То есть, такие изделия полностью соответствуют необходимым требованиям – обеспечивают поглощение электромагнитной энергии, снижают отражение радиоволн и уменьшают радиолокационную заметность объекта. Кроме того, материалы с подобными наполнителями способны сочетать эффективные радиопоглощающие характеристики с высокой прочностью с ремонтопригодностью.

Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры НВКМ Гладунова О.И.

Д. Г. Сейталиева, Н. С. Лукичева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

ПОДБОР ТЕМПЛАТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕРОДНОГО ПОРИСТОГО МАТЕРИАЛА

Как было рассмотрено ранее [1], одним из способов получения углеродных аэрогелей является темплатный синтез, при котором формирование пор происходит с помощью специальных шаблонов (темплатов), в качестве которых могут выступать вымываемые или выжигаемые вещества, например, поливиниловый спирт, полиолефины и т.д. Соответственно после удаления из структуры на месте темплатов остаются поры. Получение углеродных пен предусматривает в большинстве случаев высокотемпературную обработку (карбонизацию при температуре 800–900 °), поэтому логичнее использовать выжигаемые вещества. Целью работы являлся подбор наиболее подходящего для получения углеродного пористого материала темплата.

Для получения углеродного материала использовалась феноло-формальдегидная смола СФ-10, в качестве отвердителя – уротропин. Сшивка уротропином фено-лоформальдегидной матрицы происходит при температуре 170–180 °С. Следовательно необходим темплат температура плавления которого была бы выше данных значений.

Среди полимеров, температура плавления которых составляет больше 200 °С, можно выделить: полистирол (температура плавления — 210–270 °С), поливиниловый спирт (190–230 °С), полиакрилонитрил (300–320 °С); поливинилхлорид (170–220 °С), политетрафторэтилен (320–350 °С), а также такие термостойкие полимеры как полиэфиркетоны (324–390 °С), полисульфоны (340–400 °С), полиимиды (300–370 °С), ароматические полиамиды (300–550 °С) [2]. Логично, что использовать в качестве темплата необходимо наиболее дешевый полимер, причем не способный карбонизоваться и выгорающий без следа. К таким можно отнести полистирол (ПС), поливиниловый спирт (ПВС) и поливинилхлорид (ПВХ). Однако у ПВХ пограничное значение температуры плавления к требуемой. Поэтому в качестве порообразователя были выбраны два полимера: ПС и ПВС. Причем полистирол для создания более пористой структуры был использован вспенивающийся (при температуре 90–100 °С). Гранулы темплатов добавлялись к сухому премиксу, состоящему из СФ-10 и уротопина, в количестве 5, 10, 15 и 20 % (масс.). Формование материала проводилось в форме при ступенчатой термообработке: первая — нагрев и выдержка при температуре 180 °С для получения дисперснонаполненного композита с отвержденной фенолоформальдегидной матрицей. Вторая — карбонизация в инертной среде при температуре 900 °С для выжигания темплата и формирования углеродной матрицы.

В результате работы получились образцы углеродных материалов, содержащих закрытопористую структуру (пористость в зависимости от степени наполнения композита составила 65,9–85,9 %) с кажущейся плотностью 0,150–0,200 г/см³.

Список литературы

1. Лукичева, Н.С. О подходах к формированию углеродных пен и аэрогелей / Н.С. Лукичева, О.В. Асташкина, Д.Г. Сейталиева // Наноструктурные, волокнистые и композиционные материалы: материалы XV всероссийской научной и студенческой конференции с международным участием имени профессора А. А. Лысенко / СПБГУПТД. – Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2025. – С. 47-49.

2. Михайлин, Ю.А. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы / Ю.А. Михайлин – СПб.: Профессия,2006г., – 624 с.

К. А. Фатьянова

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

ВЛИЯНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА НА СТРУКТУРУ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТНЫХ ВОЛОКОН НА ОСНОВЕ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА

Углеродные волокна (УВ) на основе полиакрилонитрила (ПАН) широко применяются в аэрокосмической промышленности, машиностроении и электротехнике благодаря высокой удельной прочности, химической стойкости и термической стабильности. Перспективным направлением модификации ПАН-прекурсоров является введение углеродных наночастиц, позволяющее придать волокнам электропроводящие свойства и интенсифицировать процессы термообработки (предокисление, карбонизация, графитация). Однако влияние концентрации наполнителя на комплекс свойств остается недостаточно изученным.

Объектами исследования служили ПАН-волокна, сформованные по диметилформамидному способу, с добавлением технического углерода PowCarbon 5317F (печная сажа) в количествах 0,3; 0,5; 0,8; 1,3; 1,8; 2,0 и 15,0 масс.%. Диаметр филаментов измеряли с помощью оптического микроскопа. Предокисление проводили в печи при ступенчатом нагреве от 100 до 200 °C с выдержками, под нагрузкой 50 и 100 г для минимизации усадки. Механические испытания выполняли на разрывной машине Instron-5944-71 (скорость траверсы 200 мм/мин, база 10 см).

Анализ морфологии показал, что введение сажи существенно влияет на диаметр филаментов. При содержании углеродного нанонаполнителя от 0,3 до 2,0 масс.% наблюдается минимальный разброс диаметров, что свидетельствует о равномерном распределении наполнителя. Образцы с 15,0 масс.% сажи имеют диаметр 24,0±9,3 мкм. Таким образом, концентрация наполнителя незначительно влияет на геометрию волокон.

В ходе термостабилизации зафиксирована усадка волокон, зависящая как от содержания сажи, так и от приложенной нагрузки. При использовании груза 100 г наименьшая усадка (сохранение 93,3% исходного диаметра) отмечена для образца с 0,5 масс.% сажи, тогда как максимальное уплотнение (сохранение 78,3% диаметра) — для волокна с 15,0 масс.% сажи. Высокая теплопроводность технического углерода интенсифицирует процессы циклизации и сшивки макромолекул ПАН, что может приводить к более глубокой структурной перестройке материала.

Механические испытания выявили нелинейную зависимость прочности от содержания наполнителя. Здесь стоит отметить, что волокно с 15,0 масс.% сажи продемонстрировало наибольшее относительное удлинение (34,3%), что указывает на повышение эластичности композитного волокна, однако его прочность (200,8 сН/текс) остается высокой.

Таким образом показано, что возможно изменять комплекс морфологических, термических и механических свойств композитных волокон путём варьирования содержания сажи в ПАН-волокне. Оптимальной концентрацией для достижения баланса между стабильностью формования, термостойкостью и механической прочностью является диапазон 1,3-2,0 масс.%.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса СПбГУПТД, Марценюк В.В.

Д. Е. Христофоров

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

НАМОТКА КОМПОЗИТОВ ПРИ ПОМОЩИ ВОДОРАЗРУШАЕМЫХ ПРЕФОРМ

Перспективным направлением развития техники и технологий в мире является переход от традиционных металлических сплавов к полимерным композиционным материалам (КМ), которые активно применяются в различных отраслях промышленности.

Одним из основных способов изготовления КМ выступает метод мокрой или сухой намотки на формообразующую оправку (преформу). Данным способом производятся как цилиндрические изделия (трубы, цистерны, трансформаторные катушки, кольца статорных обмоток турбогенераторов), так и детали более сложных форм — например, элементы ракетных двигателей, корпуса аэрокосмических аппаратов, антенно-фидерные устройства и баллоны высокого давления.

В рамках настоящей научно-исследовательской работы разработаны технологические решения по созданию вымываемых (водорастворимых) оправок для изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ) методом намотки. Основное внимание уделено решению ключевой проблемы производства полых изделий сложной геометрии — обеспечению возможности извлечения технологической оснастки из готового композита без механического повреждения внутренней поверхности.

В докладе подробно рассмотрены этапы экспериментальной части НИР, основными из которых являются разработка составов компаундов для изготовления водорастворимых преформ и исследование основных свойств получаемых материалов, таких как прочность на сжатие и ударная вязкость, скорость растворения в горячей воде, термостойкость, теплопроводность. Установлено, что составы из песка и поливинилового спирта обладают достаточной прочностью (более 12 Мпа) и растворимостью в горячей воде (1-2 $см^3$/мин) и не требуют механической деструкции для извлечения. Помимо этого, они выдерживают температуры до 180°С (важно при горячем отверждении намотанных ПКМ) и имеют теплопроводность выше, чем и чистого полимера (ПЭ, ПЭТ), из которых делают лейнеры для намотки баллонов. Для повышения эффективности вымывания и более корректного процесса отверждения компаундов были предложены многокомпонентные смеси, включающие водорастворимое связующее (ПВС), минеральный наполнитель (песок) и технологическую добавку – аморфный углерод.

На этапе применения разработанные составы были апробированы в процессе изготовления опытных образцов стеклопластиковых оболочек методом мокрой намотки. Технологический процесс включал формование оправок методом заливки в форму или пневмотрамбовки с последующей термообработкой при температуре более 100°С для удаления влаги и стеклования связующего.

Намотка стеклопластика осуществлялась на оправки с использованием эпоксидного связующего. После отверждения композита производилось удаление оправки. Процесс вымывания осуществлялся в ванне с направленным напором горячей воды (температура 90–95 °С) в отверстие стеклопластикового изделия (горловину). Полное удаление материала оправки (остаток менее 0,5% от массы) достигалось за 40–50 минут, что существенно ниже временных затрат при механическом извлечении традиционных металлических или разборных оправок. Отмечена чистота внутренней поверхности получаемого изделия, отсутствие остаточных загрязнений, а также сохранение целостности структуры стеклопластика. Разработанные составы продемонстрировали высокую воспроизводимость свойств и пригодность для изготовления изделий с криволинейной образующей (корпуса, баллоны высокого давления), где применение жесткой металлической оснастки затруднено либо приводит к существенному удорожанию технологии.

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры НВКМ Кузнецов А.Ю.

А. Яркевич

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

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРНОГО ЭФФЕКТА НА КИНЕТИКУ ПРЕДОКИСЛЕНИЯ НАНОВОЛОКОН ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА

Получены нетканые материалы на основе нановолокон полиакрилонитрила (ПАН) методом электроспиннинга. Разработана лабораторная установка и оптимизированы параметры формования: напряжение 5 кВ, концентрация раствора 15 масс. %, расстояние до коллектора 10 см, скорость подачи 1 мл/ч. Изучено влияние размерного эффекта на кинетику предокисления нановолокон в сравнении с традиционными ПАН-волокнами, имеющие диаметр филаментов 6 мкм. Показано, что переход к наномасштабу позволяет снизить энергию активации процесса, повысить индекс циклизации и оптимизировать температурные режимы термообработки.

Методом сканирующей электронной микроскопии установлено, что диаметр сформованных нановолокон составляет 195±30 нм. После термообработки при 350 °С наблюдается усадка волокон до 170±30 нм (уменьшение диаметра на 13 %). Полученные нетканые материалы характеризуются высокой однородностью и отсутствием дефектов при выбранных параметрах формования.

Методом дифференциальной сканирующей калориметрии исследованы экзотермические пики предокисления при скоростях нагрева 5 и 10 °С/мин в диапазоне возможных температур предокисления 250-350 °С. Для нановолокон характерно смещение температур пиков в зависимости от скорости нагреваа. Рассчитаны кинетические параметры: энергия активации (по методам Киссинджера и Озавы), предэкспоненциальный фактор и индекс циклизации.

Установлено, что энергия активации предокисления нановолокон при 250 °С на 58,7 % ниже по сравнению с волокнами микронного диаметра, что указывает на более легкую инициацию циклизации за счет увеличенной удельной поверхности и повышенной реакционной способности. При 350 °С различия в энергии активации нивелируются (снижение всего на 1,5 %), что связано с завершением основных структурных превращений.

Предэкспоненциальный фактор для нановолокон оказался примерно в 4 раза меньше, чем для микроволокон. Индекс циклизации, характеризующий степень перехода полимера в неплавкое состояние, для нановолокон в среднем на 11-13 % выше, что подтверждает более полное протекание реакций циклизации.

Для предотвращения дефектов (вспучивания, неравномерной усадки) предложен ступенчатый режим нагрева: от комнатной температуры до 100 °С, затем с шагом 50 °С до 250 °С с выдержкой 30 минут на каждой ступени. Такой режим обеспечивает равномерное протекание реакций и сохраняет целостность структуры.

После карбонизации при 900 °С измерено электрическое сопротивление полученных углеродных нетканых материалов. Установлено, что в пределах погрешности оно не зависит от режима предокисления (1211±865 Ом для ступенчатого нагрева и 1310±1325 Ом для быстрого). Однако материалы, обработанные по ступенчатому режиму, обладают меньшей хрупкостью и отсутствием поверхностных дефектов.

Разработанная установка электроспиннинга позволяет получать однородные нановолокна ПАН с контролируемой морфологией. Размерный эффект проявляется в

значительном снижении энергии активации предокисления, увеличении индекса циклизации и возможности использования более низких температур термообработки. Оптимальные условия: предокисление при 250 °C в ступенчатом режиме с последующей карбонизацией до 900 °C. Полученные углеродные нетканые материалы перспективны для применения в качестве фильтрующих элементов и электропроводящих структур.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса СПбГУПТД, Марценюк В.В.

Е. М. Мазуркевич, Н. С. Лукичева

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

ОСОБЕННОСТИ КИНЕТИКИ ОТВЕРЖДЕНИЯ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ, МОДИФИЦИРОВАННОЙ ХЛОРГЕКСИДИНОМ

Современные эпоксидные матрицы благодаря высокой прочности, адгезии и химической стойкости находят широкое применение в медицине, строительстве и защитных покрытиях. Особый интерес представляет модификация эпоксидных систем функциональными добавками, способными придавать материалу дополнительные свойства, в частности бактерицидную активность. Одним из таких модификаторов является хлоргексидин (ХГ), широко используемый антисептик. Однако введение данного соединения в эпоксидное связующее оказывает не только биоцидный эффект, но и существенно влияет на кинетику процесса отверждения матрицы, что требует отдельного изучения.

Целью настоящей работы являлось исследование влияния различных форм хлоргексидина — сухого концентрированного порошка (основания) и его 20%-ного раствора в воде (торговая марка «Дезин») на кинетику отверждения эпоксидной смолы с аминным отвердителем.

Хлоргексидин представляет собой соединение, содержащее в своей структуре аминные группы, которые потенциально способны участвовать в реакции раскрытия эпоксидного цикла. Это предположение позволяет рассматривать ХГ как дополнительный реагент, влияющий на скорость и тепловой эффект отверждения.

Экспериментальные исследования проводились на эпоксидной системе, состоящей из смолы и аминного отвердителя в соотношении 100:30. В качестве модифицирующей добавки использовали хлоргексидин, концентрация которого в эпоксидном компаунде составляла 1,71, 2,04 и 3,39 % (масс.). Введение ХГ осуществляли предварительно в отвердитель: для жидкой формы («Дезин») — путем перемешивания, для сухой формы — с дополнительным механическим диспергированием (со скоростью мешалки 12–19 тыс. об./мин) с целью обеспечения равномерного распределения частиц. После этого смесь вводили в эпоксидную смолу, тщательно перемешивали и начинали регистрацию температуры реакции с интервалом 2 минуты.

Кинетика отверждения оценивалась по изменению температуры во времени, поскольку экзотермический эффект реакции отражает скорость протекания процесса.

Результаты показали принципиально различное влияние форм хлоргексидина на процесс отверждения. Для контрольного образца без добавок экзотермический пик отверждения составлял 34,4 °C и достигался лишь через 234 минуты.

В случае использования 20%-ного раствора («Дезин») наблюдалось значительное ускорение реакции. Максимальные температуры достигались в интервале 18–20 минут и

составляли 113,4 °С (при концентрации 1,71%), 99,3 °С (при 2,04%) и 91,1 °С (при 3,39%). Таким образом, добавка ХГ в жидкой форме резко интенсифицирует процесс отверждения по сравнению с немодифицированной системой. Ускорение процесса при введении «Дезина» можно объяснить сразу несколькими факторами. Во-первых, наличие аминных групп в молекуле хлоргексидина увеличивает общее количество активных центров, способных взаимодействовать с эпоксидными группами. Во-вторых, жидкая форма способствует более равномерному распределению добавки в системе, обеспечивая эффективное взаимодействие на молекулярном уровне. В-третьих, возможно проявление каталитического эффекта, связанного с повышением подвижности реагентов, вследствие пластифицирующего эффекта водного раствора ХГ.

В противоположность этому, введение сухого хлоргексидина (основания) продемонстрировало существенно иной характер влияния. Максимальные температуры в данном случае составили около 38 °С и достигались значительно позже — в интервале 138–156 минут. Это лишь незначительно превышает показатели контрольного образца и указывает на слабое ускорение процесса.

Такое различие может быть обусловлено низкой дисперсностью и ограниченной растворимостью сухого хлоргексидина в реакционной среде. В результате значительная часть аминных групп оказывается недоступной для участия в реакции, и влияние на кинетику остается ограниченным.

Интересной особенностью является также снижение максимальной температуры с увеличением концентрации «Дезина». Это может свидетельствовать о частичном разбавлении системы или изменении теплового баланса реакции, что требует дополнительного анализа.

Таким образом, проведенное исследование показало, что форма введения хлоргексидина играет важную роль в формировании кинетических параметров отверждения эпоксидной системы. Жидкая форма («Дезин») существенно ускоряет процесс и увеличивает тепловыделение, тогда как сухая форма оказывает значительно менее выраженное влияние.

Предположительно, вода, входящая в состав 20%-ного раствора ХГ, оказывает дополнительное ускоряющее влияние на процесс отверждения за счёт участия в раскрытии эпоксидного цикла и усиления автокаталитических процессов. Однако резкое увеличение скорости реакции и теплового эффекта обусловлено преимущественно высокой степенью диспергирования и доступности аминных групп хлоргексидина в растворе, а также развитием автоускоряющегося экзотермического процесса.

Полученные результаты имеют практическое значение при разработке эпоксидных материалов с бактерицидными свойствами. Выбор формы и концентрации хлоргексидина позволяет не только обеспечить антимикробную активность, но и целенаправленно регулировать технологические параметры отверждения, что особенно важно для промышленного применения.

Научный руководитель: доцент кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса, кандидат технических наук, доцент Хохлова В.А.

А. Алтынбекова, Е. П. Ширшова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
Санкт-Петербург, Б. Морская, 18

ВЛИЯНИЕ ВТОРИЧНОИСПОЛЬЗУЕМОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭПОКСИДНЫХ МАТРИЦ

Эпоксидные матрицы представляют собой термореактивные полимеры, образующиеся в результате реакции эпоксидных смол с отвердителями с формированием пространственно-сшитой структуры. Такие материалы широко применяются в качестве связующих, покрытий и клеев благодаря сочетанию технологичности и высоких эксплуатационных характеристик.

К числу основных преимуществ эпоксидных матриц относятся высокая адгезия к различным субстратам, значительная механическая прочность, химическая и термическая стойкость, а также низкая усадка при отверждении. Кроме того, они обладают хорошими электроизоляционными свойствами и универсальностью применения. Однако, наряду с достоинствами эпоксидные матрицы имеют ряд недостатков. К ним относятся хрупкость, склонность к образованию микротрещин, ограниченная долговечность в агрессивных средах и ухудшение барьерных свойств при длительной эксплуатации. Также чрезмерная степень сшивки может приводить к внутренним напряжениям и дефектам структуры.

Различные способы модификации позволяют целенаправленно изменять и улучшать свойства получаемых материалов. Использование функциональных добавок в эпоксидных матрицах, к примеру, способствует снижению пористости, повышению трещиностойкости и улучшению эксплуатационных характеристик. Дополнительно могут применяться методы создания многофункциональных композитов, включая самовосстанавливающиеся системы и покрытия с повышенной гидрофобностью.

Наполнители, вводимые в эпоксидные матрицы, представляют собой дисперсные или волокнистые материалы различной природы. Введение наполнителей приводит к изменению прочности, жесткости, теплостойкости и других характеристик, качество изменений зависит от природы наполнителя и его количества. Они могут быть классифицированы по форме частиц (сферические, пластинчатые, игольчатые, волокнистые) и по химическому составу на органические, минеральные и металлические. Наиболее распространены тонкодисперсные минеральные наполнители, такие как кварц, каолин, оксиды металлов, сажи, стеклосферы, органические материалы (древесная мука, хлопковые хлопья), а также различные волокнистые и тканые структуры (стеклянные, арамидные, гибридные, углеродные).

Особый интерес в качестве наполнителей представляет использование вторичного и техногенного сырья. Такие материалы, включая отходы стекла, древесины, резины, лигнина и газобетона, обладают низкой стоимостью и достаточными эксплуатационными характеристиками. Применение техногенных отходов позволяет не только снизить себестоимость композиционных материалов, но и решить экологические проблемы, связанные с утилизацией отходов.

Производственные отходы, в частности с термореактивными связующими, содержат в своей структуре различные добавки, улучшающие их эксплуатационные свойства. Однако, те же добавки ограничивают способы, пригодные для утилизации и переработки данных материалов. Поэтому поиск путей переработки и применения вторичного сырья в качестве наполнителей для новых композиционных изделий является актуальной и востребованной темой.

Путем пиролизной обработки отходов углепластиков на основе эпоксидного связующего было получено рециклованное углеродное волокно (РУВ), которое использовалось в качестве дисперсного наполнителя эпоксидного связующего. Был получен ряд образов на основе эпоксидной смолы ЭД-20 с модифицированным отвердителем ЭТАЛ со степенью наполнения РУВ до 5 %. Был проведен анализ эксплуатационных свойств данных

материалов: определение ударной прочности методом свободнопадающего груза (ГОСТ Р 53655.1—2009), маслоемкость, влагостойкость, истираемость.

Результаты показали, что добавление 1 % РУВ повышает ударную прочность композита в 1,5 раза. Наилучшие результаты показали образцы со степенью наполнения 4 %, их прочностные характеристики улучшились в 4 раза до 65 Дж/см^3. Под действием воды и агрессивных жидкостей в течение 3-х месяцев образцы не разрушались и не деформировались, их масса не изменялась. По окончании контрольного времени (6 месяцев) будут оценены прочностные характеристики данных материалов после различных воздействий, и даны рекомендации по возможности использования в качестве, к примеру, ремонтного состава для неответственных объектов в судостроительном комплексе.

Руководитель: старший преподаватель кафедры НВКМ Дианкина Н.В.

Л. Н. Ахметзянова, Ю. Ю. Вилачева

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

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ПОЛЫХ СТЕКЛЯННЫХ МИКРОСФЕР В ЭПОКСИДНОЙ МАТРИЦЕ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СФЕРОПЛАСТИКОВ

Сферопластики на основе эпоксидных связующих и полых стеклянных микросфер (ПСМ) можно отнести к композиционным материалам специального назначения. Они сочетают низкую плотность, радиопрозрачность, химическую инертность с высокими удельными прочностными характеристиками. Основной проблемой при их получении является равномерное распределение наполнителя в связующем с высокой вязкостью. Неравномерное диспергирование приводит к образованию агломератов, росту локальных напряжений и преждевременному разрушению композита.

В работе было исследовано влияние массового содержания полых стеклянных микросфер (от 1 до 5 масс. %) на прочностные характеристики эпоксидных сферопластиков при различных режимах диспергирования наполнителя.

В качестве связующего использовали эпоксидную смолу ЭД-20 с полиэтиленполиаминовым отвердителем. Наполнитель — полые стеклянные микросферы марки К-25 (плотность 0,18 г/см³, фракции от 15–100 мкм). Диспергирование осуществляли двумя способами: механический и ультразвуковой.

Образцы для испытаний на ударную прочность изготавливали методом свободного литья в мягкие силиконовые формы с последующим отверждением.

Установлено, что способ диспергирования оказывает определяющее влияние на равномерное распределение наполнителя и прочностные характеристики сферопластиков.

При использовании механического перемешивания равномерное распределение микросфер достигалось только при содержании наполнителя до 3 масс.%. При увеличении доли ПСМ до 5 масс.% наблюдалась выраженная агломерация частиц. Ударная прочность образцов при содержании ПСМ 3 масс.% составила 4,6 Дж/см^3. Дальнейшее увеличение содержания микросфер до 5 масс.% приводило к снижению прочности на 30 % до 3,1 Дж/см^3 из-за наличия дефектных зон.

Применение ультразвукового диспергирования позволило эффективно дезагломерировать микросферы и обеспечить их стабильное распределение во всем диапазоне исследуемых концентраций (от 1 до 5 масс.%). Ультразвуковое воздействие способствовало улучшению смачивания поверхности микросфер связующим и более равномерному их

диспергированию. Это привело к повышению прочностных характеристик. Ударная прочность образцов при содержании ПСМ 1 масс.% составила 4,4 Дж/см^3, 3 масс.% – 5,8 Дж/см^3, а при ПСМ 5 масс.% – 7,2 Дж/см^3.

Микроструктурный анализ образцов пленок из эпоксидного связующего и полых стеклянных микросфер показал, что после ультразвуковой обработки ПСМ распределены более равномерно в полимерной матрице, отсутствуют крупные агломераты размером более 400-500 мкм, характерные для образцов, полученных с использованием механического перемешивания.

Научный руководитель: ст. преподаватель кафедры НВКМ Гладунова О.И.

И. С. Ведерников

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

НЕФТЕСОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ НАПОЛНЕННОГО ПЕНОПОЛИВИНИЛФОРМАЛЯ

Ежегодно большое количество водоемов России и Северо-Западного региона в частности подвергается загрязнению нефтью и продуктами ее переработки. Всего 1 л нефти лишает кислорода 40 м^3 воды.

Для очистки воды от загрязнений применяется несколько способов:

механические и физико-химические - это фильтрование через специальные фильтры и локализация нефтяного пятна при помощи боновых заграждений;

биологические – очистка при помощи микроорганизмов, способных разлагать нефть;

реагентные – внесение специальных растворов, которые обволакивает частицы нефти и после нескольких часов отстаивания смесь расслаивается на нефть, воду и твердые неорганические частицы.

Но при разливе нефти или нефтепродуктов в морских и речных акваториях их очистка сталкивается с рядом проблем: затруднения при очистке от тонких пленок и невозможность удаления водорастворимых компонентов нефти механическими способами, а также вторичное загрязнение при биологических и реагентных способах очистки;

В настоящее время для ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов на больших площадях успешно применяется сорбционный метод. Основные преимущества этого метода: степень очистки от нефтяных загрязнений близка к 100%; высокая эффективность при удалении тонких (менее 1 мм) пленок нефти с поверхности воды; простота в реализации и обслуживании. Поэтому разработка новых типов нефтесорбентов является актуальной задачей.

В нашей работе в качестве сорбционно-активного материала на основе были получены пористые композиты на основе пенополивинилформаля, наполненного углями, торфом и опилками и исследование их свойств.

Для этого была разработана технологическая схема получения сорбционно-активных материалов. На первом этапе был приготовлен водный раствор поливинилового спирта (ПВС), к нему добавлены формалин, соляная кислота, поверхностно-активное вещество (ПАВ ОП-10), газообразователь и наполнители. Смесь перемешали до однородности и поставили на водяную баню при температуре 80°С. Выдержали 1,5-2 часа. Уровень воды в бане должен быть выше, чем уровень смеси.

В качестве наполнителей использовали торф, активированный уголь из березовой древесины и осиновые опилки.

В результате были получены образцы со степенями наполнения от 10 до 60%, а также ненаполненный образец для сравнения.

На полученных образцах были определены значения кажущейся плотности от степени наполнения природными наполнителями. Кажущаяся плотность характеризует пористость образца – тем она ниже, тем выше пористость. Наибольшая кажущаяся плотность (450 кг/м^3) – у образцов, наполненных углем. Наименьшая (215 кг/м^3) – у образцов, наполненных торфом.

Наилучшими сорбционными характеристиками по отношению к нефтепродуктам обладают композиционные материалы, наполненные торфом (степень наполнения 60 %) – 3,7 кг нефти /кг сорбента, так как он наиболее пористый и имеет сродство к нефтепродуктам. Невысокие значения нефтеёмкости образцов, наполненных опилками (степень наполнения 60 %) – 1,3 кг нефти /кг сорбента, объясняются недостаточно развитой пористой структурой. Композиционные материалы, наполненные углем (степень наполнения 60 %) – 2,9 кг нефти /кг сорбента, имеют среднюю нефтеёмкость благодаря достаточно развитой, равномерной пористой структуре (кажущаяся плотность 274 кг/м^3). Кроме того, выявлено, что степень наполнения существенно влияет на нефтеёмкость. При увеличении степени наполнения нефтеёмкость возрастает на всех исследуемых образцах.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса Кузнецов Андрей Юрьевич.

Е. А. Гурьянова, Е. В. Саклакова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ, ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДИСПЕРСНОНАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Ультразвуковая обработка является эффективным методом интенсификации технологического процесса изготовления полимерных композиционных материалов, позволяющим снизить вязкость связующего и улучшить распределение дисперсного наполнителя без применения агрессивных растворителей или значительного нагрева.

В процессе изготовления полимерных композиционных материалов на основе эпоксидной смолы (ЭД-20), наполненной углеродными наноструктурными материалами (графенами), было экспериментально установлено, что для максимально равномерного распределения наночастиц необходимо подвергать дисперсию ультразвуковому воздействию. Однако было замечено, что свойства смолы и скорость отверждения при этом существенно меняются. На основании литературных данных, было подтверждено, что эпоксидное число (один из важнейших показателей смолы, характеризующий способность к отверждению) существенно зависит от параметров ультразвуковой обработки.

На первоначальном этапе в работе изучено влияние времени ультразвукового воздействия на эпоксидное число не наполненной смолы ЭД-20. Так исходное эпоксидное число, определенное методом ГОСТ 12497-78 «Пластмассы. Методы определения эпоксидных групп», составило 20,4 %, тогда как после обработки в ультразвуке в течение 1 минуты наблюдается снижение до 18,0 %, при увеличении времени воздействия до 5 минут – 16,0 %, при времени ультразвуковой обработки 15 минут – эпоксидное число снизилось до 14,4 %. Таким образом, установлено, что в интервале до 10 минут идет существенное снижение

эпоксидного числа, и затем процесс стабилизируется, и дальнейшего снижения эпоксидного числа не происходит. На этот процесс существенное влияние могут оказывать следующие факторы:

– Кавитационная деструкция: ультразвуковые волны создают микропузырьки, схлопывание которых, за счет выделяющейся энергии в свою очередь приводит к раскрытию эпоксидных колец в смоле.

– Локальный нагрев: энергия ультразвука преобразуется в тепло и повышает температуру смолы (до 60 - 70 °C за 15 минут), что может способствовать деструкции.

– Окисление: в присутствии кислорода воздуха ультразвук может стимулировать окислительные процессы, также расходующие эпоксидные группы.

Изменение эпоксидного числа напрямую влияет на другие характеристики смолы. Анализ литературных данных показал, что вязкость резко падает (на 40 - 80 %) в течение 10 - 15 минут ультразвуковой обработки, за счет разрушения ассоциатов и нагрева. Однако при длительной обработке (свыше 30 - 40 мин) вязкость растет из-за частичной полимеризации или структурирования.

Таким образом, можно сделать вывод, что при изготовлении дисперснонаполненных полимерных композиционных материалов, на основе эпоксидных смол, необходимо учитывать тот факт, что на характеристики смолы существенное влияние оказывает ультразвуковая обработка, используемая для улучшения распределения наночастиц в объеме композита, что в дальнейшем влияет на технологическую стадию и параметры отверждения (количество отвердителя, время, температура), и в конечном итоге на характеристики готового изделия. В перспективе планируется изучение влияния введения углеродных наночастиц на характеристики эпоксидной смолы, такие как вязкость, эпоксидное число и скорость отверждения.

Научный руководитель профессор, к.т.н. Асташкина О.В.

Ю. А. Лимич, С. И. Джуама

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КАРБОНИЗАЦИИ ЛУЗГИ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА СТРУКТУРУ УГЛЕРОДНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ И АДГЕЗИОННЫЕ СВОЙСТВА

Одним из перспективных направлений переработки отходов масложировой промышленности является получение углеродных материалов методом карбонизации. Лузга семян подсолнечника обладает высоким содержанием лигноцеллюлозного комплекса (целлюлоза 40-50 %, лигнин 25-30 %, гемицеллюлоза 20-25%), поэтому способна формировать структурированный углеродный остаток при карбонизации. Карбонизированная лузга может быть использована в качестве активного наполнителя полимерных матриц, в том числе полиакрилонитрила (ПАН), что актуально для создания композитов с регулируемыми свойствами.

В работе проведена карбонизация измельчённой лузги подсолнечника в интервале температур 700-900 °C в инертной среде. Выход углеродного остатка закономерно зависит от температуры процесса. При температуре 700 °C выход углерода составил 31 %, при 800 °C выход углерода – 26 %, в то время как повышение температуры до 900 °C привело к снижению выхода до 19 %. Это связано с глубокой деструкцией органической массы и удалением летучих компонентов.

При температурах карбонизации 500-600 ^{o}C в структуре полученного углеродного материала сохраняются кислородсодержащие функциональные группы. Наличие атомов кислорода способствует лучшей физической адгезии при введении такого наполнителя в матрицу из ПАН. Такой углеродный материал демонстрирует более высокую совместимость с полярными полимерами, чем тот, что получен при более высоких температурах.

Таким образом, варьирование температуры карбонизации лузги подсолнечника позволяет не только регулировать выход углеродного продукта (от 19 до 31 %), но и управлять адгезией. Наиболее перспективным для создания композитов на основе ПАН является использование углеродного наполнителя, который имеет на поверхности оптимальное количество функциональных кислородсодержащих групп, что должно обеспечить улучшенную адгезию на границе раздела фаз.

Дальнейшие исследования будут направлены на изучение влияния морфологии и пористой структуры полученных углеродных материалов на механические и эксплуатационные характеристики композитов на основе ПАН, а также планируется провести детальный анализ функционального состава поверхности.

Список литературы

1. Дудник, А. Н. Изучение процесса карбонизации лузги подсолнечника / А.Н. Дудник, П.Е. Стрижак, И.С. Соколовская [и др]. // Современная наука – 2011. – № 3 (8) – С. 74 – 78.

2. Долгих О. Г. Использование адсорбционных технологий и углеродных адсорбентов на основе лузге подсолнечной в системах очистки нефтезагрязнённых вод: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук / О.Г. Долгих // Краснодар, 2011. – 24.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Петрова Д.А.

В. В. Смирнов

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

ПОЛУЧЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

При строительстве зданий в условиях Российского климата важным компонентом любого строения является теплоизоляционный материал. Теплоизоляционные материалы позволяют сохранять положительную температуру в здании в условиях отрицательных температур климата Сибири, Дальнего Востока и Заполярья. Однако сложные природные условия данных регионов заставляют искать новые теплоизоляционные материалы и улучшать уже имеющиеся. И наука не стоит на месте, так как если ранее в качестве теплоизоляции использовали различные ваты, а затем вспененные материалы (вспененный поливинилхлорид, вспененный полистирол и др.), то теперь применяют различные слоистые, сэндвичевые и композитные материалы, в том числе и пенополиуретаны.

Пенополиуретаны (ППУ) получают при взаимодействии гидроксилсодержащих полиэфиров с изоцианатами в присутствии катализаторов, стабилизаторов пены и вспенивающих агентов. В качестве вспенивающего агента чаще всего применяют воду, которая, реагируя с изоцианатом, выделяет углекислый газ, вспенивающий смесь. ППУ давно используется в качестве теплоизоляционного материала, но в настоящие время появились работы по улучшению теплоизоляционных свойств ППУ. Одним из способов достижения этой цели является введения специальных добавок в материал, понижающих теплопроводность

готового композита. К примеру, в качестве таких добавок, часто используются стеклянные микросферы, как в патенте за авторством А.В. Кочерженко и др. где приводится технология получения композитного материала на основе ППУ с добавление стеклянных микросфер, который можно использовать в качестве теплоизоляционного материала в строительной отрасли [1].

Однако в ходе литературного поиска было установлено, что во всех доступных источниках для получения композитных материалов на основе ППУ с наполнителем - стеклянными микросферами - используются первичные микросферы. Однако нигде в источниках в качестве наполнителя не используются вторичные микросферы (то есть те, что получили путём рециркуляции уже готового композита). Поэтому целью исследования является выяснение возможности использовать вторичные микросферы для получения теплоизоляционного материала.

Для исследования были взята двухкомпонентная пенополиуретановая система RIBERG SG-50, стеклянные микросферы марки К-37 от производителя МИР 3М, и обрезки композитного материала, представляющие собой сшитую винилэфирную смолу с содержанием стеклянных микросфер от 50 до 60 % масс. предоставленные АО «Прометей». Поступивший композит дробился в промышленной дробилке до мелкой крошки размером менее 3 мм.

Для получения композиционного материала на основе пенополиуретана последний наполняли первичными стеклянными микросферами (от 1 до 20 % масс) и дробленным материалом, содержащим вторичные микросферы (от 1 до 10 % масс.). Все компоненты перемешивали и выливали в металлическую форму 10х10х4 см. Для защиты формы от прилипания пенополиуретана, использовалась силиконизированная бумага, проложенная внутри формы. После выливания компонентов будущего композита в форму, довольно быстро начиналась реакция между компонентами А и Б полиуретана, в результате чего параллельно происходили процессы газообразования и отверждения. Это приводило к резкому росту объёма пены. После окончания процесса отверждения материал доставался из формы и исследовался. По аналогичной методике был создан образец пенополиуретана не содержащий микросфер.

Исследования теплопроводности проводили согласно ГОСТ 7076-99 в специальном приборе для измерения теплопроводности ИТП-МГ4. В результате установлена зависимость теплопроводности от количества введенного наполнителя. Теплопроводность исходного образца составляла 0,043 Вт/(м*К); 1 % масс. микросфер - 0,040 Вт/(м*К); 5 % масс. - 0,038 Вт/(м*К); 10 % масс. - 0,037 Вт/(м*К); 15 % масс. - 0,039 Вт/(м*К); 20 % масс. - 0,039 Вт/(м*К); 1 % масс. вторичных микросфер - 0,043 Вт/(м*К); 5 % масс. - 0,039 Вт/(м*К); 10 % масс. - 0,038 Вт/(м*К). Также отмечено, что введение микросфер в количестве 15 % масс. и более негативно влияет на кратность вспенивания ППУ.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент кафедры наноструктурных, волокнистых и композиционных материалов им. А.И. Меоса Кузнецов Андрей Юрьевич.

1. Патент № 2694325 Российская Федерация, МПК C04B 26/16, C04B 38/00, C04B 18/12, C04B 111/20, C04B 111/28. Теплоизолирующая композиция на основе жёсткого пенополиуретана / А.В. Кочерженко, Л.А. Сулейманова, В.В. Кочерженко; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова" - 2018123033; заявл. 25.06.2018; опубл. 11.07.2019 Бюл. № 20.

М. А. Станишевский, А. В. Захарова, Н. И. Липчанский

[1] Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191186, Санкт-Петербург, Вознесенская, д.46

[2] ООО «Лабконцепт»
Санкт-Петербург, В.О., 26-я линия, д.15

ИЗУЧЕНИЕ ГИДРОЛИЗА МОНОХЛОРТРИАЗИНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Активные красители это единственный класс органических красителей, которые способны образовывать ковалентную связь с волокнообразующими полимерами, как белкового, так и растительного происхождения. В процессе синтеза в структуру хромофора вводятся реакционноспособные группы различных типов: моно- и дихлортриазиновые; винилсульфоновые; трихлорпиримидиновые и др. Их активность проявляется при следующих условиях: крашение должно происходить при различных температурных режимах (от холодной до горячей), но строго при pH~10. Так как процессы колорирования проводятся в водной среде, то кроме прямой реакции с волокном, возможна реакция с водой, а именно гидролиз, что приводит к непроизводительной потери красителя, исключению возможности фиксации на волокне.

Более активные красители легче вступают в реакцию с водой и отличаются пониженной стабильностью при хранении. Воздействие тепла, влажности, щелочной или кислой среды ускоряет гидролиз и снижает сохранность некоторых типов активных красителей. В сухом состоянии и в нейтральных растворах при обычной температуре они достаточно стабильны. Тем не менее, для красителей на основе хлористого цианура рекомендуется применять буферные добавки (например, моно- и динатрийфосфаты) для поддержания постоянного pH и продления срока хранения. Из литературных источников известно, что влияние pH на скорость гидролиза уникально для каждого красителя и даже при одинаковых реакционно-активных группах зависит от особенностей его хромофорной системы. Сравнительное изучение гидролиза при pH 10 и 20°C показало, что дихлортриазиновые красители разлагаются водой примерно в 7 раз быстрее по сравнению с монохлортриазиновыми. [1].

В данной работе исследовалось влияние продолжительности хранения водного раствора активного красного HE7B монохлортриазинового красителя на степень его гидролиза. Оценку содержания гидролизованной формы проводили с применением потенциометрического титрования. Содержание ионов хлора в растворе красителя определяли на автоматическом титраторе AT40 марки SILab с контролем показателя среды на стационарном pH-метре I30F.

Расчёты в соответствие с методикой [2] показали, что в выпускной форме выбранной пробы красителя HE7B уже содержится около 30% гидролизованного красителя. При хранении в нейтральном водном растворе данного красителя при 20°C в течение 12 месяцев содержание гидролизованного красителя увеличилось в два раза.

На основании полученных данных можно сделать вывод о целесообразности использования в составах для росписи и цифровой печати красителей с высокой гидролитической устойчивостью, что сохранит потенциальные возможности ковалентной фиксации их на волокне, даже при длительном хранение на этапах производства и применения.

Список литературы:

1. Alsberg, F. & Clarke, W. & Fern, A.. (2008). Some Chemical Foundations of Fast Colour Printing. Journal of The Society of Dyers and Colourists — J SOC DYERS COLOUR. 75. 89-101. 10.1111/j.1478-4408.1959.tb02313.x.
2. Отделка хлопчатобумажных тканей. В 2 ч. Ч. 1. Технология и ассортимент хлопчатобумажных тканей: справочник/под ред. Б. Н. Мельникова. — М.: Ленпромбытиздат, 1991. — 432 с.

Научный руководитель: доцент, кандидат технических наук. Тихомирова Н.А.

А. В. Дзюбак, В. Е. Ковганко

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

СОЗДАНИЕ ВИДЕОРОЛИКА С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕЙ: ОТ СЦЕНАРИЯ ДО ОЗВУЧАНИЯ

Нейросети активно внедряют практически во все сферы деятельности человека, видеопроизводство не исключение. Создание роликов — это трудоемкий, делящийся на несколько этапов процесс. Рост объемов видеоконтента в медиа, высокая стоимость, а также временные затраты на производство видео вынуждают специалистов реагировать и искать решения. Использование генеративного искусственного интеллекта позволяет ускорить процесс создания видео, оптимизировать процессы на определенных этапах, при этом дать свободу творчества автору.

Данное исследование посвящено разработке видеоролика о книге по истории Пенелопы Лайвли «Семейный альбом». Целью работы является обзор и рекомендации по использованию современных нейросетей при создании видеороликов, имея в основе минимальное количество исходных материалов и отсутствие возможности использовать платные подписки.

В работе рассматриваются методы и инструменты искусственного интеллекта, применяемые на этапах разработки сценария, создания изображений, анимации и озвучивания. Для каждого этапа был проведён анализ доступных средств искусственного интеллекта, на основе которого выбраны подходящие варианты нейросетей.

Среди критериев оценки нейросетей были: доступность (бесплатный или условно-бесплатный тариф), наличие необходимых функций, качество результата, скорость генерации, поддержка русского языка.

Для работы над сценарием ролика было проанализировано три нейросети: ChatGPT, Claude и GenAPI. В результате сравнения было принято решение использовать ChatGPT. Этот инструмент доступен, универсален и прост в использовании, подходит для написания сценария к небольшому видеоролику. Однако требуется контроль и доработка сгенерированного результата вручную.

С помощью ChatGPT была создана основа для будущего видео, нейросеть предложила раскадровку и общую атмосферу ролика. Далее необходимо было подобрать нейросети для визуализации и озвучивания, затем выбрать подходящую музыкальную композицию и сопоставить имеющиеся изображения и аудио.

Для работы над изображениями, которые в последующем должны послужить основой для переработки в видеоматериалы, были рассмотрены две нейросети — Freepik и Midjourney. Т. к. возможности работать с платными подписками не было, был выбран сервис Freepik.

После нескольких запросов было принято решение в промптах использовать указание создавать изображения в стилистике диснеевских мультфильмов. С помощью Freepik можно дорабатывать сгенерированное изображение, но иногда запросы понимаются некорректно. В таких случаях использовалась программа Adobe Photoshop, в которой вручную вносились правки в сгенерированное изображение.

Следующий этап — анимация получившихся изображений.

Для «оживления» изображений было рассмотрено несколько популярных нейросетей: Immersity AI, Pika, Runway. Так как ресурсы ограничены, для проекта решено было использовать две нейросети — Immersity AI и Runway.

Этап озвучивания ролика.

По сценарию нужно было озвучить нескольких фраз, на момент разработки проекта было доступно лишь небольшое количество подходящих нейросетей, для работы была выбрана нейросеть Voicemaker — онлайн-платформа для генерации голосовых файлов на базе искусственного интеллекта.

Сервис позволяет преобразовывать текст в естественную, выразительную речь, поддерживает широкий спектр голосовых моделей, имитирующих человеческий голос. Также нейросеть позволяет использовать специальные «теги» для тонкой настройки произношения, в ней доступны голоса с различными эмоциональными окрасками, поддержка русского языка.

После подготовки анимированных изображений, озвучания и музыкального сопровождения необходимо было все смонтировать, этот процесс проводился без участия нейросетей. Результатом проекта стал видеоролик длительностью одна минута.

Таким образом, при создании видео нейросети применялись на нескольких этапах: создании сценария, изображений, анимировании и озвучании текста.

Нейросети позволяют человечеству сделать большой шаг вперёд, делая искусство и творческую деятельность доступными практически каждому. Однако, чтобы контент был качественным при полноценном использовании нейросетей работу должен осуществлять профессионал, обладающий знаниями и умениями в данной области. Искусственный интеллект должен оставаться инструментом в руках человека, а не заменять его, иначе любой продукт творческой деятельности рискует потерять свою уникальность.

Средства нейросетей позволяют улучшить производительность каждого отдельного специалиста. Возможно, в будущем это приведёт к появлению неких гибридных, «мультимедийных» профессий, люди смогут осуществлять более широкий круг задач в короткие сроки, применяя обширные знания в различных, но близких друг с другом сферах.

А. М. Загагова

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

ПОДВОДНЫЕ КАБЕЛИ: КАК РАБОТАЕТ ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ

Многие пользователи воспринимают интернет как нечто виртуальное и нематериальное, ассоциируя хранение и передачу данных с «облаком». Однако в действительности глобальная сеть имеет вполне осязаемую основу: подавляющая часть информации передается по физической инфраструктуре, ключевым элементом которой являются подводные кабели. Именно они соединяют континенты и обеспечивают работу всех сетей – от мобильного интернета до Wi-Fi, формируя единую мировую систему передачи данных.

Идея передачи информации на расстояние с помощью проводов возникла еще в XVIII веке и получила развитие с появлением телеграфа. Существенный вклад в становление этой технологии внесли Чарльз Уитстон, Сэмюэл Морзе и Джон Бретт. Однако практическая реализация подводной кабельной связи стала возможной лишь позже, благодаря работам Уильяма Томсона и Чарльза Брайта. Созданный ими кабель представлял собой сложную многослойную конструкцию: медный сердечник из скрученных жил, изоляцию из гуттаперчи, защитный слой из просмоленной пеньки и внешнюю броню из железной проволоки. При диаметре около 16 мм его масса достигала 550 кг на километр, что создавало значительные трудности при транспортировке и укладке.

Прокладка первого трансатлантического кабеля стала серьезным инженерным вызовом. Для его перевозки были переоборудованы два военных судна – «Агамемнон» и «Ниагара», а сам кабель разделили на две части. После нескольких неудачных попыток, сопровождавшихся обрывами, в 1858 году удалось соединить кабель в середине Атлантического океана. Это позволило установить телеграфную связь между Европой и Северной Америкой: королева Виктория и президент США Джеймс Бьюкенен обменялись поздравительными сообщениями. Тем не менее передача текста из 103 слов заняла около 16 часов, что наглядно демонстрирует уровень технологического развития того времени. В дальнейшем значительную роль в развитии подводной связи сыграл предприниматель Сайрус Филд.

Со временем технологии передачи данных существенно эволюционировали. Современные подводные кабели представляют собой волоконно-оптические системы, в которых информация передается в виде световых импульсов. Основой таких кабелей является оптоволокно – тонкая нить из стекла или пластика, способная проводить свет с минимальными потерями за счет многократного внутреннего отражения. Для защиты волокно помещается в герметичные трубки с водоотталкивающим гелем, после чего покрывается несколькими слоями полимеров, алюминием и стальной оплеткой. Использование различных длин волн позволяет одновременно передавать сотни каналов данных по одному кабелю.

Поскольку оптический сигнал со временем ослабевает, через каждые 70–100 километров устанавливаются специальные усилители – подводные повторители. Они обеспечивают восстановление сигнала без существенных потерь. Питание таких устройств осуществляется по медным жилам, встроенным в кабель, от береговых станций под высоким постоянным напряжением.

Несмотря на высокую технологичность и надежность, подводные кабели остаются уязвимыми к внешним воздействиям. Основными причинами повреждений являются корабельные якоря, рыболовные сети и природные катастрофы. Например, в 2006 году сильное землетрясение в Азии привело к повреждению значительной части кабельной инфраструктуры региона. В результате Тайвань и Гонконг временно остались без стабильного интернет-соединения, а около 80% подводных кабелей в зоне бедствия вышли из строя. Это затронуло крупные магистральные линии, включая Азиатско-Тихоокеанскую сеть и кабель SEA-ME-WE-2, что оказало негативное влияние на деятельность множества компаний.

Сложность эксплуатации во многом обусловлена особенностями прокладки кабелей. Маршруты тщательно планируются с учетом рельефа морского дна: подводных гор, разломов, рифов и других препятствий. В прибрежных зонах кабели обычно закапываются в грунт на глубинах до примерно 1000 метров, что снижает риск их повреждения. Для этого используются специальные плуги, спускаемые с кабельных судов. В глубоководных районах кабель, как правило, укладывается непосредственно на дно, где вероятность внешнего воздействия минимальна. В ряде случаев прокладка ведется одновременно с двух направлений с последующим соединением участков, что позволяет сократить время работ.

На сегодняшний день подводные кабели обеспечивают передачу более 95% всей мировой интернет-информации. Их общая протяженность превышает 1,3 миллиона километров, что в несколько раз больше расстояния от Земли до Луны. Среди крупнейших проектов можно выделить систему EAC-C2C, длина которой составляет около 36,5 тысячи километров. При этом значительная часть пропускной способности находится под контролем крупных технологических компаний, таких как Microsoft, Google, Facebook* и Amazon, что отражает их ключевую роль в развитии глобальной цифровой инфраструктуры.

Несмотря на активное развитие спутниковой связи, подводные кабели остаются основным средством передачи данных благодаря высокой скорости, надежности и пропускной способности. Более того, по мере роста объемов информации и распространения облачных технологий их значение только увеличивается. Дополнительный спрос формируют

перспективные направления, включая системы искусственного интеллекта и беспилотный транспорт, требующие стабильных и высокоскоростных каналов связи.

** – принадлежит Meta, признана экстремисткой и запрещена в России.*

Научный руководитель: ассистент кафедры Трясцын А.Ю.
Scientific supervisor: assistant of the Department Tryatsyn A.Yu.

Д. А. Каткова, И. В. Зыкова

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

СИНТЕЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ И СУЛЬФАНИЛОВОЙ КИСЛОТЫ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Разработка доступных и эффективных сорбционных материалов для удаления стойких органических загрязнителей, в частности пестицидов, остается актуальной задачей. Гуминовые кислоты (ГК) – природные полифункциональные полимеры, выделяемые из торфа, сапропеля, бурых углей и других органических веществ, обладают высокой реакционной способностью благодаря наличию ароматических фрагментов и разнообразных кислородсодержащих функциональных групп. Однако их сорбционная эффективность может быть существенно увеличена за счет химической модификации. В качестве модифицирующего агента перспективно использование сульфаниловой кислоты. Ее молекула содержит ароматическое ядро, аминогруппу а также сильнокислотную сульфогруппу, что дает возможности для ковалентного и ионного связывания с ГК.

Целью исследования является синтез композиционных материалов на основе гуминовых кислот различного происхождения м сульфаниловой кислоты, а также установление закономерностей влияния природы исходных ГК и условий синтеза на физико-химические характеристики полученных композитов.

В рамках работы будет проведено выделение ГК из торфа, готового коммерческого препарата и сапропеля с использованием щадящих методов экстракции, позволяющих сохранить нативную структуру макромолекул. Синтез композиционных материалов планируется осуществить через реакцию диазотирования сульфаниловой кислоты с последующим азосочетанием с ароматическими фрагментами ГК. Предполагается, что наряду с ковалентным связыванием формирование композита будет сопровождаться электростатическими взаимодействиями и образованием водородных связей.

Для характеристики структуры и состава синтезированных материалов будт применен комплекс физико-химических методов. Метод ИК-Фурье спектроскопии предполагает идентификацию изменений в наборе функциональных групп, связанных с появлением азосвязей и сульфогрупп. Элементный CHNS-анализ позволит количественно оценить включение сульфаниловой кислоты в состав композитов по увеличению содержания азота и серы. Морфология поверхности образцов будет изучена методом сканирующей электронной микроскопии.

Оценка сорбционной способности полученных композитов будет выполнена с использованием модельных растворов пестицидов, относящихся к высокоопасным соединениям. В ходе изучения сорбционных свойств синтезированных материалов планируется исследовать влияние времени контакта и начальной концентрации загрязнителя на эффективность удаления. Обработка экспериментальных данных с использованием

кинетических моделей (псевдопервого и псевдовторого порядка) и моделей адсорбции (Ленгмюра, БЭТ и Дубинина-Радушкевича) позволит определить сорбционную емкость, а также выявить механизм процесса адсорбции пестицида.

Настоящее исследование направлено на создание нового класса композиционных сорбентов на основе доступного природного сырья. Полученные результаты позволят установить взаимосвязь между происхождением ГК, условиями их модификации и свойствами конечных продуктов, что имеет значение как для понимания процессов модификации, так и для практического применения в технологиях очистки водных сред от стойких органических загрязнителей.

Научный руководитель: профессор кафедры теоретической и прикладной химии, доктор химических наук, доцент Зыкова И.В.

Э. Х. Бисмильдина

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

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ФИНИШНОЙ ОТДЕЛКИ В ДИЗАЙНЕ

В современной индустрии дизайна создание промышленного продукта не ограничивается проектированием его геометрической формы и подбором конструкционного материала. Важным этапом воплощения дизайнерской идеи является формирование внешнего вида изделия, в том числе через применение лакокрасочных материалов (ЛКМ).

ЛКМ представляют собой группу смесей, которые выпускаются в жидком, вязкотекучем или порошкообразном виде и используются для финишной отделки различных изделий и конструкций. Кроме того, эти композиции применяются для повышения эксплуатационных характеристик и придания новых специфических свойств.

В зависимости от назначения и состава лакокрасочные материалы принято подразделять на:

краски, образующие непрозрачное покрытие;

лаки, создающие прозрачную плёнку, сохраняя текстуру материала;

эмали, отличающиеся высокой прочностью, твёрдостью и устойчивостью к внешним воздействиям;

грунтовки – для укрепления основания за счёт их высокой проникающей способности, снижения расхода материала и повышения адгезионного взаимодействия;

шпатлевки (для выравнивания поверхности, столярных изделий, а также заделки трещин) и др.

В состав лакокрасочных материалов входят связующие вещества (пленкообразователи), пигменты, растворители, наполнители, пластификаторы и специальные добавки (модификаторы), улучшающие свойства покрытия. Связующее вещество обеспечивает сцепление с обрабатываемой поверхностью, а после затвердевания формирует плёнку; пигменты - обеспечивают цвет; растворители позволяют изменять вязкость состава, тем самым создавая нужную консистенцию, удобную для нанесения; а пластификаторы улучшают эластичность и гибкость покрытия, делая его менее подверженным растрескиванию и повышая ударопрочность.

Качество лакокрасочных материалов оценивают по вязкости, укрывистости (для получения непрозрачного покрытия с минимальным расходом состава), времени высыхания и прочности сцепления покрытия с защищаемой (окрашиваемой) поверхностью – адгезии. Долговечность лакокрасочных покрытий зависит от типа поверхности и её предварительной подготовки, от технологии нанесения и условий эксплуатации (воздействие влаги, агрессивных сред, ультрафиолета и механических нагрузок). В зависимости от назначения и условий эксплуатации красочные составы подразделяются на несколько групп: атмосферостойкие, водостойкие, термостойкие, химически стойкие, электроизоляционные, специальные и др.

Лакокрасочные покрытия широко применяются в строительстве (для внутренних работ, фасадных и специального назначения), в машиностроении (защита от коррозии, повышение механической выносливости и специальных свойств), а также в различных сферах дизайна (интерьера, мебели и др.). Для промышленного дизайнера выбор финишного покрытия является важным этапом проектирования, так как оно позволяет не только сформировать цвет, текстуру и визуальное восприятие изделия, но и обеспечивает его защиту от внешних воздействий. Таким образом, лакокрасочные покрытия играют ключевую роль в создании современных изделий, сочетая эстетические и функциональные свойства материалов.

Научный руководитель: старший преподаватель Носаева А.В.

С. А. Гавриш

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

ФАЗОИЗМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ (PCM): ТЕКСТИЛЬ С ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫМ КЛИМАТ КОНТРОЛЕМ

Фазоизменяемые материалы - перспективный путь высокотехнологичного текстиля для специальных применений. Они представляют собой инновационную систему активного регулирования микроклимата в пододежном пространстве. Их работа основана на фундаментальном физическом принципе: при смене агрегатного состояния (плавление/кристаллизация) материал поглощает или выделяет тепловую энергию. Внедренные в текстиль микрокапсулы с PCM создают динамический буфер, который накапливает избыточное тепло тела при перегреве и возвращает его при охлаждении, обеспечивая термокомфорт в широком диапазоне условий.

Функционирование PCM в одежде состоит из трёх последовательных фаз:

На первой фазе (поглощение тепла): при выработке избыточного тепла телом человека температура в пододёжном пространстве начинает расти; при достижении температуры плавления вещество внутри микрокапсул плавится, переходя из твердого состояния в жидкое, забирая энергию у тела и создавая охлаждающий эффект;

На второй фазе расплавленный PCM внутри капсул удерживает аккумулированное тепло, поддерживая стабильную температуру; температура самого материала остаётся практически постоянной;

На третьей фазе - выделение тепла, когда температура в пододежном пространстве падает, и при достижении точки кристаллизации PCM возвращается в твердое состояние, отдавая накопленное тепло обратно телу, что воспринимается как согревающий эффект.

Ключевой количественной характеристикой эффективности PCM является энтальпия фазового перехода (Дж/г).

По своему химическому составу PCM делятся на три основные группы. Наиболее распространёнными для текстиля являются органические PCM (парафины, жирные кислоты) благодаря высокой энтальпии, химической стабильности и доступности. Неорганические PCM (солевые гидраты) обладают более высокой теплоемкостью и теплопроводностью, но имеют существенные недостатки: переохлаждение, коррозионная активность и нестабильность при циклировании, что ограничивает их применение в текстиле. Эвтектические смеси позволяют получать материалы с заданной температурой фазового перехода, однако отличаются сложностью состава. Выбор конкретного типа PCM определяется требуемым температурным диапазоном, условиями эксплуатации и экономической целесообразностью.

Для сохранения функциональности PCM в текстиле используется микрокапсулирование – заключение активного вещества в прочную полимерную оболочку. Основным методом для текстильной промышленности является in-situ полимеризация, при которой оболочка формируется вокруг каждой капли парафина в водной эмульсии. Альтернативными методами выступают коацервация и распылительная сушка. Оболочка должна обеспечивать механическую прочность, герметичность, термостойкость, достаточную теплопроводность и безопасность при контакте с кожей.

Для интеграции микрокапсул в тканевые структуры существуют четыре метода:

Пропитка готового полотна дисперсией микрокапсул (наиболее простой и распространенный метод, но имеющий ограничения по долговечности и концентрации активного вещества),

Введение микрокапсул в массу волокна при формовании обеспечивает максимальную устойчивость к износу, но технологически сложно и дорого,

Нанесение покрытий позволяет создавать многофункциональные слои с высокой локальной концентрацией PCM, но может снижать воздухопроницаемость,

Введение в полимерные пены и нетканые материалы (используется для производства объемных терморегулирующих утеплителей).

Эффективность PCM-текстиля определяются тремя основными параметрами: температура фазового перехода (подбирается исходя из назначения изделия: например, для спецодежды 34–38°C), энтальпия ткани (показывает количество аккумулируемого тепла и зависит от концентрации микрокапсул), цикличность и долговечность (сохранение свойств материала после механических воздействий и многократных стирок).

PCM-текстиль находит применение в специальной и форменной одежде, профессиональной экипировке: одежда пожарных, военная форма и элементы снаряжения (шлемы, жилеты, стельки), спецодежда для рабочих горячих цехов, в медицинской сфере (хирургические халаты, постельное белье для поддержания стабильного микроклимата).

Несмотря на широкую область применения и ряд полезных свойств PCM-текстиль обладает рядом ограничений: фиксированная теплоемкость, после исчерпания которой материал временно перестает выполнять терморегулирующую функцию; зависимость эффективности от циклического характера нагрузок; увеличение веса изделия и высокая стоимость по сравнению с традиционными материалами. Уход за изделиями требует деликатных режимов:

Средства индивидуальной защиты подлежат обязательному подтверждению соответствия, однако, в отличие от огнестойкости и антибактериальности, для PCM-текстиля нет единых жёстких международных стандартов. Оценка проводится по нескольким методикам:

Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК) («золотой стандарт» для определения температуры перехода и энтальпии,

Испытания на тепловых манекенах по стандарту ISO 15831 (оценка термоизоляционных свойств готовой одежды в динамике),

Субъективные испытания с участием волонтеров (оценка уровня комфорта).

Устойчивость к стирке (сравнение результатов ДСК-анализа до и после серии стирок по ISO 6330).

Для производителей спецодежды понимание возможностей и ограничений PCM это ключ к созданию продукции, которая не только защищает человека от внешних угроз, но и активно заботится о его состоянии, работоспособности в самых суровых условиях. Для специалистов, работающих в экстремальных условиях – такая технология означает новый уровень термокомфорта, безопасности и производительности.

Научный руководитель: доцент, доцент, к.т.н. Веселова С.А.

А. С. Дуняшева

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

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПАКЕТА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦОДЕЖДЫ

Для обоснования работоспособности разработанного ранее пакета материалов для костюма с тепло- и огнезащитными свойствами необходимо провести экспериментальную оценку деформационно-прочностных характеристик. Результаты испытаний позволяют не только подтвердить соответствие требованиям нормативной документации, но и выявить недостатки пакета для дальнейшего совершенствования. В связи с этим экспериментальные исследования занимают ключевое место в общем комплексе работы.

Целью данной работы является исследование деформационно-прочностных свойств пакета материалов спецодежды с огнезащитными свойствами. Исследовательская часть была построена на последовательном изучении методик и проведении испытаний в соответствии с ними, анализе результатов испытаний и интерпретации данных.

Предварительно для проведения испытаний были изготовлены три вида пакета материалов. В качестве материалов для внешней части пакетов использовались ткань арселоновая огнезащитная, ткань мета-арамидная огнестойкая, огнестойкий кевлар, а в качестве внутренней части – сукно шинельное огнеупорное, состоящее из 100% шерсти. Материалы в пакете были соединены полиэтиленовой пленкой не менее 16 мкм, сложенной в 5 слоев с использованием термопресса при температурных режимах: 170 °C в течение 30 секунд. Испытания проводились на универсальной разрывной установке "INSTRON 1122" в лаборатории механики ориентированных полимеров СПбГУПТД.

Программа испытаний для пакета материалов и порядок обработки результатов соответствовали требованиям следующих стандартов:

– ГОСТ ISO 11612-2020 – «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от кратковременного воздействия открытого пламени, теплового излучения, конвективной теплоты, выплесков расплавленного металла, контакта с нагретой поверхностью. Технические требования и методы испытаний»,

– ГОСТ ISO 13934-1-2021 – «Материалы и изделия текстильные. Свойства материалов при растяжении. Часть 1. Определение максимального усилия и относительного удлинения при максимальном усилии методом полоски»,

– ГОСТ ISO 13927-2-2017 – «Материалы и изделия текстильные. Определение усилия раздира. Часть 2. Метод испытания на определение усилия раздира для испытуемых проб в форме брюк»,

– ГОСТ ISO 17317-88 – «Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями».

В ходе эксперимента получены диаграммы растяжения, на основе которых рассчитаны основные механические характеристики.

Сравнение с требованиями нормативных документов показало, что все исследуемые образцы соответствуют нормативным критериям. Полученные результаты хорошо согласуются с данными, приведёнными в стандартах, и подтверждают корректность принятых конструктивных решений.

Проведённые экспериментальные исследования деформационно-прочностных свойств пакетов материалов позволили:

– количественно оценить основные механические характеристики;

– подтвердить соответствие материала и конструкции материалов требованиям нормативной документации;

– получить исходные данные для верификации расчётных моделей.

Разработанная методика испытаний может быть рекомендована для использования при проведении аналогичных исследований.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Васильева В. В.

А. Я. Чумак

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

СРАВНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КАПРОНОВОЙ НИТИ В ВОЗДУШНО СУХОМ И ВЛАЖНОМ СОСТОЯНИИ

Капрон (полиамид 6) — один из самых распространённых синтетических полимеров. Его ценят за высокую прочность, износостойкость и способность выдерживать многократные деформации. Эти свойства напрямую зависят от строения макромолекул и надмолекулярной структуры. Однако на практике капроновые нити редко используются в идеальных условиях. Один из главных факторов, меняющих их поведение в среде, — влажность. Механическое поведение полиамидных материалов определяется их надмолекулярной структурой, сочетающей кристаллические и аморфные области. Влага, проникая в аморфные фазы, нарушает систему межмолекулярных водородных связей, что приводит к изменению деформационно-прочностных характеристик. В связи с этим изучение влияния влажности на механические свойства капроновых нитей имеет важное значение для прогнозирования их поведения в реальных условиях эксплуатации.

В настоящей работе проведён сравнительный анализ механических свойств капроновой комплексной нити в двух состояниях: воздушно-сухом (кондиционном) и после предварительного увлажнения. Образцы испытывались в режиме одноосного растяжения на разрывной машине «Instron 1122» с построением диаграмм «напряжение – относительное удлинение». Анализировались такие показатели, как разрывное напряжение, относительное удлинение при разрыве и начальный модуль упругости.

На диаграммах растяжения воздушно-сухих образцов наблюдается близкий к линейному участок деформирования, после которого начинается область вынужденной высокоэластичности. Разрывное напряжение составляет в среднем 550-600 МПа при относительном удлинении 18-22 %.

В отличие от воздушно-сухих, увлажнённые образцы демонстрируют иной характер деформирования. Разрывное напряжение снижается на 20-25 % и составляет 420-450 МПа. При этом относительное удлинение при разрыве возрастает до 28-32 %, что указывает на повышение податливости материала. На диаграммах растяжения увлажнённых нитей наблюдается более выраженный нелинейный участок, а начальный модуль упругости уменьшается примерно на 15-20 %. Снижение прочности и увеличение деформирования при увлажнении объясняется пластифицирующим действием воды. Молекулы воды, проникая в аморфные области полимера, разрушают часть водородных связей между макромолекулами, что облегчает их взаимное перемещение под действием внешней нагрузки. В результате повышается способность материала к вынужденной высокоэластической деформации, но снижается сопротивление разрыву. Кристаллические области, менее доступные для проникновения влаги, сохраняют свою структуру, что обеспечивает сохранение целостности материала даже при значительных деформациях.

Сравнительный анализ полученных данных показывает, что увлажнение капроновой нити оказывает существенное влияние на её механические характеристики. В воздушно-сухом состоянии материал обладает более высокой прочностью и жёсткостью, что делает его предпочтительным для применения в конструкциях, где важна стабильность формы и сопротивление нагрузкам. В условиях повышенной влажности или при контакте с жидкими средами необходимо учитывать снижение несущей способности конструкции, но при этом можно использовать возросшую способность материала к деформированию и его ударную вязкость, что актуально для амортизирующих элементов, защитных покрытий и изделий, работающих в режиме динамических нагрузок.

Таким образом, механические свойства капроновых нитей определяются не только их исходной структурой, но и внешними факторами, среди которых влажность играет одну из ключевых ролей. Полученные результаты позволяют более обоснованно подходить к эксплуатации полиамидных материалов в зависимости от условий окружающей среды.

Научный руководитель: Заведующий кафедрой инженерного материаловедения и метрологии, доктор технических наук, профессор Е.С. Цобкалло

Н. А. Лайдинен

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

СОВРЕМЕННЫЕ ДРЕВЕСНЫЕ КОМПОЗИТЫ: КЛАССИФИКАЦИЯ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ В ДИЗАЙНЕ

Древесина — природный материал, используемый человеком с древних времен для создания безопасных и долговечных конструкций. Благодаря прочности, износостойкости, твердости, технологичности и природной уникальности (фактуре, текстуре, блеску) – каждое изделие индивидуально. Сегодня древесина в дизайне представлена не только массивом, но и древесными композитами, которые позволяют реализовывать сложные проектные решения при ограниченном бюджете.

Композиционные и листовые материалы производятся из древесного сырья (стружек, опилок, щепы, волокон, шпона) с использованием связующих веществ (синтетических смол, минеральных вяжущих, полимерных материалов и др.) Основные виды материалов на основе древесины:

Клееная древесина - материалы, состоящие из нескольких слоёв (ламелей) натурального дерева, склеенных между собой. К ним относятся: клееный брус, мебельные щиты и столярные плиты, LVL-брус, фанера, гнутые клееные изделия и др. Такие материалы обладают улучшенными эксплуатационными характеристиками, а также широко применяется в строительстве и производстве мебели.

Материалы на основе измельченной древесины – это группа композиционных материалов, изготавливаемых из прессованных древесных частиц разного размера и связующего вещества. В эту группу материалов входят:

древесностружечные плиты (ДСП), полученные горячим прессованием крупной древесной стружки с синтетическими полимерами (смолами). Преимуществами ДСП являются низкая стоимость и простота обработки;

древесноволокнистые плиты (ДВП, оргалит), полученные из древесных волокон методом горячего прессования. Разновидностями ДВП являются плиты МДФ и НДФ - древесноволокнистые плиты средней и высокой плотности, изготавливаемые из мелкодисперсной древесноволокнистой массы, где в качестве связующего используется лигнин, выделяемый при нагревании. Такие плиты экологически безопасны, обладают высокими физико-механическими свойствами и легко поддаются механической обработке.

ориентированно-стружечные плиты (ОСП, OSB) – это многослойный материал, включающий ориентированную плоскую стружку (щепу) древесины хвойных пород и связующие смолы. В верхнем и нижнем слоях стружка расположена вдоль длины плиты, а в среднем слое – перпендикулярно. Такая структура обеспечивает стабильность формы, высокую прочность и устойчивость к деформациям.

древесно-цементные материалы: арболит, фибролит, цементно-стружечные плиты, опилкобетоны и др. Это материалы на основе древесины, где в качестве связующего выступает цемент, а основного материала – древесные частицы (от 40% до 70% объема материала).

Древесные композитные материалы представляют собой важное направление развития современной строительной и мебельной индустрии, решают широкий спектр задач в дизайне интерьера, промышленном дизайне, а также гармонично дополняют использование натуральной древесины. Их появление и широкое распространение обусловлены необходимостью рационального использования ресурсов, что позволяет задействовать отходы деревообработки и создания материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Научный руководитель: старший преподаватель Носаева А.В.

С. А. Попова

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

АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ) представляет собой один из наиболее востребованных конструкционных полимерных материалов, область применения которого в последние десятилетия заметно увеличилась. Устойчивый интерес к нему объясняется сочетанием высоких физико-механических свойств. Благодаря этому он используется как основа для получения высокопрочных изделий специального назначения. В мировой практике это делает его важным материалом для медицины, машиностроения,

транспортной техники, защитных систем и изделий, работающих в условиях интенсивного механического воздействия.

Одной из наиболее известных областей применения является медицина. Полимер обрел большую популярность в производстве элементов эндопротезов суставов, где материал должен выдерживать длительное трение, циклические нагрузки и воздействие биологической среды. Именно сочетание износостойкости и биосовместимости сделало его одним из подходящих полиолефинов для трущихся пар в эндопротезировании. Исследования показывают, что совершенствование структуры и способов обработки этого полимера направлено прежде всего на повышение долговечности имплантатов и снижение износа в процессе эксплуатации.

Не менее значимым является использование СВМПЭ в защитных изделиях. В волокнистой форме этот материал используется при создании бронезащиты, ударопрочных многослойных систем и других облегченных конструкций, где особенно важно высокое соотношение прочности к массе. Интерес к таким материалам связан с необходимостью снижения веса защитных изделий без существенной потери их эксплуатационной надежности. Способность волокон поглощать и перераспределять энергию удара делает СВМПЭ важным материалом для современных защитных систем.

Широкое применение данный материал получил и в машиностроении. Его используют для изготовления направляющих элементов, вкладышей, втулок, футеровок, деталей транспортирующих устройств и других узлов, работающих в условиях трения и абразивного износа. В этих случаях решающую роль играют низкий коэффициент трения, устойчивость к истиранию и способность работать в контакте с агрессивными средами. В ряде отраслей сверхвысокомолекулярный полиэтилен рассматривается как эффективная замена более тяжелым или менее стойким материалам, особенно там, где необходимо уменьшить потери на трение и увеличить срок службы оборудования. Полимер используется в качестве облицовочного двухслойного композиционного материала для защиты оборудования в химической, горно-обогатительной и других отраслях промышленности.

Кроме того, СВМПЭ находят в канатах, сетях, элементах скольжения, спортивном инвентаре и специальных изделиях, рассчитанных на высокие механические нагрузки. Подобное разнообразие направлений подтверждает, что его востребованность определяется не одной узкой функцией, а универсальностью эксплуатационных характеристик.

Таким образом, сверхвысокомолекулярный полиэтилен является одним из наиболее перспективных полимерных материалов современности. Он все чаще заменяет металлы, фторопласты и инженерные пластики благодаря своей долговечности, что способствует росту его рынка.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Васильева В. В.

А. Г. Скворцова

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

СРАВНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ТАНГЕНЦИАЛЬНОГО (ТЕКУЩЕГО) И СЕКУЩЕГО МОДУЛЕЙ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ ДЕФОРМАЦИИ ПОЛИАМИДНЫХ НИТЕЙ (КАПРОН)

Для полимерных текстильных материалов, в отличие от традиционных конструкционных материалов (металлы, оксиды металлов), модуль упругости не является

постоянной величиной, а зависит от уровня деформации. Это обусловлено структурными особенностями полимеров, связанными с макромолекулярным строением. Существует два подхода к определению модуля жесткости: тангенциальный (текущий) модуль Ет, характеризующий мгновенную жесткость материала, и секущий модуль Ес, характеризующий усредненную жесткость от начала нагружения.

В настоящей работе представлены результаты экспериментального определения диаграммы растяжения полиамидной нити (капрон), на основе которой выполнены расчеты тангенциального и секущего модулей для различных уровней деформации. Объектом исследования служила полиамидная нить (капрон). Испытания на одноосное растяжение проводились при постоянной скорости деформирования. Диаграмма растяжения получена в диапазоне деформаций от 0 до 16%. Расчет модулей выполнялся по формулам:

Секущий модуль: $E\text{с} = \frac{\sigma(\varepsilon)}{\varepsilon}$

Тангенциальный модуль: $E\text{т} = \frac{d\sigma}{d\varepsilon} \approx \frac{\sigma i+1-\sigma i-1}{\varepsilon i+1-\varepsilon i-1}$ для внутренних точек, с использованием односторонних разностей для граничных точек.

В таблице приведены экспериментальные значения напряжений и рассчитанные величины секущего и тангенциального модулей для различных уровней деформации.

Таблица. Результаты расчета модулей жесткости капрона

ε, %	Δl, мм	Δε, %	Δσ, МПа	Δε, доли	Ет, МПа	Ес, МПа
0	0	2	0	0,02	2500	0
2	2,0	2	50	0,02	2250	2500
4	4,0	2	90	0,02	1250	2250
6	6,0	2	100	0,02	2750	1667
8	8,0	2	200	0,02	5000	2500
10	10,0	2	300	0,02	5000	3000
12	12,0	2	400	0,02	5000	3333
14	14,0	2	500	0,02	5000	3571
16	16,0	2	600	0,02	5000	3750

Анализ полученных данных позволяет выделить три характерные зоны деформирования капрона. В зоне малых деформаций (0–4%) тангенциальный модуль снижается от 2500 до 1250 МПа, что отражает высокую податливость материала. В зоне перехода (6–8%) наблюдается резкое возрастание тангенциального модуля до 5000 МПа, соответствующее началу ориентационной вытяжки макромолекул. В зоне развитой деформации (8–16%) тангенциальный модуль стабилизируется на уровне 5000 МПа, а секущий модуль монотонно возрастает до 3750 МПа.

В результате проведенных исследований установлено, что модуль жесткости полиамидной нити (капрон) существенно зависит от уровня деформации. Тангенциальный модуль более чувствителен к структурным изменениям, достигая максимума в зоне ориентационной вытяжки. Секущий модуль характеризует усредненную жесткость материала на всем пути нагружения. Наибольшее расхождение между значениями модулей наблюдается в зонах малых и развитых деформаций, что необходимо учитывать при проектировании конструкций из технического текстиля.

Научный руководитель: Заведующий кафедрой инженерного материаловедения и метрологии, доктор технических наук, профессор Е.С. Цобкалло

В. М. Ступакова

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

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В наше время понятие качество является неотъемлемой частью любого производства, а одним из основных инструментов внедрения и поддержания качества является разработка и внедрение системы менеджмента качества (СМК) на производстве. Но, как и любая другая система, СМК подвержена воздействию внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на устойчивость работы предприятия и способна давать сбои даже при самом правильном её использовании. Для учета возможных рисков в деятельности предприятия необходимо применять методы СМК и риск-менеджмента, одним из которых является аудит.

Аудит СМК представляет собой независимый, систематический и документированный метод оценки, позволяющий проверить соответствие процессов организации установленным критериям, например стандартам ИСО серии 9000 или премиям по качеству. Аудит позволяет не только оценить, но и подтвердить эффективность СМК, выявить несоответствия и риски, а также обеспечивает поиск возможностей для улучшения.

В стандарте ГОСТ Р ИСО 19011-2021 “Руководящие указания по аудиту систем менеджмента” указывается, что процедура аудита должна проводиться регулярно и с определенной периодичностью; все полученные результаты должны быть достоверными и документироваться в виде записей по качеству. Качество СМК можно определять точно так же, как определяется качество любой другой продукции - с помощью измерения характеристик и сравнения их с заданными значениями. Различают следующие основные характеристики СМК:

соответствие требованием стандарта (ИСО серии 9000) или принятой на предприятии модели,

способность СМК выполнять поставленные цели и задачи,

способность СМК обеспечить достижение планируемых результатов.

Различают внутренний и внешний аудит. Внешний аудит СМК – это независимая проверка системы менеджмента качества организации внешней стороной (органом по сертификации или аудиторской фирмой) на соответствие стандартам, чаще всего стандартам ИСО серии 9000. Цель внешнего аудита состоит в подтверждении эффективности процессов, получении сертификата на соответствие требованиям стандарта, что обеспечивает возможность организации участвовать в различных тендерах, продавать продукцию на международных рынках.

Внутренний аудит СМК или аудит первой стороны, в отличие от внешнего аудита проводится сотрудниками самой организации, которые проверяют соответствие хорошо отлаженных областей деятельности компании заранее установленным правилам и стандартам, Внутренние аудиты являются высшей формой контроля руководством системы менеджмента качества предприятия. Они проводятся для того, чтобы определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, требованиям стандартов ИСО серии 9000, а также требованиям, разработанным самой организацией. Результаты внутренних проверок служат основой входных данных для анализа со стороны руководства о эффективности работы компании. В этой связи очень важно правильно запланировать, организовать и провести проверки, а затем проанализировать его результаты. Проведения внутреннего аудита предполагает проведение определенных мероприятий и разработки соответствующей документации, в частности, необходимо разработать план аудита, его календарный график, программу аудита.

Методы аудита – это способы получения доказательств, служащие базой для оценки достоверности отчетности, эффективности деятельности и соответствия законам. Базовой

моделью, как это отражено в стандартах ИСО серии 9000, на которой базируются основные методы аудита, является модель P-D-C-A (Шухарта-Деминга). К основным методам внутреннего аудита относятся: документальная проверка, фактический контроль (инвентаризация), наблюдение, опрос персонала, повторное проведение процедур, а также аналитические процедуры. Методы опроса при проведения внутреннего аудита как процессов, так и продукции предполагает разработку опросных листов (чек-листов), которые позволяли бы аудиторам получать не только достоверную, но и однозначную информацию по аудитируемому вопросу. Опросный лист составляется в соответствии с планом внутреннего аудита. Структура опросного листа включает общие и специальные вопросы. Общие вопросы относятся к управлению документацией в проверяемом подразделении. Опросный лист, включающий специальные вопросы, составляется по соответствующим разделам и пунктам проверяемого документа. При этом вопросы, сформулированные аудитором, должны быть лаконичными, четкими, недвусмысленными и понятными тем, кто на них должен отвечать. Для анализа эффективности аудита следует использовать качественные и количественные показатели.

Эволюция внутреннего аудита – это неизбежный процесс, поскольку его деятельность не может существовать в отрыве от основной деятельности компании и внешних факторов, оказывающих существенное влияние на бизнес-модель и направление развития, которые определяет бизнес. Сегодня происходит трансформация внутреннего аудита в инструмент оценки рисков, наблюдается смещение акцентов от оценки отдельных операций к оценке рисков в деятельности компании в целом. Нынешняя среда, как внутренняя, так и внешняя очень динамична, и это отражается на скорости и масштабности изменения рисков.

Современный внутренний аудит способен и должен выполнять разнообразные и масштабные задачи. Результативность и эффективность внутреннего аудита определяются способностью запускать реальные процессы положительных изменений в компании. Внедрение автоматизированного подхода при подготовке к проверкам позволяет предприятиям выявлять и устранять несоответствия заранее, выполнять предписания в срок и анализировать результаты с полной прозрачностью. Это надежный путь к снижению рисков, формированию зрелой системы управления и соответствию требованиям контролирующих органов.

Научный руководитель: доцент, доцент, канд. техн. наук Г.И. Легезина

А. К. Шаврина

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

РАСЧЕТ НАГРУЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ КАНАТОВ (НА ПРИМЕРЕ КАПРОНА)

Современное развитие текстильного материаловедения и рост требований к безопасности технических систем обусловливают необходимость разработки надежных методов расчета конструкций из синтетических канатов. Замена традиционных стальных канатов на полимерные аналоги требует пересмотра подходов к проектированию, поскольку синтетические материалы обладают иными физико-механическими характеристиками: нелинейной диаграммой деформирования, чувствительностью к температуре и влажности, а также выраженной ползучестью. В данной работе рассматривается методика расчета нагруженных конструкций на примере капронового каната линейной плотности 93 текс.

Целью исследования является определение допустимых нагрузок на основе экспериментально установленных прочностных свойств материала.

Основными характеристиками, определяющими несущую способность каната, являются разрывная нагрузка, модуль упругости и допускаемые напряжения. В качестве объекта исследования выбран капрон – алифатический полиамид, обладающий высокой эластичностью, устойчивостью к циклическим нагрузкам и доступностью. Для расчета использовались следующие параметры материала: линейная плотность T = 93 текс, плотность g = 1,14 г/см³. Определение прочностных свойств проводилось для двух состояний: в нормальных условиях (воздушно-сухое состояние) и с учетом влияния влажной среды, что имитирует реальные условия эксплуатации морских и такелажных конструкций.

Экспериментальное определение разрывного напряжения (прочности нити) проводилось на основе полученной диаграммы растяжения по формуле, связывающей разрывную нагрузку с линейной плотностью и плотностью материала:

$$\sigma_{\text{р}}=\frac{\text{P}_{\text{р}}\cdot\text{ϒ}}{\text{T}},$$

где Рр = 4,8кг – разрывная нагрузка нити (получена экспериментально), γ – плотность материала, соответствующая капрону, Т – линейная плотность. Выполненный расчет показал значение разрывного напряжения σ_p= 0,6 ×10^9 Па, что соответствует 600 МПа. Полученное значение коррелирует с литературными данными для капроновых нитей и подтверждает высокую прочность материала.

Для обеспечения надежной работы конструкции вводится понятие допускаемого напряжения, которое определяется с учетом коэффициента запаса прочности k. Выбор коэффициента зависит от степени ответственности конструкции, условий эксплуатации и возможных динамических воздействий. В настоящем исследовании, ввиду потенциальной опасности разрушения нагруженных элементов (грузоподъемные приспособления), принят коэффициент запаса k = 2. Допускаемое напряжение рассчитывалось по формуле:

$$[G] = \frac{\sigma_p}{k}$$

Таким образом, допускаемое напряжение для капронового каната в рассмотренных условиях составило 300 МПа. Данное значение является базовым для определения предельных рабочих нагрузок и проектирования безопасных конструкций.

Ключевым этапом обоснования работоспособности материала является анализ предоставленной преподавателем диаграммы растяжения, построенной по результатам испытаний в лаборатории кафедры инженерного материаловедения и метрологии. В работе приведены значения разрывной нагрузки и относительного удлинения (e,%) для сухого и влажного капрона. Анализ диаграмм позволяет определить модуль упругости материала на начальном участке деформирования (модуль Юнга), который необходим для расчета упругих удлинений конструкций под нагрузкой. Для сухого капрона характерна более высокая жесткость на начальном этапе нагружения, тогда как увлажнение приводит к снижению модуля упругости и увеличению деформации, что критически важно учитывать при проектировании конструкций, эксплуатируемых в условиях переменной влажности.

Результаты проведенных расчетов и построенные диаграммы растяжения позволяют сделать вывод о необходимости комплексного подхода к проектированию нагруженных конструкций из синтетических канатов. Опора на экспериментально определенные значения разрывного и допускаемого напряжений, а также учет нелинейного характера деформирования (модуль упругости) дают возможность корректно прогнозировать поведение капроновых канатов в условиях эксплуатации. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение влияния длительности нагружения (ползучести) и циклических нагрузок на снижение прочности, что позволит уточнить коэффициенты запаса и расширить область применения синтетических канатов в ответственных несущих конструкциях.

Научный руководитель: Зав. кафедры инженерного материаловедения и метрологии, профессор, д.т.н. Цобкалло Е.С.

А. П. Горячих

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

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.

Искусственный интеллект и методы машинного обучения в последние годы стали неотъемлемой частью развития информационных технологий. Если раньше подобные решения рассматривались скорее как перспективное направление исследований, то сейчас они всё чаще используются в прикладных задачах. Во многом это во многом это связано не только с увеличением объёма данных, но и с тем, что работать с ними вручную становится всё менее удобно. В какой-то момент традиционные методы просто перестают справляться по времени и трудозатратам, поэтому внимание постепенно смещается в сторону автоматизации.

Если говорить о машинном обучении без излишней формализации, то здесь программа не получает полностью прописанный алгоритм. Скорее, он «вырастает» из самих данных в процессе их обработки. В этом смысле подход заметно отличается от классического программирования, где последовательность действий задаётся заранее и редко меняется. Здесь же возможна другая ситуация: поступили новые данные — и система начинает вести себя немного иначе, без прямого вмешательства в код.

В разработке программного обеспечения такие вещи применяются вполне практично. Например, при проверке кода можно подключать инструменты, которые подсвечивают спорные места или нетипичные конструкции. Иногда они помогают обратить внимание на потенциально уязвимые участки. Это, конечно, не замена полноценной проверки, но как дополнительный уровень контроля оказывается полезным.

Если смотреть глубже, появляются и очевидные ограничения. Бывает и так, что результат вроде бы получен, но объяснить его без дополнительных усилий не получается. Система выдала ответ, однако по каким именно причинам — не всегда очевидно. В ряде случаев это не критично, но там, где требуется чёткое обоснование, возникают сложности. Отдельно стоит сказать о данных: если в них есть ошибки или пропуски, это почти сразу даёт о себе знать. Тогда приходится возвращаться к исходному материалу — пересматривать его, что-то исправлять, иногда даже собирать заново.

При этом от подобных решений не отказываются. Они уже применяются на практике — например, при анализе пользовательских действий или в задачах, связанных с рекомендациями. Вместе с этим постепенно меняются и требования к специалистам: теперь важно не только уметь программировать, но и разбираться в данных, с которыми приходится работать, и учитывать, как они могут влиять на результат.

Научный руководитель: ассистент кафедры Смирнов А.М.
Scientific supervisor: assistant of the Department Smirnov A.M.

С. Н. Конев

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

МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОЙ WEB РАЗРАБОТКИ

WEB-разработка (web development) — это процесс профессионального программирования сайта, который включает в себя формирование HTML-кода, добавление функциональных компонентов и скриптов, влияющих на юзабилити и техническую стабильность. Основная задача разработчика заключается в создании инфраструктуры для оптимального функционала сайта, на который в будущем крепятся визуальные компоненты, обеспечивающие интерактивные возможности. Проще говоря, WEB-разработка — это создание WEB-приложения или WEB-сайта.

Основные этапы разработки WEB-сайта включают проектирование, которое начинается с анализа требований и составления технического задания, а также выработки концепции сайта с учётом креатива. Далее разрабатывается дизайнерская концепция интернет-ресурса и макеты страниц. Важным этапом является создание FLASH-элементов и мультимедиа, а также верстка шаблонов и страниц. Разработчик также занимается программным обеспечением, создавая функциональные инструменты или интегрируя их в существующую систему управления содержимым (CMS). После этого происходит размещение и оптимизация текстовых материалов, тестирование сайта и внесение корректировок, а затем запуск проекта в сети интернет. Обслуживание уже действующего портала или его программной части также является важной частью процесса.

Этапы WEB-разработки могут варьироваться в зависимости от задач, объёма интернет-портала и его функциональности. Однако некоторые этапы обязательно присутствуют при планировании любого проекта. Работа над интернет-сайтом начинается с создания дизайна, который разрабатывается в графическом редакторе. WEB-дизайнер создает несколько вариантов дизайна в соответствии с техническим заданием, включая дизайн главной страницы и типовых страниц (новости, статьи, о нас, каталог). Дизайн представляет собой графический файл, состоящий из слоёв, и должен соответствовать стандартам HTML, за исключением Flash-дизайна.

Количество эскизов и порядок их представления заказчику оговариваются с менеджером проекта, который контролирует сроки. В крупных WEB-фирмах также участвует арт-директор, контролирующий качество графики. Утверждённый клиентом дизайн передаётся верстальщику, который «нарезает» графическое изображение на картинки для создания HTML-страницы. После этого готовые HTML-файлы передаются WEB-программисту, который разрабатывает программное обеспечение сайта, как с нуля, так и на основе CMS.

Научный руководитель: ассистент кафедры Смирнов А. М.
Scientific supervisor: assistant of the Department Smirnov A. M.

А. Г. Левчук

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

ВЛИЯНИЕ ПЛОЩАДИ ТРИКОТАЖНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ НА КАЧЕСТВО ЭКГ

На кафедре технологии и художественного проектирования трикотажа СПбГУПТД ведется разработка электродов для персонального носимого медицинского диагностического устройства с целью контроля с удаленным мониторингом (с функцией передачи данных на смартфон) состояния сердечно-сосудистой системы пациентов.

Современным методом непрерывной регистрации ЭКГ является Холтеровский мониторинг. Регистрация ЭКГ происходит круглосуточно и по длительности может занимать несколько суток, также регистрация ЭКГ может вестись постоянно в целях нужд превентивной медицины.

Использование трикотажных технологий позволяет интегрировать трикотажные электроды непосредственно в бельевые изделия, создавая комфортные условия для пациентов во время холтеровского мониторинга.

На кафедре ТХТП проведены исследования по определению влияния на качество электрокардиограммы площади трикотажных электродов и степени их прижатия к телу человека. Выработаны трикотажные электроды на плосковязальной машине CMS 502 Ki 12-го класса трех размеров: 40х40 мм, 110х40 мм, 230х35 мм, по четыре электрода каждого размера переплетения двуластик из нити комплексной металлосодержащей линейной плотности 30 текс в два сложения. Трикотажные электроды использовались для получения ЭКГ с помощью портативного кардиографа «Кардиофлешки ECG Dongle», который позволяет записывать кардиограмму в шести отведениях и передавать данные в «КардиоОблако» для расшифровки. Четыре электрода одного размера размещаются на теле модели в соответствии с рекомендациями к кардиографу. Для каждого размера электрода применялось два варианта прижатия трикотажных электродов к телу модели. Первый вариант соответствовал коэффициенту заужения бельевого трикотажного изделия 10%, второй вариант – коэффициенту заужения 20%.

В процессе исследований получены результаты. Электроды размером 230×35 мм обеспечили запись ЭКГ с минимальным дрейфом изолинии, качество ЭКГ позволяет осуществить медицинскую расшифровку. Коэффициент заужения в предложенном диапазоне не оказывает влияния на качество кардиограммы. У электродов размерами 110×40 мм при коэффициенте заужения 20% качество записи оказалось сопоставимо с качеством записи при использовании электродов с размерами 230×35 мм. Уменьшение коэффициента заужения значимо ухудшило эффективность работы электродов размерами 110×40мм. Электроды размерами 40×40 мм показали неудовлетворительные результаты, ЭКГ оказалась непригодной для расшифровки во всех отведениях. Усилие прижатия электродов к телу не оказало влияния на качество записи.

Таким образом установлено, что размеры трикотажных электродов, а также усилие их прижатия к телу являются значимыми факторами, влияющими на эффективность кардиологических исследований. Стандартные гелевые электроды имеют диаметр 20–25 мм, трикотажные электроды, в силу структурных особенностей, должны иметь большую оптимальную площадь в зависимости от используемого кардиографа.

Научный руководитель: доцент, кандидат технических наук, Баранов А.Ю.
Scientific supervisor: Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Baranov A.Yu.

А. С. Гусарова

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

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМООБРАБОТКИ НА ПРОЧНОСТЬ СКРЕПЛЕНИЯ СЛОЕВ ТАФТИНГОВОГО КОВРОВОГО ПОКРЫТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ

Тафтинговые ковровые покрытия являются одним из наиболее востребованных видов напольных покрытий как в бытовом, так и в техническом секторах. Их доля на мировом рынке достигает 90 %. Однако традиционная технология производства, основанная на применении жидких латексных композиций для фиксации ворсовых пучков и дублирования вторичной подложки, обладает рядом существенных недостатков: высокая энергоемкость, громоздкое оборудование, негативное воздействие на окружающую среду. В связи с этим поиск альтернативных, более экологичных и экономически эффективных методов скрепления слоев является актуальной задачей.

Целью данного исследования является научное и экспериментальное обоснование технологического режима скрепления тафтингового ворсового покрытия с вторичной подложкой с использованием термопластичной полиэтиленовой пленки, обеспечивающей требуемую прочность соединения.

Для проведения исследований были изготовлены лабораторные образцы в виде пакетов материалов. Ворсовый слой (суровое полотно) был сформирован из текстурированных полиамидных нитей на первичной подложке из полипропиленовых пленочных нитей. В качестве вторичной подложки использовался нетканый иглопробивной материал из полиэфирных волокон. Связующим элементом служила неокрашенная полиэтиленовая пленка марки «Н» по ГОСТ 10354-82. Подготовка образцов заключалась в последовательном совмещении изнаночной стороны сурового полотна, полиэтиленовой пленки и вторичной подложки. Формирование пакетов образцов осуществлялось на лабораторном термопрессе марки «Schenk GmbH Maschinenbau». Варьируемыми параметрами являлись температура прессования, время выдержки и количество слоев пленки, что позволяло изменять ее поверхностную плотность. Оценка прочности полученного соединения проводилась методом расслаивания на универсальной разрывной машине Instron 1122 в соответствии с ГОСТ 17317-88.

В ходе первичных экспериментов была установлена базовая температура прессования равная 160 °С, а время выдержки 30 секунд. Установлено, что при поверхностной плотности менее 48 г/м^2 адгезионное соединение не формируется. Начиная с 64 г/м^2 прочность возрастает, достигая максимального значения 44,6 Н/50 мм при плотности 80 г/м^2. Дальнейшее увеличение поверхностной плотности до 160 г/м^2 не приводит к пропорциональному росту прочности, при этом наблюдается расслоение структуры ворсового покрова. Таким образом, оптимальная поверхностная плотность связующего составила 80 г/м^2, что соответствует пяти слоям пленки толщиной 150 мкм каждый.

На втором этапе при фиксированной поверхностной плотности связующего (80 г/м^2) и температуре прессования (160 °С) исследовалось влияние времени выдержки в диапазоне от 10 до 100 секунд. Результаты показали, что увеличение времени выдержки с 10 до 50 секунд способствует росту прочности скрепления, что объясняется увеличением адгезионных свойств расплавленного полимера. Дальнейшее увеличение времени выдержки до 100 секунд не оказывает существенного влияния на прочность соединения.

В результате проведенного исследования установлена принципиальная возможность замены жидкого латексного связующего на термопластичную полиэтиленовую пленку в производстве тафтинговых ковровых покрытий. Определены и экспериментально обоснованы оптимальные параметры технологического режима скрепления: температура прессования 160 °С, поверхностная плотность полиэтиленовой пленки 80 г/м^2, время выдержки 50 секунд.

Данный режим обеспечивает прочность соединения ворсового слоя с вторичной подложкой. Показано, что дальнейшее увеличение времени выдержки не приводит к значимому повышению прочности, что позволяет сократить длительность технологического цикла. Предложенный метод позволяет отказаться от использования громоздких сушильных линий и химических станций, снизить энергозатраты и уменьшить экологическую нагрузку производства.

Научный руководитель: доцент кафедры технологии и проектирования текстильных изделий, доцент, кандидат технических наук Г. П. Смирнов.

Е. А. Пузанов

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

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ ЖИДКИХ РЕАКТИВОВ НА ОСНОВЕ ARDUINO NANO

В докладе рассматривается задача разработки устройства для перемешивания жидких реагентов на основе Arduino Nano, обеспечивающего автоматическое управление процессом перемешивания и возможность регулирования параметров работы. В лабораторных исследованиях и химических экспериментах от эффективности процесса во многом зависит скорость протекания химических реакций, поэтому важную роль играет равномерное и регулируемое по времени перемешивание жидких реагентов. При получении неоднородного раствора невозможно будет получить достоверные результаты опытов. Традиционные устройства перемешивания зачастую имеют ограниченные функциональные возможности, высокую стоимость или сложность настройки.

Предлагаемое устройство включает микроконтроллер Arduino Nano, исполнительный механизм на базе электродвигателя, систему управления скоростью вращения, а также элементы питания и интерфейс управления. Микроконтроллер позволяет реализовать гибкую систему управления устройством и выполняет функции контроля и регулирования режима работы устройства. С помощью программного обеспечения существует возможность задавать скорость вращения двигателя и продолжительность перемешивания. Установка имеет два режима работы: ручное управление с отображением времени перемешивания и автоматическое управление с окончанием перемешивания по истечению заданного времени.

Разработанное устройство обладает рядом преимуществ: компактностью, низкой стоимостью компонентов, простотой сборки и возможностью модернизации. Кроме того, применение микроконтроллерной системы управления повышает точность регулирования параметров процесса перемешивания.

Корпус для управляющего устройства, направляющая для закрепления двигателя, а также корпус двигателя разработаны при помощи САПР КОМПАС-3D, и могут быть напечатаны на 3D-принтере «AnyCubic 4 max pro 2.0», что позволит проконтролировать процесс создания и сборки, а также при необходимости внести правки в конструкцию.

Разрабатываемое устройство может быть эффективно использовано в учебных лабораториях, научных исследованиях и небольших производственных установках для обеспечения стабильного и контролируемого перемешивания жидких реагентов.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры машиноведения Блохин М.Ю.

М. С. Феддер

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

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛИГРАФИИ В ЭПОХУ ИНДУСТРИИ 4.0

Термин «Индустрия 4.0» означает четвертую промышленную революцию, следующий этап в организации и контроле всего потока создания ценности на протяжении жизненного цикла продукции. Этот цикл основан на все более индивидуальных пожеланиях Клиентов и варьируется от идеи, заказа, разработки, производства и доставки конечному потребителю до утилизации и сопутствующих услуг.

Полиграфическая отрасль сохраняет свое место и важное значение в экономическом пространстве, не смотря на то, что на сегодняшний день она не входит в перечень приоритетных направлений развития экономики страны. Полиграфия расширила свою деятельность в производстве печатно-технической продукции, таре и упаковке, этикеточной продукции и оперативной печати, уделяя большое значение персонализированной продукции и индивидуальному подходу к исполнению требований Клиентов.

Индустрия 4.0 способна производить все более индивидуализированные продукты (даже размером партии 1 шт.) с более высоким качеством, более низкими затратами, более высокой производительностью. Аддитивное производство (АП) считается важным компонентом этого нового механизма.

Сегодня, российский рынок аддитивного производства или, иначе, 3D-печати (оборудование, программное обеспечение, материалы, поставки, производство по запросу) вырос на 33,9 % с 2021 по 2022 г. в стоимостном выражении и, что значительно больше, на 60,1 % с 2022 по 2023 г. Общий объем рынка в 2023 г. составил почти 15,5 млрд руб. Большая ценность в применении аддитивных технологий (АТ) видится как инструмент для поддержания гибкости производств в различных отраслях. Наблюдается развитие и распространение лучших практик в использовании АТ в таких отраслях, как медицина и стоматология, литейное производство, авиация и общее машиностроение, индустрия пластмасс

Аддитивные технологии прошли длинный путь от процессов быстрого прототипирования (Rapid prototyping) до прямого цифрового производства (Direct digital manufacturing), которое позволяет создавать физические объекты на основе геометрического представления (цифровой модели) путем последовательного добавления материала.

Целью научного исследования является возможность изучения интеграции аддитивных технологий в послепечатные процессы, рассмотрение способов и материалов изготовления ответной части прессовой пары – контрматрицы для холодного конгревного тиснения с применением аддитивных технологий.

Целью первичного эксперимента являлась проверка гипотезы о технологической применимости и эксплуатационной пригодности прессовой пары (матрицы и контрматрицы), изготовленной методом послойного нанесения (Fused Deposition Modeling, FDM), для выполнения операций холодного конгревного тиснения на полиграфических и упаковочных материалах. В рамках эксперимента были поставлены следующие задачи:

Изучить технологию изготовления традиционным способом и методы контроля качества контрматриц;

Изучить свойства материалов для изготовления прессовой пары традиционным способом и сформулировать требования к материалам для аддитивного производства;

Проанализировать требования к оттискам и ответной части матрицы, с применением холодного конгревного тиснения, сформировать модель требований

В качестве материалов для испытаний использованы полимерные нити: Акрилбутадиенстирол (ABS) и Полилактид (PLA). PLA-пластик (Полилактид) — термопластичный, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная

кислота. Пластик является биосовместимым и биоразлагаемым, то есть безопасным для экологии. Используется для производства изделий с коротким сроком службы (пищевая упаковка, одноразовая посуда, пакеты, различная тара), а также в медицине, для производства хирургических нитей и штифтов.

В соответствии с выбором технологии изготовления, материалов и определения входных требований к контрматрице был спроектирован тест-объект, который представляет собой основание форматом 79*102 мм, высотой 0,5 мм. На основании находятся простые геометрические формы элементов: круг – 48 штук и шестиугольник – 45 штук. Для печати контрматриц на материале ABS и PLA подобран принтер марки RAISE PRO2

В дальнейшем требуется оценить контрольную группу элементов на материале ABS и PLA с применением описательной статистики, оценки дисперсии и других данных математического анализа.

Научный руководитель: к.х.н., доцент кафедры ТПП, Гнатюк С.П.

М. А. Латышева

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

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАХВАТА И ПЕРЕДАЧИ ДВИЖЕНИЙ В ТРЕХМЕРНОЙ АНИМАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, АЛГОРИТМЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СОЗДАНИИ РЕАЛИСТИЧНЫХ АНИМАЦИОННЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ

Современная трехмерная анимация развивается каждый день, предоставляя новые возможности для создания реалистичных и выразительных персонажей. Одной из ключевых задач в этой области является разработка методов захвата и передачи движений, которые позволяют максимально точно воспроизводить естественную динамику человеческого тела. Выбор темы исследования обусловлен растущей актуальностью и значением этой области в современном цифровом искусстве. Создание натуралистичных анимационных персонажей требуют сложных технологических решений, где важно изучение современных алгоритмов и методов при разработке.

3D-моделирование – это создание моделей предметов, объектов, персонажей в трехмерном виртуальном пространстве и их последующее оживление на экране с помощью компьютерных программ. Сейчас средствами трёхмерной компьютерной анимации можно изобразить всё что угодно от сложных технических объектов до реалистичных человеческих персонажей. 3D-модели создаются при помощи специальных программ путем визуализации сцены, а каждая сцена представляет собой набор объектов, источников света и текстур. Так аниматоры создают порой настолько нереалистичные объекты и миры, что их уже трудно отличить от качественно снятого фильма персонажей.

В основе любой анимации лежит фиксация фаз движения объектов – определение в каждый момент времени их положения, формы, размеров и иных свойств. Для трехмерной анимации создаются объекты, им назначается виртуальный скелет – точки объекта, которыми можно управлять. Характер движения виртуальных персонажей должен соответствовать физическим законам и анатомическому строению этих персонажей. Нарушение структуры скелета и ошибки в распределении весов приводят к ломке при движении, сложности с суставами, сложными формами, наблюдение за пропорциями при захвате движения, работа с физикой, с анимацией одежды. Трехмерная анимация требует не только понимания принципов

движения и композиции, но и набора технических навыков художника для решения различных задач.

Существует множество методов при работе с переносом, фиксацией и отображением фаз движений на 3D-модели как в кино, играх и VR, так и в анимации. Каждый их них выполняет определенные функции и отвечает за перенос определенных видов движений тела и мимики, что помогает создавать персонажей, отвечающих законам физики и максимально правдоподобно передающих реальность. Чтобы этого добиться используется технология захвата движения (performance capture). Одним из пионераов в использовании этого метода в анимации является «Рождественская история» 2009 года Роберта Земекса. Технология позволила перенести мимику и пластику живых актеров в трехмерную анимацию, но главными недостатками произведения является эффект «зловещей долины»: дерганная мимика, стеклянные глаза. Объекты стараются подражать реальности, из-за чего создаются ощущение искусственности, что начинает тревожить зрителя. Персонажи кажутся фальшивыми, в особенности из-за своего сходства в чертах лицах, будто это один герой что пугает и отталкивает, и это на контрасте с невероятно детализированным лицом Скруджа, выделяющимся на фоне всех остальных. Фильм олицетворяет собой ступень в эволюции технологии performance capture в трехмерной анимации: это были одни из первых шагов применений такой технологии в анимации.

В начале двухтысячных студии уже начали выпускать мультфильмы, целиком основанные на захвате движения. Первым из них стал «Синбад: Завеса туманов», но этот дешёвый и простенький мультфильм не поступил в массовый прокат. Большую же известность получила экранизация японской игровой серии Final Fantasy – «Последняя фантазия: Духи внутри». Технология motion capture значительно упростила работу аниматоров, но из-за несовершенств и неточностью почти вся анимация рук и вся лицевая анимация делались вручную. Однако ожидания, которые возлагались на проект, не оправдались: «Духи внутри» не смогли окупиться, но это не отменяет факта революционности проекта. Также стоит вспомнить и мифологическое фэнтези «Беовульф» Роберта Земекиса. Его было бы невозможно отличить от живой съёмки, если бы режиссёр целенаправленно не подчёркивал, что перед нами компьютерная графика. Актёры здесь управляли в основном моделями самих себя. Но «Беовульф» был скорее стилистическим экспериментом нежели технологическим прорывом.

Развитие трехмерной анимации невозможно без развития науки, и с каждым годом аниматоры все больше погружаются в освоение новых технологий в сфере захвата движения, которые они перенимают от кинематографа и видеоигр. Основные типы технологий захвата движения включают маркерные оптические системы (камеры и датчики), инерционные костюмы (датчики движения) и безмаркерные методы на базе ИИ. Оптические системы бывают активными и пассивными. Пассивный захват основан на вычислении положения точек в трёхмерном пространстве, снятых с разных ракурсов, по отражениям света от датчиков, а в активном захвате каждая метка снабжена собственным передатчиком, который непрерывно сигнализирует о своём положении в пространстве. Технология motion capture эволюционировала и продолжает этот процесс, поэтому у нее появилось множество разновидностей и методов, которые помогают передавать различные типы движения.

Motion Scan – программно-аппаратная технология, предназначенная для оптического сканирования лица человека и перевода отсканированных данных в цифровой формат. Она позволяет с высокой степенью достоверности отсканировать мимику лица человека и импортировать её в программные приложения. С ней для захвата нужна лишь одна ярко освещенная комната и тридцать две камеры, снимающие с частотой 30 кадров в секунду. Впервые технология масштабно применена в игре L.A. Noire, позволив передать тончайшие эмоции, что является самой сложной задачей при создании такого рода анимации.

Другим методом является пре-визуализация – это метод создания эскизных визуальных образов, сцен или последовательностей до начала их реального производства. Она позволяет

увидеть финальный результат, продумать ракурсы, освещение и композицию. После того, как движения актёров запечатлены, художники компьютерной графики превращают их в героев любой формы и размера. Далее созданные персонажи переносятся в виртуальный мир.

В отличие от традиционных систем захвата движения, в новой разработке PhaseSpace вместо отражателей используются светоизлучающие диоды (light-emitting diodes, LED). Система поворачивается вокруг актеров, благодаря чему становится возможным получить больше информации об их перемещении.

Также важным этапом в захвате и передаче движения становится внедрению технологий 3D-сканирования, из-за которой современная анимационная индустрия переживает настоящую революцию. Принцип работы 3D-сканирования заключается в захвате геометрической информации о физическом объекте с помощью различных технологий, таких как лазерное сканирование, структурированная подсветка или фотограмметрия. Для анимации это означает возможность работать с реалистичными персонажами и объектами, сохраняя их уникальные черты и текстуры. Использование 3D-сканов в анимации кардинально меняет подход к созданию персонажей. Вместо того чтобы полностью создавать модель с нуля, художники получают готовую основу, что можно дорабатывать и стилизовать под нужды проекта. Примером может послужить фильм «Голодные игры», где технология использовалась для создания реалистичных моделей персонажей.

Сейчас 3D-анимация продолжает активно преобразовывать визуальный контент в кино, рекламе, играх и маркетинге. Ключевыми трендами становятся искусственный интеллект (AI), виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), а также новые стили и форматы анимации. Сочетание 2D и 3D анимации – главная тенденция, которая нарастает с каждым. Выдающимся примером служит революционный проект «Человек-паук: через Вселенные». Создатели хотели дать фильму уникальный стиль, в то же время придерживаясь стиля традиционной печати комиксов. Авторы совместили две техники: CGI-анимацию и технику рисования комиксов, которая использовалась в 1960-х, и это дало тот самый уникальный визуальный стиль.

Наряду с гиперреалистичными моделями, невероятное развитие получили и текстуры. Современные технологии позволяют анимировать объекты с такой степенью детализации, что можно рассмотреть каждую пору кожи персонажа, каждую нить ткани. Это добавляет глубины, убедительности и погружения в виртуальный мир. Стоит упомянуть пример китайской трехмерной анимации, визуальная составляющая которого поражает своей детализацией и красотой: это анимационный фильм «Нэчжа побеждает Царя драконов». В нем используются инновационные технологии рендеринга, которые позволили создать впечатляющие сцены сражений и магических трансформаций, уникальную пластику персонажей, детализированную мимику и сложную передачу эмоциональных нюансов. Команда аниматоров создала уникальный стиль, который сочетает традиционную китайскую эстетику с современными технологиями компьютерной анимации.

Из технического достижения компьютерная трёхмерная анимация превратилась в искусство. Мастерство художников и аниматоров позволило оживить даже не пластилин, металл, пластмассу, как в случае с кукольными персонажами, а нечто совсем неосязаемое, существующее в виде байтов информации, хранящихся на компьютерах создателей. В результате анализа можно сделать вывод, что дальнейшее совершенствование методов захвата и передачи движений открывает новые возможности для создания более естественных и выразительных образов, что имеет важное значение для развития анимации, киноиндустрии, видеоигр и VR-технологий. Актуальность и перспективность выбранной темы делают её важным направлением для будущих исследований и практического применения.

Научный руководитель: старший преподаватель Смородина О.В.
Scientific supervisor: senior lecturer Smorodina O.V.

А. М. Смирнов

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

ОЦЕНКА РИСКОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИНЦИДЕНТАМИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Современные системы электронного документооборота представляют собой сложные информационные комплексы, обеспечивающие создание, обработку, хранение и передачу юридически значимых документов в цифровой форме. Их широкое внедрение обусловлено необходимостью повышения эффективности управленческих процессов, однако одновременно возрастает значимость вопросов информационной безопасности. В этой связи оценка рисков и управление инцидентами становятся ключевыми элементами обеспечения устойчивости и надежности функционирования таких систем.

Оценка рисков в системах электронного документооборота предполагает систематическое выявление потенциальных угроз, уязвимостей и последствий их реализации. В качестве источников угроз рассматриваются как внешние факторы, включая несанкционированный доступ, вредоносное программное обеспечение и сетевые атаки, так и внутренние, связанные с ошибками пользователей, нарушением регламентов и злоупотреблениями привилегиями. Уязвимости могут возникать на различных уровнях архитектуры системы: от программного обеспечения и сетевой инфраструктуры до организационных процедур.

Процесс оценки рисков базируется на определении вероятности реализации угроз и оценке ущерба, который может быть нанесен системе и обрабатываемой информации. Особое внимание уделяется защите конфиденциальности, целостности и доступности данных, поскольку нарушение любого из этих свойств может привести к существенным юридическим и экономическим последствиям. В рамках количественного или качественного анализа рисков формируются приоритеты для внедрения мер защиты, включая криптографические механизмы, системы аутентификации и контроля доступа, а также средства мониторинга и аудита.

Управление инцидентами в системах электронного документооборота представляет собой совокупность процессов, направленных на своевременное обнаружение, анализ и устранение событий, нарушающих нормальное функционирование системы или угрожающих безопасности информации. Эффективное управление инцидентами предполагает наличие регламентированных процедур реагирования, включающих классификацию инцидентов, определение их критичности и выбор адекватных мер реагирования.

После завершения инцидента проводится его постинцидентный анализ, направленный на выявление недостатков в системе защиты и совершенствование механизмов безопасности. Данный этап способствует снижению вероятности повторного возникновения аналогичных ситуаций и повышению общей устойчивости системы электронного документооборота. Таким образом, интеграция процессов оценки рисков и управления инцидентами обеспечивает комплексный подход к защите информации, позволяя минимизировать потенциальные угрозы и обеспечивать надежное функционирование систем в условиях возрастающей цифровизации.

А. М. Смирнов

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

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФАКТОРНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Развитие систем электронного документооборота сопровождается ростом требований к обеспечению информационной безопасности, особенно в части защиты доступа к конфиденциальной и юридически значимой информации. Одним из эффективных методов повышения уровня защищённости является применение многофакторной аутентификации, позволяющей существенно снизить вероятность несанкционированного доступа к системе. Данный подход основывается на использовании нескольких независимых факторов подтверждения личности пользователя, что обеспечивает более высокий уровень доверия по сравнению с традиционными однофакторными методами.

Многофакторная аутентификация предполагает комбинирование различных категорий факторов, к которым относятся знания, владение и биометрические характеристики. В контексте систем электронного документооборота наибольшее распространение получили комбинации паролей с одноразовыми кодами, аппаратными токенами или мобильными приложениями. Это обусловлено необходимостью достижения баланса между уровнем безопасности и удобством использования системы.

Интеграция механизмов многофакторной аутентификации в архитектуру систем электронного документооборота требует учёта особенностей их функционирования. В частности, необходимо обеспечить совместимость с существующими средствами криптографической защиты, включая электронную подпись и системы управления ключами. Кроме того, важным аспектом является обеспечение масштабируемости решений, позволяющих обслуживать большое количество пользователей без существенного снижения производительности системы.

Применение многофакторной аутентификации позволяет эффективно противодействовать широкому спектру угроз, включая компрометацию паролей, атаки с использованием методов социальной инженерии и перехват учетных данных. Даже в случае утечки одного из факторов доступ к системе остаётся защищённым за счёт необходимости подтверждения дополнительными средствами. Это особенно актуально для систем электронного документооборота, в которых обрабатываются документы, обладающие юридической значимостью.

Таким образом, применение многофакторной аутентификации в системах электронного документооборота является важным направлением развития механизмов информационной безопасности. Комплексное использование различных факторов аутентификации обеспечивает надёжную защиту доступа к системе, повышает устойчивость к современным угрозам и способствует обеспечению доверия к электронным документам в условиях цифровой трансформации.

А. М. Смирнов

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

АНАЛИЗ УГРОЗ И МЕХАНИЗМОВ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

В условиях цифровой трансформации управления и бизнеса системы электронного документооборота (СЭД) становятся ключевым инструментом обеспечения эффективного обмена, хранения и обработки информации. Однако рост объемов обрабатываемых данных и повышение уровня их значимости обуславливают необходимость комплексного анализа угроз информационной безопасности и разработки адекватных механизмов защиты.

Угрозы безопасности данных в СЭД могут быть классифицированы по различным признакам, включая источник возникновения, характер воздействия и уровень потенциального ущерба.

По источнику возникновения выделяются:

Внутренние угрозы, обусловленные действиями сотрудников организации (преднамеренные или случайные);

Внешние угрозы, связанные с деятельностью злоумышленников, использующих сетевые атаки, вредоносное программное обеспечение и методы социальной инженерии.

По характеру воздействия угрозы подразделяются на:

Нарушение конфиденциальности (несанкционированный доступ к документам);

Нарушение целостности (искажение или подмена данных);

Нарушение доступности (блокирование доступа к системе или данным).

К числу наиболее распространённых угроз относятся:

- перехват данных при передаче;
- несанкционированный доступ к хранилищам документов;
- компрометация учетных записей пользователей;
- внедрение вредоносного кода;
- атаки типа «отказ в обслуживании» (DoS/DDoS).

Эффективность реализации угроз во многом определяется наличием уязвимостей в системе. К основным уязвимостям СЭД относятся:

- недостаточная аутентификация и авторизация пользователей;
- отсутствие шифрования данных при передаче и хранении;
- ошибки конфигурации серверов и сетевой инфраструктуры;
- устаревшее программное обеспечение;
- недостаточный контроль журналирования и мониторинга событий.

Особую опасность представляют уязвимости, связанные с человеческим фактором, включая слабые пароли, игнорирование политик безопасности и низкий уровень осведомлённости пользователей.

М. Т. Малания

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И НЕЙРОСЕТЕВЫХ ПОДХОДОВ ТРЕКИНГА ОБЪЕКТОВ В ВИДЕОПОТОКЕ

Трекинг объектов является одной из фундаментальных задач компьютерного зрения, находящей применение в системах видеонаблюдения, автономной навигации, робототехнике и анализе поведения. Задача заключается в непрерывном определении положения и траектории движущегося объекта в последовательности кадров. Сложность решения обусловлена изменением масштаба объекта, его поворотами, окклюзиями (перекрытиями), изменением освещения и необходимостью работы в реальном времени.

Существующие методы трекинга разделяются на классические математические подходы и методы, основанные на глубоком обучении. К первой группе относятся корреляционные фильтры (KCF, MOSSE), алгоритмы оптического потока (Lucas-Kanade, Farnebäck), методы вероятностного слежения и подходы на основе сопоставления признаков. Эти методы характеризуются низкой вычислительной сложностью (десятки микросекунд на кадр) и возможностью работы на ограниченных аппаратных ресурсах, но демонстрируют снижение точности при сложных сценариях (резкое изменение масштаба, полная окклюзия, выход объекта из поля зрения).

Методы на основе глубокого обучения используют сверточные нейронные сети и трансформеры для построения более сложных моделей объекта. Среди наиболее распространенных архитектур — Siamese-сети, детектор-трекерные системы DeepSORT, FairMOT и методы на основе визуальных трансформеров TransT, OSTrack. Нейросетевые подходы обеспечивают высокую точность (до 0,85–0,95 на бенчмарках) и робастность к сложным условиям съемки, однако требуют значительных вычислительных ресурсов (десятки–сотни миллисекунд на кадр даже на GPU) и наличия предварительно обученных моделей.

Сравнительный анализ показывает, что выбор метода определяется требованиями конкретного приложения. Для систем с жесткими ограничениями по задержкам (менее 10 мс на кадр) и ограниченными вычислительными ресурсами предпочтительны классические методы: корреляционные фильтры в комбинации с фильтром Калмана обеспечивают баланс скорости и точности. Для задач, где критична надежность слежения (беспилотные транспортные средства, медицинская диагностика), оправдано применение нейросетевых методов, даже если это требует использования специализированных аппаратных ускорителей.

Ключевой проблемой остается отсутствие универсального алгоритма, одинаково эффективного во всех сценариях. Перспективным направлением является гибридный подход, сочетающий быстрые математические методы для предварительной локализации объекта и нейросетевые методы для верификации и восстановления трека при сбоях. Практическая реализация унифицированного API для работы с камерами должна предусматривать возможность подключения различных типов трекеров, позволяя разработчику выбирать оптимальный метод в зависимости от решаемой задачи и доступных аппаратных ресурсов.

Научный руководитель: ассистент Смирнов А. М.
Scientific supervisor: assistant Smirnov A. M.

М. Т. Малания

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

ПРОБЛЕМА УНИФИКАЦИИ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СИСТЕМАХ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ: ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ЕДИНОГО API ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВИДЕОПОТОКАМИ

Современные системы компьютерного зрения предъявляют высокие требования к надежности и предсказуемости работы с оборудованием. В промышленных, медицинских и охранных приложениях используются камеры различных производителей (Basler, FLIR, IDS, Hikvision), работающие по разнородным протоколам (GigE Vision, USB3 Vision, MIPI CSI-2, RTSP). Отсутствие единого стандарта взаимодействия приводит к тому, что разработка прикладного программного обеспечения начинается не с реализации алгоритмов обработки изображений, а с создания низкоуровневых драйверов и адаптеров для каждого типа оборудования.

Ключевой проблемой является фрагментация интерфейсов доступа к видеопотоку. Каждый производитель поставляет собственный SDK с уникальным API, архитектурой обработки ошибок и способами конфигурирования параметров захвата (экспозиция, частота кадров, разрешение). Это существенно увеличивает время разработки, усложняет поддержку проектов и делает практически невозможным быстрое переключение между оборудованием разных вендоров без модификации программного кода. В условиях DevOps-практик, ориентированных на непрерывную интеграцию и доставку программных продуктов, такая зависимость от конкретного аппаратного обеспечения становится критическим фактором, замедляющим автоматизацию процессов тестирования и развертывания.

Решением данной проблемы выступает создание унифицированного программного интерфейса, который абстрагирует работу с оборудованием и предоставляет прикладному разработчику единый способ получения видеопотока независимо от бренда или протокола камеры. Такой подход позволяет реализовать слой аппаратной абстракции, скрывающий особенности конкретных SDK и предоставляющий унифицированные методы инициализации, захвата кадров и управления параметрами съемки. Кроме того, единое API открывает возможность встраивания на этапе получения видеопотока типовых моделей предобработки: нормализации изображения, коррекции искажений объектива, подавления шумов, а также применения предварительно обученных фильтров для первичного анализа качества входных данных.

Внедрение единого API для работы с камерами позволяет значительно сократить время интеграции нового оборудования, упростить построение CI/CD-конвейеров для систем компьютерного зрения и повысить ремонтопригодность программного обеспечения. Автоматизация процессов получения и предобработки видеопотока на унифицированном уровне снижает зависимость разработки от конкретного производителя камер, ускоряет выпуск новых версий и обеспечивает стабильность эксплуатации систем компьютерного зрения в разнородной аппаратной среде.

Научный руководитель: ассистент Смирнов А. М.
Scientific supervisor: assistant Smirnov A. M.

М. М. Смирнова

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

ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕРЕХОДА НА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА (ЭДО/СЭД) В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Переход организаций на полноценные платформы электронного документооборота кардинально меняет организацию внутренних процессов, заменяя бумажные архивы динамичными цифровыми экосистемами. В отличие от традиционного бумажного документооборота, СЭД обеспечивают мгновенный поиск по содержимому, автоматическое отслеживание версий и полный аудит всех действий с документами. Это позволяет существенно сократить время на согласование и поиск информации, минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором, и обеспечить централизованное хранение с соблюдением требований регуляторов.

Среди ключевых преимуществ — значительное снижение операционных затрат за счёт отказа от физического хранения, печати и курьерской доставки документов. ЭДО открывает возможности для удалённой работы сотрудников без потери контроля над процессами, а интеграция с корпоративными системами (ERP, CRM) создаёт сквозную автоматизацию бизнес-процессов. Кроме того, встроенные механизмы электронных подписей и шифрования повышают юридическую значимость документов и уровень их защищённости по сравнению с бумажными аналогами.

В крупных холдингах и государственных структурах переход на ЭДО способствует унификации процессов между подразделениями и контрагентами, ускоряет обмен данными и повышает прозрачность деятельности. Перспективным направлением становится сочетание СЭД с технологиями искусственного интеллекта для автоматической обработки и анализа содержания документов. Главным условием успешного внедрения остаётся тщательная проработка организационных изменений и обучение персонала работе в новой цифровой среде.

Научный руководитель: ассистент Смирнов А.М.
Scientific supervisor: assistant Smirnov A. M.

М. М. Смирнова

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

МНОГОФАКТОРНАЯ АУТЕНТИФИКАЦИЯ КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В условиях роста количества утечек учётных данных традиционная парольная защита демонстрирует свою недостаточность, поскольку компрометация одного фактора приводит к полному доступу к системе. Многофакторная аутентификация кардинально повышает барьер для злоумышленников, требуя подтверждения личности через сочетание нескольких независимых факторов: знания (пароль), владения (токен или мобильное устройство) и неотъемлемых характеристик (биометрия).

Реализация многофакторной аутентификации в корпоративной среде значительно снижает риски несанкционированного доступа даже при успешном фишинге или перехвате

паролей. Современные решения поддерживают адаптивную проверку, когда уровень строгости зависит от контекста — местоположения, устройства, времени и характера запрашиваемых действий. Это позволяет сохранять баланс между безопасностью и удобством пользователей, минимизируя неудобства при повседневной работе.

Особенно эффективна многофакторная аутентификация при защите привилегированных учётных записей, доступа к облачным ресурсам и системам с чувствительными данными. Интеграция с системами единого входа и применение современных стандартов открывает возможности для авторизации без паролей на основе аппаратных ключей или биометрии. Несмотря на отдельные сложности, связанные с пользовательским опытом и потенциальными способами обхода, правильно спроектированная многофакторная система остаётся одним из наиболее действенных инструментов предотвращения нарушений в корпоративных сетях.

Перспективным направлением развития многофакторной аутентификации становится переход к непрерывной проверке подлинности и использованию поведенческой биометрии, анализирующей манеру работы с устройством, скорость печати и особенности движения мыши. Такие подходы в сочетании с искусственным интеллектом позволяют выявлять аномалии в поведении пользователя в реальном времени и динамически корректировать уровень доступа. Успешное внедрение подобных решений требует не только технической подготовки, но и продуманной политики компании, направленной на постепенное привыкание сотрудников к новым механизмам защиты.

Научный руководитель: ассистент Смирнов А.М.
Scientific supervisor: assistant Smirnov A. M.

С. Н. Шемякова, А. С. Гусев

Белорусско-Российский университет
212000, Могилёв, проспект Мира, 43

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Введение. Современный этап развития общества, который характеризуется цифровой трансформацией, предъявляет качественно новые требования к системе образования. Владение основами программирования становится необходимой компетенцией для широкого круга профессионалов в науке, инженерии и производстве. Однако классическая методика преподавания сталкивается с вызовами: недостаточная вовлеченность обучающихся, оторванность теории от практики и сложность организации индивидуализированной обратной связи. В ответ наблюдается рост специализированных программных средств — симуляторов и тренажеров. Исследования подтверждают: данные инструменты позволяют моделировать квазипрофессиональную деятельность, интегрируя геймификацию, интерактивность и автоматическую верификацию кода. Это способствует отработке синтаксических конструкций, развитию системного мышления и навыков рефакторинга.

Основная часть. Анализ рынка образовательных технологий позволяет классифицировать платформы по целевому назначению и методологии обучения.

Геймифицированные среды. Платформы, использующие игровые механики, ориентированы на широкую аудиторию и решение проблемы мотивации на начальных этапах. Codewars предлагает практику на 55 языках через решение задач («ката»), где элементы соревнования поддерживают интерес, а разнообразие языков позволяет осваивать их

синтаксис в единой среде, однако отсутствие теоретических объяснений создает риск когнитивной перегрузки начинающих. CodinGame обеспечивает максимальную вовлеченность через интеграцию кода в игровой сюжет с визуализацией алгоритмов, что эффективно для школьников, но несет риск смещения фокуса с глубины подготовки на развлекательную составляющую. CheckiO снижает психологический барьер благодаря простоте интерфейса и возможности работы без регистрации, идеален для первичного знакомства с Python и JavaScript, но ограничен поддержкой лишь двух языков. BigSib создает безопасную среду для школьников, акцентируя внимание на поддержке, однако упрощенность контента требует внедрения дифференцированных уровней сложности. Edabit реализует формат небольших задач для снижения когнитивной нагрузки, но преимущественно платный доступ к контенту ограничивает доступность для широкого круга студентов.

Персонализированная обратная связь. В отличие от игровых сред, Exercism делает акцент на рецензировании кода реальными менторами и автоматизированном анализе. Поддержка 60 языков обеспечивает формирование корректных паттернов программирования, однако финансирование за счет пожертвований может сдерживать развитие функционала.

Карьерно-ориентированные ресурсы. Особую группу составляют ресурсы, формирующие компетенции, востребованные на рынке труда. HackerRank (более 18 млн пользователей) интегрирует обучение с демонстрацией навыков работодателям, что повышает серьезность подхода, но требует адаптивного входного тестирования для соответствия сложности задач подготовке студента. LeetCode специализируется на подготовке к техническим интервью через базу из 2450+ вопросов и контесты, однако ограничение полного функционала платной подпиской создает проблему неравенства образовательных возможностей. Coderbyte предлагает анализ сложности кода и задачи под требования конкретных работодателей (Google, React), но высокая стоимость подписки снижает экономическую эффективность для индивидуального пользователя. CodeSignal, используемый корпорациями такими как Meta и Uber, акцентирует внимание на честности и имитации реальных собеседований с инструментами прокторинга, но ориентация на корпоративный сектор может ограничивать поддержку индивидуальных пользователей.

Соревновательное программирование и алгоритмы. Уникальную нишу занимает Topcoder, сочетающий обучение с денежными призами, что приближает процесс к коммерческой разработке, но высокая конкуренция может демотивировать новичков. Для развития алгоритмического мышления предназначены ресурсы с высоким порогом сложности: Project Euler (задачи на стыке математики и программирования) и SPOJ (тысячи задач с рейтинговой системой). Глубокая интеграция дисциплин формирует базу для профессионального роста, но высокий уровень сложности повышает риск раннего отсева. Codeforces учит писать оптимальный код в стрессовых условиях, однако система штрафов может мешать исследованию нестандартных решений. Социальная платформа binarysearch развивает навыки парного программирования через командное решение задач, но узкий перечень языков ограничивает аудиторию.

Специализированные инструменты. Codier ориентирован исключительно на фронтенд-разработчиков, позволяя прокачать чувство стиля и понимание UX через оценку работ сообществом, однако не подходит для изучения серверных технологий.

Заключение. Проведенный анализ демонстрирует, что эффективность цифровых образовательных платформ напрямую зависит от их соответствия конкретному этапу обучения. Универсального решения не существует; оптимальная стратегия предполагает комбинирование инструментов. На начальном этапе релевантны платформы с низким порогом входа – BigSib, CheckiO. По мере освоения навыков целесообразно обращение к Exercism для получения обратной связи. На этапе трудоустройства лидируют карьерно-ориентированные сервисы – HackerRank, LeetCode, хотя их доступность ограничена финансовыми факторами. Для углубленного развития алгоритмического мышления подойдут Project Euler и Codeforces. Поддержание мотивации обеспечивают геймифицированные среды – Codewars, CodinGame, a

для специализированных задач оптимальны Codier и Topcoder. Таким образом, методологически обоснованным представляется построение гибридной образовательной среды, интегрирующей элементы различных платформ в единый учебный процесс.

А. С. Анисимова

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

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

В тезисах рассматриваются традиционные методы компьютерной графики (растровый, векторный, трехмерный) и их трансформация под влиянием технологий искусственного интеллекта. На основе изучения дисциплины «Компьютерная графика» и анализа современных графических редакторов выявляются возможности ИИ-инструментов: автоматическое масштабирование с сохранением детализации, генерация текстур, интеллектуальная ретушь и вспомогательные функции для начинающих специалистов.

Дисциплина «Компьютерная графика» закладывает фундамент для дальнейшей профессиональной деятельности в медиаиндустрии. Однако за последние два года инструментарий графических редакторов претерпел значительные изменения: во многие программы внедрены функции на основе искусственного интеллекта. Для студента первого курса важно не только освоить классические методы работы (с пикселями, векторами, полигонами), но и понять, как ИИ-инструменты могут оптимизировать учебный процесс и расширить творческие возможности. Актуальность работы обусловлена необходимостью формирования актуального представления о компьютерной графике как о синтезе фундаментальных знаний и новейших технологий.

Целью работы является анализ влияния технологий искусственного интеллекта на методы компьютерной графики, изучаемые на первом курсе.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

Изучить классические методы компьютерной графики (растровый, векторный, трехмерный) и их ключевые характеристики.

Рассмотреть современные ИИ-инструменты, встроенные в графические редакторы (Adobe Photoshop с функцией Generative Fill, Figma с AI-плагинами, Blender с аддонами на основе нейросетей).

Сравнить традиционные подходы к решению графических задач с подходами с использованием ИИ.

Выявить преимущества и ограничения применения ИИ в учебном процессе.

В ходе изучения дисциплины «Компьютерная графика» и самостоятельного знакомства с современными инструментами были получены следующие результаты:

Виды компьютерной графики:

Растровая компьютерная графика - это графика, чья основа — это пиксели, используется, когда важна фотореалистичность изображения. Её ключевые характеристики: глубина цвета, разрешение, поддержка фотоэффектов

Векторная компьютерная графика - это графика, чья основа — это точки, кривые, многоугольники, используется, когда важна возможность изменять масштаб изображения без потери качества изображения.

Трехмерная компьютерная графика - это графика, создаваемая с помощью полигонального моделирования (создание объекта из множества полигонов) и скульптинга

(изменения поверхности модели). Её ключевые характеристики: полигоны (включают в себя вершины, ребра, грани), полигональные сетки (они же меши)

Искусственный интеллект в графике

Искусственный интеллект в растровой графике Традиционно работа с растровыми изображениями требует от студента навыков работы со слоями, масками, инструментами клонирования и ретуши. С внедрением ИИ (например, функция Generative Fill в Adobe Photoshop) многие рутинные операции упростились:

Удаление объектов с фотографии теперь происходит автоматически с интеллектуальным заполнением фона.

Масштабирование изображения с увеличением разрешения (апскейлинг) сопровождается дорисовкой деталей нейросетью, что частично решает проблему потери качества при масштабировании, характерную для растровой графики.

Генерация фонов и текстур по текстовому описанию позволяет быстро создавать исходный материал для дальнейшей доработки.

Искусственный интеллект в векторной графике В векторных редакторах ИИ-инструменты помогают автоматизировать процессы, которые ранее требовали ручной отрисовки:

Автоматическая трассировка растровых изображений в вектор с интеллектуальным распознаванием контуров.

Генерация иконок и элементов интерфейса по описанию.

Автоматическая раскраска векторных контуров с учетом композиции.

Искусственный интеллект в трехмерной графике На начальном этапе изучения трехмерного моделирования (Blender) студенты сталкиваются с трудоемкостью процессов текстурирования и освещения. ИИ-инструменты позволяют ускорить эти этапы:

Генерация PBR-текстур (текстур с физическими свойствами) по текстовому описанию или фотографии.

Автоматическая развертка UV (проецирование текстур на модель) с оптимизацией расположения швов.

Нейросетевой денойзинг (очистка от шумов) при рендеринге, что позволяет получать чистое изображение с меньшим количеством итераций просчета.

Сравнение эффективности работы дизайнера и инструментов ИИ

При изучении способностей ИИ в сфере дизайна, нельзя не задаться вопросом чем отличается традиционный подход и подход с ИИ, рассматривая опыт работы без использования ИИ и опыт работы с нейросетями, можно указать следующие особенности.

В случае традиционного подхода, то есть когда человек работает без инструментов ИИ, мы видим, что:

Абсолютный контроль над проектом: в традиционном подходе человек отвечает за каждую деталь изображения, что даёт ему возможность полностью контролировать исходный результат, что при достаточных навыках поможет воплотить задуманную идею, в реальный проект

Точность передачи идеи: в дизайне первостепенной задачей является передача через изображение смысл или идею заказчика пользователям, ИИ на данный момент не способны стать надежным посредником, в отличии от дизайнера человека

При этом стоит отметить такие недостатки, как:

Трудоемкость: создание любого изображения требует различных навыков, умений, а также работу часто придётся редактировать, изменить несколько раз

Времязатратность: на создание изображения может уйти достаточно много времени, особенно если работа имеет большой масштаб

Но, если человек при работе будет использовать ИИ, то сразу можно отметить положительные моменты:

Скорость выполнения работы

Помощь в генерации материалов для работы (текстур) или, например, цветовых схем, палитр

Хотя стоит отметить следующие трудности:

Неумение составлять запросы для ИИ: это становится причиной неудачных изображений (когда идеи автора отличаются от сгенерированного изображения)

Появление артефактов: так часто называют дефекты, которые можно увидеть на результатах работы ИИ

В ходе работы были выявлены не только преимущества, но и ограничения применения ИИ в компьютерной графике:

Необходимость базовых знаний. Без понимания классических принципов (слои, маски, полигональное моделирование, освещение) студент не сможет контролировать результат работы ИИ и исправлять его ошибки.

Художественная целостность. Нейросети могут генерировать детали, которые не соответствуют авторскому замыслу, требуя ручной доработки.

Этические аспекты. Использование генеративных нейросетей поднимает вопросы авторского права на сгенерированные изображения и текстуры.

Технологии искусственного интеллекта не отменяют необходимость изучения основ компьютерной графики, но существенно изменяют инструментарий специалиста медиаиндустрии. Для студента первого курса освоение ИИ-инструментов является важным дополнением к классическим навыкам работы с растром, вектором и трехмерной графикой. ИИ выступает в роли помощника, который берет на себя рутинные операции (ретушь, трассировка, генерация текстур, шумоподавление), позволяя сосредоточиться на творческих задачах: композиции, цвете, освещении и художественном замысле. В дальнейшем планируется более глубокое изучение специализированных нейросетей для генерации трехмерных моделей и анимации.

Научный руководитель: преподаватель кафедры Информационных и управляющих систем Гусейнова Г. Ф.
Scientific supervisor: Lecturer at the Department of Information and Control Systems Guseynova G. F.

В. Е. Майер, У. Ю. Никифорова

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

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ДИЗАЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Генеративный дизайн (ГД) — современный метод проектирования, основанный на алгоритмах и параметрических моделях. В отличие от традиционного проектирования, генеративный дизайн переносит перебор решений на вычислительные алгоритмы: проектировщик задает цели и ограничения, а система самостоятельно синтезирует и фильтрует тысячи морфологических альтернатив, что достаточно сильно ускоряет рабочий процесс и расширяет проектное пространство, снижая влияние человека на качество моделирования.

На текущий момент генеративный дизайн все чаще используется в инженерии, архитектуре, графическом и продуктивной дизайне, а также появлении зрелых ИИ-систем, способных генерировать визуальные объекты по текстовому описанию.

Генеративный дизайн опирается на четыре взаимосвязанных принципа:

Параметризация: объекты описываются набором параметров (размеры, форма, материалы, нагрузки), изменение которых создаёт множество вариантов.

Алгоритмическая генерация формы: компьютер автоматически формирует варианты на основе заданных правил и математических зависимостей.

Итеративность процесса: многократное повторение генерации и анализа позволяет улучшать характеристики объектов.

Оптимизация: выбор наилучших решений по критериям прочности, массы, устойчивости и технологичности.

Совокупность этих принципов отличает генеративный дизайн от смежных концепций (параметрического и процедурного моделирования) и определяет его методологическую самостоятельность.

Современная экосистема ГД включает в себя четыре класса инструментов

CAD-системы с генеративными модулями: Autodesk Fusion 360, Siemens NX, PTC Creo — создание конструкций с учётом нагрузок, точек крепления и целей оптимизации.

Параметрические и алгоритмические плагины: Grasshopper, Dynamo, Houdini — визуальное программирование и сложные архитектурные формы.

Искусственный интеллект и машинное обучение: GANs, Runway ML, NVIDIA Canvas — генерация форм и текстур на основе данных, расширение креативных возможностей.

CAE/Simulation-х технологии: ANSYS, Abaqus, Altair Inspire — анализ прочности, тепловых и аэродинамических характеристик моделей.

Интеграция перечисленных инструментов в единый цифровой конвейер — от постановки задачи до выпуска конструкторской документации — составляет практическое ядро современного ГД-рабочего процесса.

Проведенный сравнительный анализ позволяет выделить четыре домена с принципиально различной спецификой применения ГД:

Инженерный дизайн: топологическая оптимизация авиационных кронштейнов (Airbus, Boeing) снижает массу компонентов на 40–65% при сохранении или улучшении прочностных характеристик.

Продуктовый дизайн: генеративное проектирование спортивного инвентаря и ортопедических изделий обеспечивает персонализацию геометрии под антропометрию конечного пользователя.

Архитектура и средовой дизайн: процедурные алгоритмы управляют плотностью фасадных паттернов, инсоляцией и акустикой на стадии концептуального проектирования.

Игровая индустрия и медиа: процедурная генерация открытых миров (No Man’s Sky) создаёт уникальное содержимое в реальном времени без ручного контента-моделирования.

Проведённое исследование позволяет сформулировать три вывода:

Во-первых, генеративный дизайн образует самостоятельную методологическую парадигму, фундамент которой составляют параметризация, алгоритмическая генерация, итеративный анализ и многокритериальная оптимизация.

Во-вторых, зрелость инструментального стека (CAD, алгоритмические плагины, ИИ-платформы, CAE) обеспечивает сквозную интеграцию ГД в промышленные рабочие процессы — от концепции до производства.

В-третьих, граница между «инструментом» и «соавтором» в генеративном дизайне последовательно смещается: системы класса «Николай Иронов», созданный студией Артемия Лебедева, демонстрируют способность к автономной творческой деятельности, что ставит новые вопросы перед профессиональным сообществом дизайнеров об авторстве, ответственности и роли человека в цикле создания продукта.

Интеграция ИИ и цифровых технологий делает генеративный дизайн не просто перспективным направлением, но неотъемлемым компонентом конкурентоспособного современного проектирования.

Научный руководитель: ассистент кафедры Информационных и управляющих систем Трясцын А. Ю.
Scientific supervisor: Assistant of the Department of Information and Control Systems Triastsyn A.

А. А. Алексеева, Т. А. Гордеева

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

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: КТО ВЛАДЕЕТ АВТОРСКИМИ ПРАВАМИ

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (далее — ИИ) привело к тому, что генеративные нейросети стали неотъемлемой частью творческих индустрий: дизайна, медиа, музыки, кино и литературы. Вместе с тем широкое распространение ИИ-инструментов поставило перед правовой системой ряд принципиально новых вопросов. Кого считать автором произведения, если оно создано нейросетью? Допустимо ли обучать модели на защищённых авторским правом произведениях? Какую ответственность несёт пользователь за сгенерированный контент?

Прежде всего необходимо определить, что понимается под искусственным интеллектом в правовом смысле. Согласно определению Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), ИИ — это «машинные системы, которые для заданных человеком целей могут делать предсказания, рекомендации или принимать решения, влияющие на реальную или виртуальную среду, и действуют с различной степенью автономии». Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС), в свою очередь, рассматривает ИИ как системы, которые обучаются и со временем всё лучше решают задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта

В Российской Федерации определение ИИ закреплено в Указе Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»: ИИ определяется как комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека и получать результаты, сопоставимые с интеллектуальной деятельностью человека. Важно подчеркнуть: ни в одной из ведущих юрисдикций ИИ не признаётся самостоятельным субъектом права. Иными словами, искусственный интеллект рассматривается исключительно как инструмент, а не как автор или правообладатель. На сегодняшний день в России отсутствует отдельный федеральный закон, комплексно регулирующий авторские права в связи с использованием ИИ. Основой остаётся часть 4 Гражданского кодекса РФ, согласно которой автором произведения признаётся физическое лицо, чьим творческим трудом оно создано. Следовательно, контент, сгенерированный нейросетью без существенного творческого вклада человека, может не получить авторско-правовой охраны. Вместе с тем государство активно формирует нормативную базу. В 2024 году была обновлена Концепция правового регулирования ИИ, в которой поднимаются вопросы авторства, ответственности за вред и компенсации правообладателям, чьи произведения используются для обучения моделей. Кроме того, Федеральный закон № 233-ФЗ от августа 2024 года вводит особые правила обработки персональных данных при использовании ИИ-технологий, а с 2025 года запущена система сертификации ИИ-решений.

Показательна и судебная практика. В 2024 году Арбитражный суд Москвы взыскал 500 тыс. руб. компенсации за использование дипфейк-видео с актёром Киану Ривзом, созданного с помощью нейросети без согласия правообладателя. Суд прямо указал: технология дипфейк

— это инструмент технического монтажа, а ответственность за нарушение прав несут лица, которые организовали создание и использование контента. Таким образом, российские суды последовательно придерживаются позиции: использование нейросети не освобождает от ответственности за нарушение авторских прав.

Европейский союз. ЕС занимает наиболее активную позицию в регулировании ИИ. Принятый в 2024 году Акт об искусственном интеллекте (AI Act) устанавливает обязательную маркировку контента, созданного ИИ, вводит категории риска для ИИ-систем и предусматривает штрафы до 35 млн евро или 7% от мирового оборота компании за нарушения. Для генеративных моделей общего назначения (GPAI) в 2025 году опубликован Кодекс практики, обязывающий провайдеров иметь политику соблюдения авторских прав и публиковать резюме обучающих данных. Принципиально важно, что правообладатели могут явно запретить использование своих произведений для обучения коммерческих ИИ-моделей — так называемый механизм «reservation of rights».

В США единого закона об ИИ нет. Ключевую роль играет позиция Бюро авторского права (U.S. Copyright Office), которое в руководстве 2023 года и отчёте 2025 года чётко закрепило: авторское право охраняет только результаты человеческого творчества, а полностью машинные результаты без достаточного человеческого контроля не подлежат регистрации. При этом если человек вносит существенные изменения, комбинирует и перерабатывает ИИ-контент, то авторское право распространяется на человеческие элементы и их творческую комбинацию.

Формирование правоприменительной практики в области ИИ и авторского права происходит прежде всего через судебные разбирательства. Среди наиболее значимых дел следует отметить следующие.

Дело Getty Images v. Stability AI: фотобанк Getty Images обвинил компанию Stability AI в использовании миллионов изображений без лицензии для обучения генеративной модели. На части сгенерированного контента обнаружены следы водяных знаков Getty, что свидетельствует о несанкционированной переработке.

Дело GEMA v. OpenAI (Мюнхен, 2025 г.): Мюнхенский суд впервые в Европе прямо признал, что использование защищённых авторским правом текстов песен для обучения генеративного ИИ без лицензии нарушает немецкое авторское право. Это решение задаёт прецедент для более строгого подхода к обучению моделей на творческих произведениях в ЕС.

Дело Anthropic и обучение на книгах (США, 2025 г.): суд Калифорнии признал, что использование миллионов защищённых книг для обучения чат-бота носит «трансформирующий» характер и подпадает под доктрину fair use. Таким образом, в США и ЕС складываются принципиально разные подходы к вопросу правомерности обучения ИИ на защищённом контенте.

Дело Thaler v. Perlmutter (США, 2023 г.): суд подтвердил, что ИИ не может быть автором произведения — авторское право предусматривает исключительно человеческое авторство.

Использование генеративных нейросетей в коммерческих проектах допускается, однако сопряжено с рядом существенных рисков. Во-первых, пользователь несёт ответственность за нарушение авторских прав, даже если контент технически «создан нейросетью». Во-вторых, полностью сгенерированный ИИ контент может не получить авторско-правовой охраны, что означает невозможность его защиты от копирования конкурентами.

Что касается маркировки «создано с помощью ИИ», то в ЕС она становится обязательной в рамках AI Act . В России и США это пока рекомендация, однако крупные платформы (YouTube, Meta, VK) уже вводят обязательную маркировку, а в российском Кодексе этики в сфере ИИ закреплён принцип честного информирования пользователей.

Отдельного внимания заслуживает проблема «воровства стилей». Стиль как общий творческий почерк формально не защищается авторским правом, однако когда ИИ воспроизводит узнаваемого персонажа, уникальную композицию или фирменный набор элементов, это может квалифицироваться как переработка произведения без согласия автора.

Для практического применения ИИ принципиально важно понимать, какие права на сгенерированный контент предоставляет каждый конкретный сервис. Ниже приведён обзор лицензионных условий наиболее популярных генеративных нейросетей.

Согласно действующим Условиям использования (Terms of Use), OpenAI (DALL-E, ChatGPT) передаёт пользователю все права на сгенерированный контент (output), включая право на коммерческое использование. Пользователь может продавать, публиковать и распространять созданный контент. Однако существуют подводные камни: OpenAI оговаривает, что не гарантирует уникальность результатов — разные пользователи могут получить схожие или идентичные генерации по аналогичным запросам. Кроме того, сам контент может не подлежать регистрации авторских прав в соответствии с позицией U.S. Copyright Office, если в нём отсутствует достаточный человеческий вклад.

Midjourney. Платные подписчики получают полные коммерческие права на сгенерированные изображения. Пользователи бесплатного тарифа получают лицензию только на некоммерческое использование, при этом предоставляют Midjourney лицензию на использование их генераций. Но компании с годовым оборотом свыше 1 млн долларов обязаны приобретать корпоративный тариф (Pro или Mega). Кроме того, все генерации по умолчанию являются публичными, если пользователь не оплатил режим «stealth mode».

Adobe позиционирует Firefly как «коммерчески безопасную» нейросеть: модель обучена исключительно на лицензированном контенте Adobe Stock, произведениях из общественного достояния и открыто лицензированных материалах. Пользователи получают полные коммерческие права на результат. Более того, Adobe предоставляет программу IP Indemnity — компенсацию убытков в случае, если сгенерированный контент нарушит чьи-либо авторские права (при использовании в рамках платных планов). Тем не менее следует учитывать, что гарантия распространяется только на контент, созданный через официальные приложения Adobe с Firefly.

Stable Diffusion (Stability AI). Модель распространяется по открытой лицензии, что позволяет пользователям запускать её локально и свободно использовать результаты, в том числе в коммерческих целях. Однако именно Stability AI является ответчиком в нескольких крупных судебных делах, связанных с обучением модели на защищённом контенте без согласия правообладателей. Есть нюанс: пользователь получает техническую свободу, но несёт полную юридическую ответственность за результат — если генерация воспроизводит чужое произведение, претензии предъявят именно к пользователю.

Кандинский (Сбер) и YandexART. Российские нейросети предлагают пользователям права на использование сгенерированного контента, однако условия лицензий содержат оговорки. Согласно пользовательскому соглашению сервиса Кандинский, Сбер предоставляет пользователю неисключительную лицензию на использование результатов, но сохраняет за собой право использовать генерации для улучшения сервиса. YandexART также предоставляет права на результат в рамках неисключительной лицензии, что означает: аналогичный контент теоретически может быть передан другим пользователям.

Таким образом, правовое регулирование ИИ в контексте авторского права находится в стадии активного формирования. Во всех ведущих юрисдикциях — России, ЕС и США — ИИ признаётся инструментом, а не субъектом права, и ответственность за создаваемый контент несёт человек. Вместе с тем законодательство пока не успевает за технологиями, что создаёт значительные «серые зоны», особенно в вопросах обучения моделей на защищённых произведениях и охраны ИИ-генераций.

При выборе нейросети для коммерческих проектов следует внимательно изучать лицензионные условия каждого сервиса, фиксировать собственный творческий вклад и

помнить: даже самая «щедрая» лицензия платформы не гарантирует отсутствие претензий третьих лиц, если сгенерированный контент воспроизводит чужие охраняемые произведения. Наиболее защищённым с юридической точки зрения остаётся подход, при котором ИИ используется как вспомогательный инструмент, а финальный результат является плодом существенной человеческой переработки и творческого труда.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры Информационных и управляющих систем Трубникова А.М.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Information and Control Systems Trubnikova A.M.

А. В. Машурик

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

УНИФИКАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ: ВЛИЯНИЕ ШАБЛОНОВ И МАРКЕТПЛЕЙСОВ

В последние годы графический дизайн существенно трансформировался под влиянием цифровых технологий и онлайн-платформ, что сделало инструменты создания визуального контента доступными практически каждому пользователю. Одновременно возросла роль маркетплейсов как ключевых площадок визуальной коммуникации брендов.

Маркетплейсы предъявляют строгие требования к оформлению карточек товаров, включая форматы изображений, композицию, инфографику и визуальную иерархию. В этих условиях дизайнеры вынуждены ориентироваться не только на эстетические задачи, но и на алгоритмы платформ, влияющие на видимость и коммерческую эффективность.

Это приводит к активному использованию типовых композиционных решений и проверенных приёмов. В результате наблюдается унификация графического языка: карточки товаров разных брендов становятся визуально схожими, используя одинаковые структуры, ракурсы и элементы инфографики. Такая стандартизация, с одной стороны, упрощает восприятие информации и повышает удобство для пользователя, а с другой — ограничивает креативность и снижает выразительность дизайна.

Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что в цифровой среде эффективность всё чаще оказывается приоритетнее оригинальности.

Цель исследования заключается в анализе влияния цифровых платформ, шаблонных подходов, маркетплейсов на процессы унификации графического дизайна, а также в определении последствий этой тенденции для визуальной культуры и профессиональной практики дизайнеров.

Для достижения поставленной цели предполагается изучить особенности дизайна в цифровой среде, рассмотреть специфику оформления карточек товаров, выявить признаки унификации, оценить её влияние на креативность и предложить способы сохранения индивидуальности в рамках существующих ограничений.

В условиях цифровизации графический дизайн всё больше развивается в сторону стандартизации и упрощения, поскольку его основная среда — цифровые платформы, где приоритетны скорость восприятия, удобство и соблюдение заданных правил оформления. Это приводит к формированию устойчивых визуальных приёмов: унифицированной композиции, типографики и структуры подачи информации, особенно заметных в карточках товаров на

маркетплейсах, которые часто выглядят практически одинаково и приобретают универсальный формат.

Такая тенденция обусловлена как требованиями платформ, так и пользовательскими привычками, поскольку знакомые визуальные схемы упрощают восприятие контента. В результате дизайнеры вынуждены использовать типовые решения, что снижает разнообразие и индивидуальность визуального языка.

Таким образом, цифровизация влияет на графический дизайн не только технически, но и стилистически, делая его более функциональным и унифицированным, но менее уникальным.

Цифровые инструменты и онлайн-платформы радикально изменили графический дизайн, упростив создание, редактирование и распространение визуального контента. Они расширяют технические возможности дизайнеров, ускоряют рабочие процессы и делают дизайн более доступным, но одновременно формируют устойчивые визуальные стандарты, что усиливает тенденцию к унификации.

Унификация и стандартизация в визуальной коммуникации представляют собой процессы упрощения и приведения визуальных элементов к единым правилам. В условиях цифровых платформ это повышает удобство восприятия и эффективность взаимодействия, однако снижает уникальность визуального представления.

Маркетплейсы становятся ключевой средой визуальной коммуникации, задавая строгую структуру карточек товаров и единые правила оформления. Это облегчает восприятие информации пользователями, но ограничивает возможности создания индивидуального дизайна и усиливает эффект визуального однообразия.

Оформление карточек товаров подчиняется чётким требованиям: логичной структуре, визуальной иерархии и использованию инфографики. Такие решения делают дизайн функциональным и удобным, позволяя пользователю быстро получать необходимую информацию и принимать решение о покупке.

Алгоритмы и показатели эффективности напрямую влияют на визуальные решения, формируя подход к дизайну через анализ пользовательского поведения и метрик. В результате дизайнеры ориентируются не только на эстетику, но и на эффективность, что делает процесс более аналитическим. Одновременно усиливается шаблонность: повторяются композиции, визуальные приёмы, фотостиль и способы подачи информации. Это упрощает восприятие, но приводит к однообразию и снижению оригинальности, особенно в условиях высокой конкуренции, где дизайнеры ориентируются на уже успешные решения.

Унификация существенно влияет на профессиональную деятельность дизайнеров, ограничивая пространство для креативности и смещая акцент с создания уникального образа на адаптацию под стандарты и оптимизацию под метрики. Формируется более прагматичный и аналитический подход к дизайну, а также «типовое мышление».

Несмотря на это, сохраняются возможности для проявления индивидуальности: через уникальный визуальный контент, работу с деталями, стилистические акценты и микроэлементы дизайна. Креативность трансформируется, становясь более точечной, но остаётся важным инструментом выделения продукта и формирования визуальной идентичности бренда.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры дизайн рекламы, Новохатка В.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Advertising Design Department, Novokhatka V.A.

В. Ф. Никитина

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

ИСКУССТВО РУЧНОГО ТРУДА В ЭРУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В современном мире, где цифровые технологии стремительно развиваются и становятся неотъемлемой частью всех аспектов жизни. Дизайн претерпевает значительные трансформации, связанные с внедрением автоматизированных систем, компьютерных программ и искусственного интеллекта. Цифровые технологии и развитие искусственного интеллекта позволяют создавать изображения и проекты с высокой скоростью, что ведет к появлению большого объема однотипных визуальных решений. Наряду с этим, наблюдается постепенное возрождение интереса к ручному труду как к особому способу подчеркнуть уникальность продукта, сохранить культурные корни и дать ему неповторимый отпечаток. Ручной труд становится неотъемлемым элементом современного искусства и дизайна, противопоставляясь механизированной и стандартизированной продукции.

Актуальность темы заключается в том, что в эпоху цифровых технологий и массового распространения искусственного интеллекта в дизайне наблюдается тенденция потери индивидуальности визуальных образов. В этом контексте искусство ручного труда становится важным фактором, который помогает сохранить индивидуальность, характер и глубину продукта. Ручная работа приобретает новую ценность и становится способом выразить оригинальность и эмоциональность, что особенно актуально при насыщении рынка однотипными цифровыми изображениями.

Появление новых цифровых инструментов, нейросетей, радикально меняет процесс творчества, ускоряя создание проектов и расширяя возможности экспериментирования. Однако, несмотря на техническое совершенство, продукты искусственного интеллекта не могут заменить личное участие человека, его культурный код и эмоциональную составляющую. Искусство ручного труда по-прежнему остается ценным, позволяя создавать уникальные, живые объекты с характером и индивидуальностью.

История дизайна включает в себя периоды, когда ручной труд ценился превыше машинного производства. В XIX веке движение искусств и ремёсел выступало за качество и уникальность ручных изделий, противопоставляя их массовому производству. В XX веке идеи этого движения нашли развитие в стилях, таких как ар-нуво, арт-деко и Баухаус, а также в ремесленных сообществах и программах, поддерживавших ручное мастерство.

Современные тенденции проявляют себя в возвращении к декоративно-прикладному искусству, интеграцию народных техник и традиционных ремесел в цифровой дизайн. Народные мотивы активно внедряются в дизайн через имитацию вышивки, росписи и коллажа, создавая новые визуальные языки и укрепляя культурную идентичность. В России, например, в дизайне активно используют мотивы гжели, хохломы, крестецкой вышивки, адаптируя их под современные цифровые носители. Использование ручных текстур, эффектов тиснения и эффектов линогравюры позволяют создавать объемные и фактурные визуальные решения, соединяя ремесленное мастерство с цифровым искусством.

Особенности ручной работы в дизайне заключаются в возможности выразить индивидуальность, придать объекту живость и уникальность через вариативность линий и текстур, воспринимаемых как художественные приемы. Такие изделия ценятся за их неповторимость и эмоциональную ценность.

Подводя итог, следует отметить, что в современном мире стандартизации и развития искусственного интеллекта ручной труд в дизайне стремительно набирает популярность. Стремясь сделать свои проекты уникальными, дизайнеры разрабатывают новые формулы, совмещая ручные техники с цифровыми технологиями. Такой синтез открывает новые горизонты: он помогает построить мост между поколениями и создать современные форматы взаимодействия с культурным наследием.

Использование ручного труда в digital-искусстве — это не просто возвращение к истокам, а попытка рассказать о знакомом на новом визуальном языке. Современные авторы работают с узнаваемыми символами, находя баланс между традицией и экспериментами. Дизайнеры переосмысливают ручной труд и изображают его заново в цифровом формате. Именно такой подход позволяет создать качественный продукт, в котором традиция обретает новое звучание без потери смысла.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры «Дизайн рекламы»
Новохатка В.А.

А. Е. Ионова

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

DISNEY, GHIBLI, CARTOON NETWORK: РАЗНЫЕ ДИЗАЙН-ФИЛОСОФИИ

В работе рассматриваются особенности дизайн-философий анимационных студий Disney, Studio Ghibli и Cartoon Network как ключевых представителей различных подходов к формированию визуального языка анимации. В условиях глобализации визуальной культуры и активного развития индустрии анимации наблюдается не только смешение художественных стилей, но и сохранение устойчивых дизайн-принципов, определяющих характер восприятия произведений. В этой связи особую значимость приобретает сравнительный анализ визуальных систем, формирующихся в разных культурных контекстах.

Целью исследования является выявление и сопоставление ключевых принципов дизайн-философии указанных студий, а также определение их влияния на визуальное повествование и восприятие анимации зрителем. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: уточнение понятия дизайн-философии в контексте анимации; анализ историко-культурных предпосылок формирования визуального стиля; исследование особенностей дизайна персонажей, среды и композиции; проведение сравнительного анализа подходов; а также определение их значения для развития современной анимации.

Методологическую основу исследования составляют методы теоретического анализа научной и профессиональной литературы в области дизайна и анимации, а также сравнительный и визуальный анализ анимационных произведений. В рамках работы рассматриваются характерные элементы визуального языка: форма, цвет, стилизация, уровень детализации, а также особенности взаимодействия изображения и нарратива.

В ходе исследования установлено, что дизайн-философия Disney основывается на стремлении к универсальности, гармонии и эмоциональной выразительности, достигаемой за счёт тщательно выверенной пластики персонажей и продуманной визуальной драматургии. Подход Studio Ghibli характеризуется вниманием к деталям, созерцательностью, интеграцией природных мотивов и гуманистической направленностью, что формирует более медитативный и атмосферный визуальный язык. Визуальная система Cartoon Network, напротив, отличается высокой степенью экспериментальности, вариативности стилей, упрощением форм и активным использованием гротеска и минимализма.

Результаты сравнительного анализа показывают, что различия в дизайн-философиях обусловлены не только художественными задачами, но и культурными особенностями, а также целевой аудиторией. Disney формирует каноническую модель массовой анимации, Studio Ghibli предлагает авторский и философски насыщенный подход, тогда как Cartoon

Network выступает площадкой для визуальных экспериментов и переосмысления традиционных форм.

Таким образом, дизайн-философия является ключевым фактором, определяющим не только визуальный облик анимационного произведения, но и характер его восприятия. Сопоставление различных подходов позволяет глубже понять механизмы формирования визуального языка и их влияние на развитие современной анимации.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры дизайн рекламы,
Новохатка Владимир Андреевич
Scientific supervisor: senior lecturer at the department of advertising design
Novokhatka Vladimir Andreevich

Ю. А. Гец

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

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНОГО КОНТЕКСТА РОССИИ НА ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН СТРАНЫ

Графический дизайн является важной частью современной визуальной культуры и играет значительную роль в формировании информационной среды общества. С помощью типографики, цвета, композиции и графических образов дизайн передаёт информацию, формирует визуальную идентичность и влияет на восприятие городской среды. Визуальный язык графического дизайна складывается под воздействием исторических, культурных и социальных факторов, поэтому в разных странах формируются собственные особенности визуального стиля.

Актуальность исследования связана с тем, что в современной практике графического дизайна всё большее значение приобретает понимание культурного контекста аудитории. Дизайнер работает не только с визуальной формой, но и с восприятием людей, для которых создаётся визуальное сообщение. Понимание культурного контекста помогает точнее интерпретировать ожидания заказчика, учитывать особенности целевой аудитории и создавать визуальные решения, которые вызывают отклик у зрителя. Это особенно важно в сфере брендинга, рекламы и визуальной коммуникации, где задача дизайна заключается не только в передаче информации, но и в привлечении внимания, формировании интереса и создании эмоциональной связи с продуктом или брендом. Знание культурных особенностей позволяет использовать визуальные элементы, которые воспринимаются аудиторией как близкие и понятные, что делает дизайн более эффективным и выразительным.

Целью данной работы является выявление влияния культурного контекста на графический дизайн в России. Для достижения поставленной цели нужно преодолеть следующие задачи: рассмотреть факторы, формирующие графический дизайн; то, что является ключевым элементом воздействия на зрителя; основные элементы графического дизайна; и проанализировать, что формирует тенденции графического дизайна в России.

Графический дизайн формируется в контексте определённой культуры и социальной среды. На него влияют традиции визуального искусства, особенности письменности, развитие технологий, архитектура и исторический опыт общества. Одним из важных факторов является культурный код – система символов, образов и визуальных ассоциаций, характерных для определённой культуры. В дизайне он проявляется через использование традиционных

цветов, орнаментов, форм и визуальных образов, которые воспринимаются аудиторией как знакомые и понятные.

Основу графического дизайна составляют ключевые элементы визуальной коммуникации. Одним из них является композиция, которая определяет расположение элементов на плоскости и формирует структуру изображения. Важную роль играет визуальная иерархия, позволяющая расставлять акценты и облегчать восприятие информации с помощью размера, цвета и контраста. Значимое место занимает типографика, поскольку шрифт передаёт не только текстовую информацию, но и создаёт характер визуального сообщения. Также важным элементом является цвет, который оказывает эмоциональное воздействие и формирует настроение визуального образа. Использование формы и графических элементов, таких как пиктограммы, иллюстрации и декоративные детали, помогает сделать визуальное сообщение более понятным и выразительным. Существенную роль играют контраст и свободное пространство, которые обеспечивают читаемость информации и создают композиционный баланс.

На формирование графического дизайна влияет и городская среда. Город можно рассматривать как систему визуальных знаков, включающую архитектуру, рекламу, навигацию, вывески и информационные таблички. В разных странах визуальная среда городов может значительно различаться: в европейских исторических центрах дизайн стремится быть более сдержанным и гармоничным по отношению к архитектуре, тогда как в крупных азиатских мегаполисах визуальная среда часто отличается высокой насыщенностью рекламных и световых конструкций.

Формирование графического дизайна в России происходило под влиянием исторических, культурных, социальных и пространственных факторов. Одним из базовых факторов является система письменности. Использование кириллицы и направление чтения слева направо влияют на построение композиции и расположение элементов в визуальных сообщениях. Важную роль сыграли художественные традиции, такие как иконопись, декоративно-прикладное искусство, книжная графика и народный орнамент, которые сформировали характерные визуальные мотивы и цветовые сочетания.

Значительное влияние оказало развитие рекламной графики в конце XIX – начале XX века, когда плакаты, афиши и рекламные объявления стали частью городской среды. В первой половине XX века важную роль сыграл конструктивизм, для которого характерны геометрические формы, динамичные композиции, фотомонтаж и контрастные цветовые решения. Плакат и типографика стали инструментами массовой коммуникации, а принципы контраста, чёткой структуры и визуальной иерархии позволяли быстро передавать информацию широкой аудитории.

Социальные процессы также оказали влияние на развитие графического дизайна. В советский период визуальная коммуникация часто выполняла идеологическую функцию. Плакаты и агитационные материалы отличались лаконичностью, крупными шрифтами, контрастными цветами и простыми формами. Такой выразительный и понятный визуальный язык был ориентирован на быстрое восприятие информации. Эти принципы во многом сохраняют актуальность и в современной дизайнерской практике. Советские шрифты, чёткие композиции, крупные элементы и прямые слоганы продолжают использоваться и нередко сочетаются с современными визуальными решениями. Обращение к таким элементам позволяет создавать узнаваемые образы, вызывать у зрителя чувство ностальгии и быстрее привлекать внимание аудитории благодаря простоте, контрасту и выразительности визуального сообщения.

На развитие графического дизайна в России также влияет пространственная организация страны и особенности городской среды. В крупных мегаполисах формируется насыщенная визуальная среда с большим количеством рекламных и информационных элементов, тогда как в небольших городах она может быть более сдержанной. Характерной особенностью российской визуальной среды является сосуществование различных

исторических слоёв: дореволюционной архитектуры, советских объектов и современных коммерческих пространств, что создаёт сложную и многослойную визуальную картину.

Современный графический дизайн в России развивается на пересечении традиций и новых тенденций. Дизайнеры обращаются к историческим и культурным мотивам, народным орнаментам и традиционным цветовым сочетаниям, одновременно используя минималистичные композиции, модульные сетки и цифровые технологии. Важную роль играет и развитие профессиональной среды: появление дизайн-студий, образовательных программ и профессиональных сообществ, что способствует развитию новых подходов к визуальной коммуникации.

Таким образом, формирование графического дизайна в России связано с влиянием множества факторов: исторических процессов, художественных традиций, социальных изменений, особенностей письменности и городской среды. Их взаимодействие формирует культурный контекст, в котором развивается визуальный язык дизайна, объединяющий национальные особенности и современные принципы визуальной коммуникации.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры «Дизайн рекламы»
Новохатка Владимир Андреевич

Е. Е. Голотон

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

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ «ЧЕШУЯ»

Люди стремятся подчеркнуть свою уникальность, что является важным аспектом их поведения и взаимодействия. Это желание обусловлено потребностью чувствовать свою значимость и ценность. В современном обществе, где индивидуализм и конкуренция играют важную роль, эта потребность становится еще более актуальной. Развитие технологий и социальных сетей предоставляет больше возможностей для самовыражения и привлечения внимания.

Люди выбирают яркие и необычные наряды, используют интересные принты, комбинируют разные стили и текстуры, чтобы создать уникальный образ. Также они обращают внимание на нестандартные фасоны одежды.

Особое внимание уделяется технике кроя «оригами», которую использует японский модельер Шинго Сато для создания уникальной одежды. Также упоминается разработка нового элемента («чешуя») на основе методики Шинго Сато и пример его применения в юбке женского платья.

Описана методика создания декоративных элементов в виде «чешуи» для изготовления женской юбки. В нём подробно изложены этапы моделирования, построения и технологической обработки деталей «чешуя», включая подготовку лекал, использование прокладочных материалов и последовательность стачивания деталей.

После изучения конструкторской и технологической обработки декоративных элементов был выполнен эскиз и изготовлено женское нарядное платье. Рассмотрено применение данной техники для изготовления швейных изделий на подкладке небольших партий маленькими швейными предприятиями.

Исследование открывает новые перспективы для швейного бизнеса и индустрии моды. Использование элемента «чешуя» открывает путь к созданию оригинальных изделий, которые

найдут отклик у потребителей. Дизайнеры получают доступ к новым способам выражения творческих идей и разработки передовых коллекций. Швейные предприятия смогут разнообразить свой ассортимент и привлечь внимание новых клиентов, предлагая продукцию высокого качества, уникальную по дизайну и доступную по цене.

Научный руководитель: доцент Жукова И.А.

Е. И. Лебедь

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЕРСИЙ ГРАФИЧЕСКОГО РЕДАКТОРА PAINT TOOL SAI

В области цифровой графики программные продукты Paint Tool SAI 1 и SAI 2 занимают устойчивую позицию как специализированные инструменты для создания растровой иллюстрации, характеризующиеся низкой ресурсоемкостью и высоким качеством обработки кривых линий. Графические редакторы SAI востребованы художниками и иллюстраторами, как любителями, так и профессионалами. Обе версии редактора имеют свои особенности и могут использоваться параллельно в зависимости от конкретной задачи и используемых устройств.

Целью данной работы являлся сравнительный анализ основных характеристик двух версий графического редактора Paint Tool SAI. Исследование проводилось с тестированием обеих версий программы и сравнением их интерфйсов, предоставляемых инструментов, функциональных возможностей, системных требований, поддерживаемых форматов и некоторых других характеристик.

Первая версия редактора Paint Tool SAI 1 имеет минималистичную модель интерфейса с фиксированным расположением окон, что ограничивает возможность адаптации рабочего пространства под индивидуальные потребности пользователя. Отсутствие официальной локализации на русский язык затрудняет освоение программы начинающими специалистами.

В версии SAI 2 реализован модернизированный интерфейс: палитры инструментов и навигационные окна могут свободно перемещаться за пределы главного окна, что повышает адаптивность. Кроме того, во второй версии реализована система локализации, позволяющая адаптировать интерфейс под язык пользователя без постороннего вмешательства.

Сравнение инструментов и доступных функций показало, что SAI 1 ориентирован на базовый набор кистей, слоёв и корректирующих эффектов, что обеспечивает достаточный минимум для классической растровой иллюстрации, однако отсутствие функций ввода текста и создания фигур накладывает ограничения при работе со сложными композициями. Версия редактора SAI 2 содержит расширенный набор инструментов: усовершенствованные настройки стабилизации линий (стабилизатор), дополнительные режимы наложения, текстовый инструмент, создание и редактирование фигур.

Основным форматом в первой версии редактора является формат .sai. При этом поддержка внешних форматов (png, jpg, bmp) реализована в ограниченном объёме, что затрудняет обработку графических данных по сравнению с другими редакторами. В версии SAI 2 улучшена обработка файлов Photoshop (psd и psb) с сохранением структуры слоёв, добавлена возможность работы с форматами высокого разрешения. Эти возможности

позволяют использовать SAI 2 в случаях, требующих обмена данными между различными приложениями.

Графический редактор Paint Tool SAI 1 характеризуется высокой производительностью на маломощном оборудовании благодаря минимальному потреблению оперативной памяти и оптимизации под старые версии ПО. Однако при работе с документами большого размера и многослойными проектами наблюдаются ограничения по стабильности. Из-за отсутствия функции автоматического сохранения существует проблема потери данных при непредвиденном сбое. Программа совместима с Windows, начиная с версии Windows 98. Требования к аппаратному обеспечению включают 512 МБ оперативной памяти и любую видеокарту с поддержкой разрешения от 1024×768 пикселей и 16-битной глубины цвета.

Несмотря на сохранение низкого уровня потребления ресурсов, в работе версии SAI 2 наблюдается меньшая частота критических сбоев при масштабировании рабочей области и росте числа слоёв. Исправлены критические ошибки предшествующей версии, связанные со сбоями в работе редактора и потерей данных. Программа работает с седьмой версией Windows и выше, требуется оперативная память не менее 1 ГБ (для более быстрой работы с большими холстами рекомендуется 2 ГБ). Поддерживается на видеокарте Direct3D 9.0c или выше, с разрешением 1024×768 пикселей.

Обе версии распространяются по платной лицензии, оплачиваемой однократно. Версия SAI 1 предоставляется по фиксированной цене, однако его разработка фактически прекращена, и обновления не выпускаются. Существует возможность месячного пробного периода. После истечения срока многие функции становятся недоступны.

Лицензионная политика SAI 2 предполагает бесплатные возможности для владельцев предыдущей версии. При этом пользователь получает доступ к актуальным обновлениям и технической поддержке, что делает вторую версию более привлекательной с точки зрения долгосрочного использования. В саму лицензию уже включён обширный функционал.

Таким образом, сравнительный анализ двух версий графического редактора Paint Tool SAI 1 и 2 показал, что обе программы предназначены для работы с растровой графикой, имеют широкий спектр инструментов для графического дизайна, поддерживают многие универсальные форматы файлов, имеют невысокие системные требования.

Вторая версия редактора SAI 2 предоставляет больше графических инструментов, имеет расширенные возможности для редактирования, современный интерфейс, локализацию, улучшенную производительность и стабильность, что является преимуществом при работе со сложными графическими проектами и файлами больших объемов. Первая версия SAI 1 является хорошим выбором для минималистичной работы и использования ПК с низкими техническими характеристиками.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры полиграфического оборудования и управления Савельева М.Ю.

V. Y. Pavlichenko

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

ALTERNATIVE BIO-BASED MATERIALS IN THE FASHION INDUSTRY: A CRITICAL ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

The article examines promising alternative bio-based materials (nettle, hemp, cactus leather, mushroom leather, orange peel fabric, and naNea fibre) as potential substitutes for traditional textiles

and leather in the fashion industry. The relevance of the study stems from the need to reduce the environmental footprint of textile production and to address greenwashing — the marketing practice of positioning materials as “eco-friendly” without sufficient justification. Using organic cotton as an example, the article shows that focusing on a single stage of production (cultivation) does not account for the overall environmental impact. For each material considered, data on its origin, production technology, physical and mechanical properties (breathability, strength, elasticity, tactile characteristics) and environmental benefits are provided. The conclusion emphasizes the need for a systematic approach to assessing the environmental sustainability of materials and for further research into their technological properties.

Keywords: sustainable fashion, alternative bio-based materials, nettle, hemp, cactus leather, mushroom leather, orange peel fabric, naNea, biodegradability.

В. Ю. Павличенко

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

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ БИО-МАТЕРИАЛЫ В ИНДУСТРИИ МОДЫ: КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧНОСТИ

В статье рассматриваются перспективные альтернативные био-материалы (крапива, конопля, кактусовая кожа, грибная кожа, ткань из апельсиновой кожуры, волокно naNea) как потенциальная замена традиционным тканям и коже в индустрии моды. Актуальность исследования связана с необходимостью снижения экологического следа текстильного производства и борьбы с «зелёным камуфляжем» — маркетинговым позиционированием материалов как «экологичных» без достаточных оснований. На примере органического хлопка демонстрируется, что фокус на одном этапе производства (выращивание) не учитывает совокупное воздействие на окружающую среду. Для каждого из рассмотренных материалов приведены данные о происхождении, технологии производства, физико-механических свойствах (воздухопроницаемость, прочность, эластичность, тактильные характеристики) и экологических преимуществах. Сделан вывод о необходимости системного подхода к оценке экологичности материалов и дальнейших исследований их технологических свойств.

Ключевые слова: устойчивая мода, альтернативные био-материалы, крапива, конопля, кактусовая кожа, грибная кожа, апельсиновая ткань, naNea, биоразлагаемость.

Today, the fashion industry follows a model called "fast consumption". This means companies make clothes very quickly and change styles all the time. As a result, the amount of textile waste grows every year. Research from McKinsey & Company shows that each person in the world buys around twenty new pieces of clothing every year. Also, the fashion industry produces four percent of all greenhouse gases in the world. Because of these facts, we need to think again about how we make and use clothes.

One common marketing tool in the fashion industry is to position products as “eco-friendly”. However, a critical analysis shows that not all materials claimed to be sustainable actually meet this status. A telling example is organic cotton. Although its cultivation does require fewer pesticides, the subsequent processing stages (spinning, dyeing, finishing) often do not differ from the technologies used for conventional cotton. Moreover, the lower yield of organic cotton requires larger cultivation areas, which calls into question its absolute environmental efficiency. This phenomenon, known as greenwashing, makes it necessary to apply a systematic approach to material assessment based on full life cycle analysis — from raw material extraction to end-of-life disposal.

The aim of this work is to review promising bio-based materials (nettle, hemp, cactus leather, mushroom leather, orange peel fabric, naNea fibre), evaluate their potential for use in the garment industry, and identify barriers to their widespread adoption.

Within the framework of this study, several alternative materials positioned by manufacturers as eco-friendly substitutes for traditional textiles and leather were examined.

Nettle (ramie). Nettle fibres have antibacterial properties, high vapour permeability and a natural sheen. The plant does not require intensive irrigation or the use of pesticides, which significantly reduces the environmental footprint at the growing stage. In terms of tactile properties, nettle fabrics resemble linen: they are quite dense yet lightweight and are characterized by high air permeability, which ensures a comfortable microclimate between the fabric and the skin during warm seasons. Nettle fabrics were historically used in Russia for centuries, but at present industrial production of this material is in the process of being revived.

Hemp Hemp is a very strong material. It also protects against the sun and has a refreshing effect on the skin. This plant grows fast, and it does not take all the good things from the soil. Farmers can grow it without using chemical products. The fabric made from hemp feels thick and has a special open structure. This structure helps air move around, which is good for the person wearing it. The material has high abrasion resistance — during use and washing, the fibres become softer without losing their strength characteristics. From a sustainable development perspective, hemp is a valuable resource: it absorbs more carbon dioxide per hectare than most agricultural crops and does not require large amounts of water.

Cactus leather (Desserto). This material, produced from the leaves of the prickly pear cactus, is an alternative to animal leather and synthetic substitutes. Desserto feels soft, flexible, and smooth. It looks and feels much like real animal leather. But there is one big difference — it lets air go through. Because of this, sweat does not stay under the clothes, and people have less risk of skin problems. Making Desserto does not need much water, and companies do not use dangerous chemicals to produce it.

Mushroom leather (Mylo). This innovative material is cultivated from mycelium (the vegetative part of fungi) under laboratory conditions. In terms of its physical and mechanical properties, Mylo is very close to natural leather: it is soft, elastic, smooth and has a warm tactile feel. The material is characterized by high tensile strength and abrasion resistance. The production process takes several days (unlike the multi-year cycle of raising livestock), requires minimal resources and does not harm living organisms. Mylo is fully biodegradable, certified as a vegan material, and has already been integrated into the supply chains of brands such as adidas, Stella McCartney and lululemon.

Orange peel fabric (Orange Fiber). This Italian technology makes it possible to extract cellulose from juice production waste (orange peels). The resulting fibre is used to create fabrics with unique tactile properties: the material is silky, light, smooth and pleasant to the touch, reminiscent of natural silk or high-quality viscose. Depending on the processing method, the fabric can be either translucent or dense, and it has good vapour permeability. An important advantage is the use of food waste, which would otherwise be sent to landfill. The technology has been recognised by luxury brands, including Salvatore Ferragamo.

Innovative biodegradable fibre naNea. A Swiss company called OceanSafe created a new fibre named naNea. This material is special because it can break down in sea water — 93% of it disappears in 99 days. Also, it does not create microplastics.

Another good thing about naNea is that it feels very soft. Tests show that fabrics made with this fibre are softer than normal polyester. When people wear it, they feel that the material is smooth and comfortable. At the same time, the material retains all the advantages of synthetic fibres: high tensile strength, abrasion resistance, low moisture absorption with effective capillary moisture wicking, and high durability. An additional advantage is its built-in hydrophilicity — naNea effectively draws moisture away from the skin and dries quickly, which is especially valuable for sportswear and activewear.

When combined with the wood-based fibre TENCEL Lyocell from the company Lenzing, naNea creates a hybrid material that combines comfortable tactile properties with strength and

complete biodegradability. This solution makes it possible to use naNea as an additive to fabrics to improve softness without compromising the environmental characteristics of the final product.

The review allows us to conclude that there is a wide range of alternative bio-based materials capable of replacing traditional textiles and leather in the fashion industry. Nettle, hemp, cactus leather, mushroom leather, orange peel fabric and the innovative naNea fibre demonstrate the fundamental feasibility of producing materials with high performance characteristics (strength, breathability, elasticity, comfortable tactile properties) while significantly reducing the environmental footprint at the cultivation and production stages.

At the same time, the critical analysis carried out in this work reveals a key methodological problem: the positioning of a material as “eco-friendly” is not always confirmed when its entire life cycle is assessed. The example of organic cotton shows that focusing on a single stage of production (cultivation) without considering subsequent processing steps can mislead consumers — a phenomenon known as greenwashing. This makes it necessary to introduce systematic approaches to material assessment, including full life cycle analysis and the use of comprehensive certification standards such as the Global Organic Textile Standard and OEKO-TEX.

The widespread adoption of the alternative materials considered in Russia faces a number of barriers: high production costs due to the lack of large-scale manufacturing, limited availability of raw materials, and insufficient awareness among consumers and producers about the properties and benefits of bio-based materials. Further research should focus on studying the technological properties of these materials (shrinkage, colour fastness, cutting and sewing characteristics) and developing methods for their integration into industrial production.

Scientific supervisor: teaching assistant of the department of international communication M.V. Kolyasa

Н. А. Молодцова

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России
153040, г. Иваново, проспект Строителей, 33

ЭКЗОСКЕЛЕТЫ ДЛЯ ЭВАКУАЦИИ: ПОМОЩЬ БОЙЦАМ И МЕДИКАМ В ТРАНСПОРТИРОВКЕ ТЯЖЕЛОРАНЕНЫХ

В современных боевых и чрезвычайных условиях эвакуация раненых остается одной из ключевых проблем, напрямую влияющих на выживаемость. Особенно это актуально при травмах конечностей, которые составляют значительную часть всех повреждений. При этом концепция «золотого часа» требует максимально быстрой доставки пострадавшего к медицинской помощи, однако в условиях ограниченной доступности эвакуации всё чаще применяется формат продленной медицинской помощи.

Традиционные методы транспортировки, такие как носилки, требуют значительных людских ресурсов и снижают боеспособность подразделения. В связи с этим перспективным решением являются экзоскелеты — носимые устройства, способные либо вернуть раненому возможность самостоятельного передвижения, либо усилить физические возможности спасателей.

Экзоскелеты для эвакуации делятся на два основных типа. Первый — индивидуальные системы для раненых. Они реализуют принцип разгрузки конечности: вес тела передается через жесткую конструкцию в обход поврежденного участка. Это позволяет человеку с травмой ноги передвигаться без дополнительного повреждения.

Второй тип — ассистивные экзоскелеты для медиков и бойцов. Их задача — снизить физическую нагрузку при переноске раненых. Для этого используются, например, механизмы

бинарной жесткости, которые обеспечивают поддержку только при достижении определенной нагрузки.

К таким системам предъявляются строгие требования: они должны быть легкими, компактными, устойчивыми к экстремальным условиям, а также ремонтопригодными в полевых условиях.

Современные разработки включают как зарубежные прототипы, например IBEX, так и российские проекты, в основном ориентированные на реабилитацию, но имеющие потенциал для адаптации к эвакуационным задачам. Перспективным направлением является интеграция искусственного интеллекта, который позволит адаптировать работу экзоскелета к состоянию пользователя и условиям окружающей среды.

Однако остаются и серьезные ограничения: недостаточная емкость источников питания, компромисс между массой и прочностью конструкции, медицинские риски при неправильном использовании и высокая стоимость устройств.

Таким образом, экзоскелеты представляют собой перспективное направление развития военной медицины, способное повысить эффективность эвакуации и снизить потери личного состава, особенно в условиях ограниченных ресурсов.

Научный руководитель: преподаватель кафедры основ гражданской обороны и управления в ЧС, Жогло А.В.
Scientific supervisor: Lecturer of the Department of Civil Defense and Emergency Management, Zhoglo A.V.

К. В. Красюков

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

ФОТОГРАММЕТРИЯ. СОЗДАНИЕ 3D-СКАНОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

В современном развивающемся мире трёхмерное моделирование всё чаще становится неотъемлемой частью многих сфер деятельности. Картографы и геодезисты строят трёхмерные атласы местности, инженеры проектируют и тестируют различные детали, а визуализаторы создают комплексные виртуальные сцены или даже миры. Потенциал технологии велик, и, как любое развитое направление, 3D-моделирование имеет множество подходов для реализации. В данной статье будет рассмотрен один из таких подходов, а именно фотограмметрия.

По своей сути фотограмметрия – это научно-техническая дисциплина, занимающаяся определением формы, размеров, положения и иных характеристик объектов по их фотоизображениям. Фотограмметрия появилась в середине XIX века, практически одновременно с появлением самой фотографии. Основным принципом является измерение параллакса, иными словами, поиск разницы в положении объекта в зависимости от точек наблюдения. Первоначально фотограмметрию использовали для создания топографических карт, инженерных планов и прочих специализированных карт.

С течением времени фотограмметрия вошла в настолько широкий обиход, что была поделена на два основных направления:

Фототопография – создание карт и планов Земли и других космических объектов.

Наземная прикладная фотограмметрия – решение задач в различных областях.

Фотограмметрию стали использовать в архитектуре, инженерии, мониторинге окружающей среды, медицине, криминалистике, а с появлением развитых компьютерных систем и в трёхмерной графике.

Говоря о фотограмметрии в контексте создания 3D-сканов, следует заранее оговорить специфику подобного подхода в сравнении с другими схожими методами. На данный момент существует 3 основных вида трёхмерного сканирования: контактный, бесконтактный, специфичный.

Метод контактного сканирования основан на физическом прикосновении щупа сканера к поверхности объекта. Оборудование:

Контрольно-измерительные машины (КИМ/CMM): используются в промышленности для сверхточной проверки геометрии деталей.

Измерительные «руки»: шарнирные манипуляторы с датчиками, которые оператор перемещает вручную по объекту.

Бесконтактное сканирование разделяется на два подвида: активное и пассивное.

Бесконтактное активное сканирование задействует устройства, которые сами излучают свет или сигналы и фиксируют их отражение. Оборудование:

Лазерное триангуляционное сканирование: прибор проецирует лазерную линию или точку, а камера фиксирует смещение луча под углом. Подходит для мелких и средних деталей с высокой детализацией.

Технология структурированного света: на объект проецируется сетка или полосы света (белого или синего). Искажение этого паттерна на поверхности анализируется камерами для построения 3D-модели.

Лазерное дальномерное сканирование: измеряет время полета лазерного импульса до объекта и обратно. Используется для сканирования зданий, ландшафтов и крупных промышленных объектов.

Фазовое сканирование: измеряет сдвиг фазы отраженного модулированного лазера. Позволяет сканировать крупные объекты быстрее и точнее, чем импульсные дальномеры.

Бесконтактное пассивное сканирование включает в себя методы, которые не излучают собственную энергию, а анализируют окружающий свет. К таким методам и относится фотограмметрия. Также выделяют видеограмметрию, но по ключевому принципу работы технология идентична фотограмметрии за тем исключением, что вместо фотографий используются кадры из видеопотока.

К специфичным методам относятся компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Обе технологии используются в медицине. КТ задействует рентгеновское излучение для создания полной 3D-модели, включая внутреннюю структуру объекта, а МРТ создаёт мощное магнитное поле, позволяя построить 3D-изображение мягких тканей.

В контексте трёхмерного сканирования необходимо понимать эти различия, так как многие путают подходы и любой 3D-скан считают фотограмметрией.

Разобравшись с самим понятием и его отличительной особенностью, рассмотрим программы и приложения, позволяющие создать модель на основе фото. Так как основной темой статьи является «создание 3D-сканов в домашних условиях», были выбраны две бесплатные программы для сравнения: MeshLab и RealityScan.

Особенностью программы MeshLab является возможность создавать и гибко редактировать детализированную геометрию. Ключевым недостатком программы является отсутствие функции обработки данных с фотографии и для этого требуется дополнительно модифицированное приложение VisualSFM. VisualSFM создаёт по фотографиям облако точек, которые, в свою очередь, MeshLab уже преобразует в геометрию. Помимо этого, для эффективной и качественной работы MeshLab требует большего количества времени, как на освоение, так и на саму работу, нежели чем RealityScan.

Особенностью программы RealityScan является возможность сразу создавать 3D-сканы как на основе фото, так и видео. Также в сравнении с MeshLab программа стабильнее, удобнее, быстрее и имеет мобильную версию. Ключевым недостатком RealityScan является то, что официально в РФ нельзя скачать это приложение, но, если поискать, в интернете можно найти способ установки. Также стоит отметить, что количество функций взаимодействия с геометрией в RealityScan меньше.

В процессе создания и обработки модели, задействуются программы Blender, Photoshop, Substance Painter и настольная версия RealityScan. Съёмки производятся на смартфон «realme 9 Pro 5G». Для начала необходимо настроить камеру и сделать фотографии. Лучше всего делать именно фотографии, а не использовать кадры из видео, так результат получиться чище. Фотографировать нужно вокруг объекта, начиная снизу и медленно поднимаясь выше. Разница между фотографиями должна быть не большой.

Далее необходимо загрузить фотографии в RealityScan и построить облако точек. После этого нужно задать параметры черновой модели и запустить процесс построения геометрии. Затем получившуюся геометрию нужно покрыть отсканированной текстурой и экспортировать.

Получившуюся модель нужно открыть в 3D-редакторе (Blender) и произвести ретопологию. Далее необходимо перенести текстуры с высокополигональной модели на низкополигнональную. Это тоже можно сделать в Blender, но в данном случае будет произведена только запечка карты цвета (Albedo). Карты пространственного затенения (AO) и рельефа (Normal) создаются в Substance Painter, так как в этой программе данные карты запекаются лучше.

Также в Photoshop у карты цвета (Albedo) были убраны лишние тени и подобрана дополнительная карта, которую можно использовать в качестве карты шероховатости (Roughness). Остаётся только наложить получившиеся карты на модель, и весь процесс будет завершен.

Получившуюся оптимизированную модель можно использовать в любых 3D-пакетах, а также в игровых движках.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Дроздова Е.Н.
Scientific supervisor: Ph.D. in Technology, Associate Professor Drozdova E.N.

П. А. Тимофеева

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

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ 2D-ЭКШЕН ПЛАТФОРМЕРОВ В КИБЕРПАНК-СЕТТИНГЕ

Жанр 2D-платформера — один из наиболее распространённых форматов игр, в котором основной игровой процесс строится вокруг перемещения персонажа по уровням, преодоления препятствий и точного расчёта прыжков. Игрок взаимодействует с игровым миром через базовые действия: движение, прыжок, избегание опасностей и, в случае экшен-платформеров, — через атаку и использование оружия. В отличие от многих других жанров, в платформерах основное внимание уделяется не сложным правилам, а качеству управления и корректной настройке физики, поскольку даже небольшие ошибки в коллизиях или таймингах заметно ухудшают игровой опыт.

Рассмотрим ключевые особенности, характерные для 2D-платформеров: точность управления и отзывчивость, уровневый дизайн, система обратной связи, баланс сложности, реиграбельность.

Точность управления и отзывчивость: игрок ожидает предсказуемой реакции персонажа на нажатия, стабильной высоты прыжка и понятной скорости перемещения. Хорошая отзывчивость формирует ощущение «честной» сложности: если игрок ошибся, он понимает причину ошибки и может улучшить результат при повторной попытке.

Уровневый дизайн как основа геймплея: сложность и интерес в платформере создаются не только противниками, но и архитектурой уровня: расположением платформ, разрывов, препятствий, опасных зон, а также ритмом чередования спокойных и напряжённых участков. Важно, чтобы уровень последовательно обучал игрока новым элементам, а затем комбинировал их.

Система обратной связи: платформер требует ясной визуальной и звуковой обратной связи: игрок должен понимать, когда он получил урон, когда совершил успешное действие, где находится опасная зона и где расположена цель. Это снижает фрустрацию и повышает вовлечённость.

Баланс сложности: в жанре особенно важно сохранять баланс между вызовом и доступностью. Для этого часто используются контрольные точки, система жизней, а также возможность быстро перезапустить попытку. Такие решения поддерживают темп игры и делают повторные попытки менее утомительными.

Реиграбельность: платформеры нередко мотивируют игрока переигрывать уровни за счёт альтернативных маршрутов, секретов, коллекционных предметов или более быстрого прохождения. Даже небольшая вариативность маршрута делает прохождение менее линейным и повышает интерес к повторным попыткам.

Для создания интересного и нового подхода в любом жанре необходим анализ конкурентов, что позволяет выделить недостатки и достоинства на конкретных примерах. Рассмотрим различные игры в жанре 2D-платформера в киберпанк-сеттинге: Cyberpunk 2077, Ninja Gaiden: Ragebound, Hotline Miami, Resogun.

Игра Cyberpunk 2077 является одним из наиболее узнаваемых примеров современного киберпанк-сеттинга: городская среда с неоновыми акцентами и технологическими деталями, а атмосфера строится на контрасте «высоких технологий» и агрессивной среды. Этот пример важен как ориентир на создание убедительного технологичного мира: неоновая подача, индустриальные мотивы, металлические и стеклянные материалы должны формировать ощущение высокотехнологичности, соответствующее выбранному арт-стилю.

Игра Ninja Gaiden: Ragebound относится к экшен-платформерам, где ключевую роль играют точность управления, ритм столкновений и высокий порог мастерства. Эта игра яркий пример того, как платформинг и атака могут работать в единой системе: сложность формируется не случайностью, а точными окнами действий и понятными угрозами, что поддерживает цель создания «честной» сложности и ощущения контроля со стороны игрока.

Игра Hotline Miami известна сверхдинамичным темпом и яркой, контрастной стилизацией, где визуальная агрессия сочетается с высокой читаемостью происходящего: игрок быстро распознаёт угрозы и причины ошибок. Эта игра задаёт подход к контрастному отображению персонажа и опасностей на фоне неонового окружения (чтобы яркий фон не мешал геймплею); поддерживает идею темпа, где поражение воспринимается как обучающий элемент и не разрушает динамику прохождения.

Игра Resogun выделяется сильной визуальной выразительностью: интенсивные эффекты, световые акценты и высокая “энергия” экшена формируют впечатление технологичного мира, при этом важные объекты остаются различимыми. Этот пример служит ориентиром при разработке эффектов и визуальных акцентов, связанных с бластером и магнитными элементами: важно добиться эффектности, но не потерять читаемость препятствий и врагов в динамике.

Таким образом, при разработке 2D-экшен-платформера в киберпанк-сеттинге основное внимание следует уделять корректной реализации базовых механик, качеству управления и логике построения уровней, созданию неонового футуристического визуального языка, поддержанию высокой динамики, а также сохранению читаемости объектов в яркой стилизации. Эти элементы напрямую влияют на восприятие сложности, интерес к прохождению и желание игрока возвращаться к игре.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Дроздова Е.Н.
Scientific supervisor: Ph.D. in Technology, Associate Professor Drozdova E.N.

L. D. Prokhorova

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

POTENTIAL OF VERTICAL GREENING AS A FINISHING MATERIAL IN COLD CLIMATE REGIONS OF RUSSIA

Vertical greening acts as an innovative finishing material for building facades and small architectural forms. The evolution of technologies in this field has progressed from spontaneous wall overgrowth to modern engineering systems integrated into architectural projects. Implemented projects in Europe and Russia demonstrate successful examples of vertical greening adaptation to various climatic conditions, including the cold winters of Northern Europe and the continental climate of the Urals. Promising directions for the development of this technology for cold climate regions of Russia are determined through the analysis of climatic constraints, the selection of winter-hardy plant species, and reliance on accumulated domestic and international experience.

Keywords: vertical greening, finishing material, green facade, green wall, vertical forest, living wall

Л. Д. Прохорова

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

ПОТЕНЦИАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОЗЕЛЕНЕНИЯ КАК ОТДЕЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА В РЕГИОНАХ РОССИИ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

Вертикальное озеленение выступает инновационным отделочным материалом для фасадов зданий и малых архитектурных форм. Эволюция технологий в этой области прошла путь от стихийного зарастания стен до современных инженерных систем, интегрируемых в архитектурные проекты. Реализованные проекты в Европе и России демонстрируют успешные примеры адаптации вертикального озеленения к различным климатическим условиям, включая холодные зимы Северной Европы и континентальный климат Урала. Перспективные направления развития данной технологии для регионов России с холодным климатом определяются через анализ климатических ограничений, подбор зимостойких видов растений и опору на накопленный отечественный и зарубежный опыт.

Ключевые слова: вертикальное озеленение, отделочный материал, зеленый фасад, зеленая стена, вертикальный лес, живая стена.

Vertical greening is considered a fully functional finishing material for building facades and small architectural forms, performing not only decorative but also engineering and technical

functions: reducing the thermal load on buildings, air purification, and increasing the biodiversity of the urban environment. The potential for implementing this technology in cold climate regions of Russia is determined by the need for special approaches to plant selection and structural solutions.

The evolution of vertical greening has progressed from spontaneous wall overgrowth to high-tech engineering systems. Significant progress was made in 1938 with Stanley Hart White's patent for "botanical bricks" — mesh blocks for creating vegetation cover on facades. A true revolution occurred in 1988 with the technology developed by French botanist Patrick Blanc, who abandoned soil in favor of polyamide felt with a drip irrigation system.

Modern vertical greening is represented by several types of structures:

- Green facades — planting plants in soil near the wall using support structures (mesh, cables, trellises)
- Green walls — modular panels or textile pockets with plants, equipped with automatic irrigation
- Vertical forest — placement of large-sized plants in containers on balconies and terraces (pioneer: Stefano Boeri)
- Living walls — the most technologically advanced type with lightweight substrate and complex engineering support

Determining the potential of vertical greening in cold climate regions requires reference to the experience of implemented projects. Key European examples demonstrate various technological approaches:

- Wonderwoods Vertical Forest (Utrecht, 2025) — 360 trees and 50,000 plants on facades, centralized irrigation system
- CTPark Prague North (Czech Republic, 2025) — warehouse facade with an area of 1,300 m² containing 45,000 plants, reducing surface temperature by 15°C
- WIR Quartier (Erfurt, 2024) — 2,000 m² of green facades with individual plant selection based on orientation
- Vasakronan Drottningatan (Stockholm, 2016) — felt system with 2,500 native flora plants, demonstrating viability in northern climates

Russian practice is being formed based on domestic expertise and consideration of the specifics of continental and temperate continental climates:

- Zemelny Business Center (Moscow, 2020) — the world's first business center with a vertical garden at the 55th parallel, featuring Parthenocissus (Virginia creeper) greening over an area of 2,400 m²
- Bolshaya Dmitrovka IX Residential Complex (Moscow, 2024) — the first Russian vertical forest with predominantly coniferous plants selected by local experts
- Yekaterinburg Experiment (2025–2026) — a vertical ecosystem with 700 plants of 14 species, successfully surviving winter with temperatures below -35°C

Based on the analysis of climatic characteristics of Russian regions and the study of successful projects, a development trajectory for vertical greening in cold climates is proposed:

- Mass application — traditional wall-attached greening using winter-hardy vines (Parthenocissus, Amur grape, Lonicera caprifolium, Hydrangea petiolaris)
- Premium projects — modular systems with automatic irrigation and extra-winter-hardy plants (Yekaterinburg experience with conifers)
- Year-round decorative effect — coniferous plants in mobile containers or fixed modules with root insulation
- New construction — integration of vertical greening at the architectural design stage

An individualized approach to different regions makes it possible to account for their climatic characteristics. For the Northwestern region with its maritime temperate climate, active experimentation with modular systems is feasible. For regions with a continental climate (Moscow, Central Russia), the priority is the use of proven winter-hardy vines and coniferous species. For

regions with an extreme continental climate (northern Urals, Siberia), the most promising approach is the use of coniferous species in mobile containers or traditional wall-attached greening.

Vertical greening has ceased to be an exotic feature and is becoming a fully functional finishing material and a tool for sustainable urban development. The key success factors for cold climate regions of Russia are: climatic adaptation using winter-hardy plant species, an individualized approach to different climatic zones, and reliance on accumulated Russian and European experience.

Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of International Communications, Ph.D. in Philosophy, Associate Professor, Kokhanova A. V.

П. Е. Данькина

Пензенский государственный университет
440026, Пенза, Красная, 40

ВНЕДРЕНИЕ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ В СДЕЛКИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Расширение цифровых технологий привело к активному использованию биометрических систем идентификации в гражданском обороте, в том числе при оформлении прав на недвижимость. Особую актуальность биометрия приобретает в связи с принятием Федерального закона № 572-ФЗ и вступлением в силу с 1 июля 2026 года требований об обязательной биометрической идентификации участников сделок с недвижимостью.

Регулирование опирается на Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных» и специальный закон № 572-ФЗ, закрепляющие понятие биометрических персональных данных и общие условия их обработки. Легальное определение биометрии подвергается критике за чрезмерную общность и отсутствие четких критериев, что осложняет квалификацию конкретных категорий данных (например, фотографий) при совершении сделок. Центральным элементом создаваемой модели служит Единая биометрическая система (ЕБС), ориентированная на использование в цифровых сервисах Росреестра и нотариата.

Использование биометрии в сделках с недвижимостью позволяет:

существенно повысить достоверность установления личности участников;

снизить риск подделки документов, подмены лиц и фиктивных сделок;

развивать полностью дистанционные процедуры и сокращать бумажный документооборот.

Вместе с тем биометрические технологии сопряжены с особыми рисками. Утечка биометрических идентификаторов имеет долговременный характер, поскольку такие характеристики, как отпечатки пальцев или изображение лица, невозможно «сменить» по аналогии с паролями. Технологические сбои и ошибки алгоритмов могут приводить к необоснованному отказу в доступе законным субъектам или, напротив, к ошибочной аутентификации посторонних лиц. Дополнительной проблемой является цифровое неравенство: часть граждан не имеет достаточных технических возможностей и навыков для использования биометрических сервисов, что ставит вопрос о наличии альтернативных способов идентификации.

Для снижения правовых рисков предлагается уточнить статью 11 Закона № 152-ФЗ, закрепив более детализированный перечень видов биометрических данных, прямо релевантных для сделок с недвижимостью. В научных работах обосновывается необходимость хранения биометрии в обезличенном виде (математические шаблоны, не позволяющие восстановить исходное изображение), с обязательным применением

криптографической защиты, систем контроля целостности, аудита доступа и автоматического оповещения о попытках несанкционированного обращения.

Законодатель гарантирует субъектам биометрических данных право на судебную защиту, возмещение убытков и компенсацию морального вреда, а также право отказаться от предоставления биометрии, если ее использование не является обязательным. Это требует закрепления альтернативных процедур идентификации для граждан, которые по возрасту, состоянию здоровья или социальному положению не могут пользоваться биометрией. В гражданском процессе целесообразно установить специальные правила оценки биометрических данных как доказательств, включая обязательное назначение экспертизы при возникновении спора о подлинности результатов идентификации.

Существенное значение имеет судебная практика, признающая фотографии, используемые для идентификации, биометрическими персональными данными, требующими отдельного письменного согласия. Соответствующая позиция Верховного Суда РФ формирует повышенные требования к оформлению согласий на обработку биометрии. Для сделок с недвижимостью это означает, что при оспаривании сделок, совершенных с использованием ЕБС, отсутствие надлежащего согласия может рассматриваться как существенное нарушение прав субъекта и основание для взыскания убытков и морального вреда. Вместе с тем по делам о видеонаблюдении суды указывают, что не всякое изображение является биометрией без процедуры идентификации, что подчеркивает необходимость более точных законодательных критериев.

В условиях цифровизации нотариата и Росреестра биометрическая аутентификация рассматривается как развитие механизмов квалифицированной электронной подписи. Нотариус, обязанность которого состоит в удостоверении личности обратившегося лица, получает дополнительный инструмент проверки, особенно значимый при дистанционном совершении сложных сделок с недвижимостью. Предлагается создание единого реестра биометрических данных нотариальных клиентов, интегрированного с ЕБС, при строгом соблюдении нотариальной тайны и специальных требований к формату и защите таких данных.

Росреестр уже использует электронный документооборот и усиленную электронную подпись; интеграция биометрии в механизмы аутентификации заявителей рассматривается как следующий этап развития сервисов. По оценкам исследователей, это способно существенно снизить количество мошеннических операций и обеспечить переход к полностью электронному оформлению прав на недвижимость.

Биометрическая идентификация в сделках с недвижимостью закреплена в действующем законодательстве и поддерживается технологическим развитием, что позволяет говорить о формирующейся цифровой модели оборота недвижимости. Потенциал биометрии заключается в повышении безопасности и удобства сделок, однако реализация этого потенциала возможна лишь при условии детальной регламентации статуса биометрических данных, уточнения критериев их отнесения к персональным, развития судебной практики и внедрения современных средств их защиты.

Ключевым ориентиром остается баланс между удобством цифровых сервисов и защитой прав человека. Гражданам должна быть обеспечена реальная возможность выбора между цифровыми и традиционными формами совершения сделок, а также эффективные механизмы возмещения вреда при нарушении их прав, связанных с обработкой биометрических персональных данных.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры «Частное и публичное право» Е.С. Плахова
Academic Supervisor: Senior Lecturer, Department of Private and Public Law E.S. Plakhova

ДИЗАЙН, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ И ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Э. С. Соловей

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

АВТОБИОГРАФИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ В ФИЛЬМАХ ТИМА БЁРТОНА

Чтобы добиться успеха в режиссуре, нужно, несомненно, иметь свой собственный стиль, узнаваемый по первому кадру. Порой, чтобы прийти к этому, требуются годы работы, проб и ошибок. Стиль, как правило, складывается не сразу, а вследствие долгого пути, который проходит режиссёр, используя накопленный опыт детства, взросления и самореализации, включая опыт травматичный.

Тим Бёртон (род. 1958) — американский продюсер, кинорежиссёр, писатель и мультипликатор. Его фильмы отличаются нестандартным персонажами, чёрным юмором, готическими образами и траурной атмосферой, а также присутствием странных персонажей и наличием зависимых отношений как между партнерами, так и между родителями и детьми. Попробуем проследить связь между творчеством режиссера и биографией как ее источником.

\в стандартной американской семье с двумя детьми: мать — владелица магазина аксессуаров для кошек, отец — бывший бейсболист. В своих интервью режиссер часто высказывался не очень лестно о своих родственниках: атмосфера дома всегда казалась ему гнетущей, вязкой, окутанной лестью, далекой от любви. Но несмотря на это, Бёртон очень уважительно относился к родителям. Все свои эмоции и переживания по поводу родных Бёртон воплотил в фильме «Коралина в стране кошмаров», где создал два параллельных мира с «хорошими» и «плохими» родителями. А благодаря кукольной мультипликации, Бёртону удалось передать гнетущую атмосферу дома, которую он, возможно, сам когда-то ощущал.

Школьное время будущего мэтра проходило спокойно: Тим не был буйным ребенком, нельзя было назвать его и изгоем — он, скорее, жил в своём мире, который сам и создал. Бёртон не любил находиться в многолюдных местах и не особенно нуждался в коммуникациях — гораздо ближе ему были домашние животные. Так, он очень долго и болезненно переживал потерю своей собаки. Спустя некоторое время Бёртон воплотит свои детские впечатления на экране и создаст фильм «Франкенвинни», где мальчик оживит умершего питомца благодаря электричеству.

Большую часть свободного времени Бёртон проводил в кинотеатрах, особенно любил «ужастики»: «Мне всегда нравились монстры и фильмы о монстрах. Я никогда их не боялся. Сколько себя помню, я всегда их просто обожал». Любовь и сострадание к монстрам он сохранил и в своем творчестве, что наглядно выражено в фильмах «Эдвард руки-ножницы» и «Франкевинни», в котором образ мёртвой собачки вызывает, скорее, жалось, чем страх.

Вторым увлечением Бёртона — уже в юности — были кладбища, куда он приходил понаблюдать за работниками. Места захоронений не вызывали у мальчика страха — скорее, наоборот, приковывали внимание: он мог подолгу сидеть на лавочке и наблюдать за могильщиками и родственниками, которые пришли навестить умерших. Любовь к кладбищам и загробному миру вдохновила Бёртона на фильмы «Труп невесты», «Битлджус» и другие ленты, где переплетаются темы жизни и смерти и два мира просвечивают друг сквозь друга.

Возможно, именно это и повлияло на создание образа изгоя, который можно часто встретить в фильмах Бёртона. Впоследствии он будет создавать такие миры и для своих персонажей, которых никто не понимает и считает изгоями, как, например, заглавных героев в фильмах «Эдвард руки-ножницы», «Коралина в стране кошмаров», а также Вилли Вонка из «Чарли и шоколадная фабрика».

Тяга к творчеству появилась у мальчика ещё в юности. Одним из увлечений Тима было рисование, однако и в этом хобби он проявлял себя нестандартно. Бёртон рисовал плакаты любимых ужастиков, где изображал преимущественно монстров. Такие работы мало кто оценивал по достоинству, но однажды Бёртону удалось даже выиграть в конкурсе. Мальчик не стремился изменить свои стиль и пристрастия, считая их чем-то личным и сокровенным. Возможно, уже тогда Бёртон выбирал свой путь быть не похожим на других и делать так, как никто ещё не делал.

Все эмоции и события, которые люди когда-то проживают, не исчезают бесследно — они остаются с ними как накопленный опыт, иногда положительный, а иногда отрицательный. Тим Бёртон не исключение, однако ему удалось трансформировать свой травматичный опыт и превратить его в источник творчества. Он отразил в своих фильмах то, что когда-то чувствовал сам — например, потерю питомца. Любовь к монстрам, кладбищам, некоторая если не социопатичность, то отстраненность от людей — все эти особенности биографии Тима Бёртона нашли отражение в его творчестве и стали основой его кинематографической поэтики.

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.

К. С. Баргман

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

ИСТОРИЯ ВЛИЯНИЯ МУЗЫКИ НА ЧЕЛОВЕКА

Музыка является частью жизни каждого человека. Мир звуков влечет нас и завораживает, наше сердце отвечает на звуки музыки. Они имеют волшебную силу менять наше состояние. Магическая сила музыки может привести человека в отчаяние, заставить смеяться или, наоборот, успокоиться.

С давних пор люди интересовались влиянием звуков на психику человека и исследовали его. Активно использовали ритмы и музыку в религиозных церемониях, для поднятия духа и формирования слаженной работы гребцов, работников на плантациях и чуть позднее — даже для лечения недомоганий.

В VI веке до н.э. древнегреческий философ и ученый Платон называл музыку наиболее мощным средством, воздействующим одновременно на душу, тело и разум человека.

На Руси самым целительным звуком считался колокольный звон. Его слушали для лечения головной боли, болезней суставов, снятие порчи и сглаза.

О благотворном влиянии музыки знали давно, еще в глубокой древности. Из Ветхого Завета известно, что царь Давид игрой на арфе исцелил депрессию у царя Саула. Высокое значение лечебному влиянию музыки придавалось в медицинской науке древнего Египта, Греции, Рима. Бог Солнца Аполлон был одновременно богом музыки и медицины, что

свидетельствует о тесных отношениях, существующих между этими видами знаний в умах древних греков. Древние китайцы считали, что музыка избавляет от недугов, которые не подвластны врачам. Музыкальные инструменты использовали колдуны, маги, шаманы.

Истории известны случаи, когда музыка творила настоящие чудеса. В XVI веке в Италии, к примеру, население нескольких крупных провинций охватила необычайная психическая эпидемия. Тысячи людей впадали в глубокое оцепенение, застывали в неподвижности, переставали есть и пить. Все эти люди были одержимы убеждением, что они укушены ядовитым тарантулом. Из состояния оцепенения больных выводила только особая танцевальная музыка, начинавшаяся с очень медленного ритма и постепенно убыстрявшаяся до неистовой пляски. Этот танец получил название тарантелла.

Влияние музыки на человека по-прежнему вызывает интерес ученых из разных областей, а исследования продолжаются по сей день. Ученые из США выяснили, что музыкальные композиции, звуковая волна которых волна идентична частоте рабочих циклов мозга человека, оказывают в наибольшей степени положительное влияние на слушателя. Они могут воздействовать на большинство функций организма и даже активизировать творческие способности. Также звуки музыки воздействуют на сердечный ритм, который стремится синхронизироваться с ними. Объединение этих стимулов меняет психоэмоциональное состояние слушателя, активизируется лимбическая система. Считается, что обучение музыке улучшает вербальную память, навыки чтения, общий IQ, социальные навыки, не говоря уже о связанных с музыкой когнитивных функциях — различении звуков и мелкой моторике.

Известно, что гормоном, помогающим создать хорошее настроение, считается дофамин. Исследования мозга с помощью томографа показали, что от прослушивания любимой музыки у человека происходят схожие реакции и активизируются те же зоны мозга, что и при употреблении сладкой и более жирной пищи или теплого общения с родными и близкими, при которых и происходит преимущественно выделение дофамина.

Музыка оказывает глубокое влияние на наши эмоции, способствуя эмоциональному благополучию и даже физическому здоровью. От древних цивилизаций до современных научных исследований музыка доказала свою уникальную способность говорить с нашей душой, будучи мощным инструментом для понимания и выражения человеческих эмоций.

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.

М. Е. Баклашкина

Санкт-Петербургская государственная академия искусств и дизайна им. Штиглица
191028, Санкт-Петербург, Соляной пер, 13

ОБИВОЧНЫЙ ТЕКСТИЛЬ МЕЖДУ ДЕКОРОМ И ТЕХНОЛОГИЕЙ

В статье рассматривается трансформация обивочного текстиля в современной интерьерной среде: переход от его восприятия как декоративного материала к пониманию как сложной функциональной системы, объединяющей конструктивные, технологические, эстетические и экологические свойства. Актуальность исследования обусловлена тем, что в массовом и профессиональном сознании текстиль по-прежнему недооценивается как активный элемент среды, тогда как современные разработки выводят его далеко за рамки традиционной роли покрытия. Цель работы — показать, каким образом обивочный текстиль

становится интеллектуальной системой интерьера, и выявить ключевые факторы, определяющие это развитие. В исследовании применяются историко-типологический и функционально-аналитический методы.

Обивочный текстиль, едва ли не единственный материал интерьера, с которым человек находится в буквальном физическом контакте часами. Это делает его не просто отделкой, а частью телесного опыта и именно это обстоятельство до сих пор остаётся недооценённым в проектной практике. Уже в древних цивилизациях ткань выполняла одновременно практическую, символическую и эстетическую функции, однако исторически она оставалась прежде всего носителем формы и образа.

В XXI веке этот статус кардинально меняется: текстиль превращается в технологическую систему, способную не только оформлять пространство, но и активно участвовать в его функционировании. Одним из ключевых факторов этой трансформации стало развитие нанотехнологий, позволяющих изменять свойства материала на уровне его структуры. Современные обивочные ткани могут обладать водоотталкивающими, антибактериальными и самоочищающимися характеристиками — свойствами, принципиально недостижимыми традиционными методами обработки. Следующим этапом становится появление «умного» текстиля: материалов, способных реагировать на внешние факторы — менять цвет под воздействием освещения или температуры, регулировать теплообмен, интегрировать в себе электронные элементы. Ткань перестаёт быть пассивной поверхностью и превращается в функциональный интерфейс среды.

Вместе с тем технологическое усложнение не вытесняет художественное измерение текстиля. Цвет, фактура и характер переплетения по-прежнему формируют эмоциональное восприятие интерьера: тёплые оттенки и мягкие поверхности создают ощущение уюта, тогда как гладкие синтетические материалы подчёркивают технологичность пространства. Культурная традиция также сохраняет своё присутствие в современном проектном языке — в частности, принципы работы с фактурой и орнаментом, восходящие к таким техникам, как золотное шитьё Русского Севера, переосмысляются в актуальных дизайнерских решениях.

Таким образом, обивочный текстиль сегодня представляет собой многоуровневую систему, в которой конструктивные, технологические, экологические и культурные аспекты образуют единое целое. Изучение этой системы позволяет глубже понять логику развития современной интерьерной среды, в которой материал становится не фоном, а активным участником пространственного и пользовательского опыта.

А. А. Гунгер

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

ВЛИЯНИЕ ВОСТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ НА ЗАПАДНУЮ АРХИТЕКТУРУ XX ВЕКА

Воздействие восточной культуры на искусство Запада — одно из ключевых явлений в истории взаимодействия цивилизаций. Начиная с конца XIX столетия западные живописцы, зодчие и писатели всё чаще стали обращаться к эстетике и философии Востока, что повлекло за собой серьёзные перемены в их творчестве. Эта эпоха, отмеченная насыщенным культурным обменом, выступила своеобразным импульсом для многочисленных новаций в западном искусстве XX века. Преобразился и сам подход к использованию восточных элементов — от чисто прикладного подражания к стремлению найти точки соприкосновения и создать новые стили. Как писал Л. Ремпель — востоковед и исследователь культур Востока: «Все новейшие западноевропейские течения (кубизм, абстракционизм и сюрреализм, и их

производные), претендующие на роль универсальных методов, так или иначе, но ищут созвучия и опоры в традициях искусства Востока».

Особую роль культура восточных стран оказала на формирование архитектуры XX века. Архитектурное наследие восточных стран проявилось в нескольких ключевых аспектах:

Культурные орнаменты – использование сложных геометрических узоров, арабесок и каллиграфических элементов в оформлении фасадов и интерьеров;

Местные строительные элементы – применение традиционных восточных материалов: бамбука, рисовой бумаги, терракоты, мозаичной плитки;

Композиционные решения – внедрение характерных архитектурных форм: пагод, минаретов, куполов, арок и сводчатых конструкций;

Планировочное решение – создание замкнутых двориков, использование системы дворов и переходов, организация пространства вокруг центрального элемента;

Ряд стран привнесли свои культурные особенности в проекты и постройки западных архитекторов.

Япония сыграла ключевую роль в формировании западного зодчества. Основные черты японской традиции — лаконичность, гибкая планировка, подвижные перегородки, связь интерьера с садом. Американский архитектор Фрэнк Ллойд Райт адаптировал эти принципы, воплотив в органической архитектуре и стиле прерий привязанность к природе, близкую к концепции ваби-саби. Японский стиль жизни повлиял и на минимализм. Лаконичные японские жилища, концепция «му» (пустота) в дзэн-буддизме вдохновляли европейских и американских архитекторов. Британский архитектор Джон Поусон создаёт пространства, освобождённые от лишних деталей, используя природные материалы и строгие геометрические формы.

Китай оказал большое влияние через стиль шинуазри, который развивался внутри рококо, барокко, классицизма, модерна. В Европе появились «китайские чайные домики», садики, мостики, а «китайские комнаты» и «фарфоровые кабинеты» стали обязательными в императорских и аристократических резиденциях. Первым европейским сооружением в китайском стиле стала Большая пагода в садах Кью (Лондон, 1761–1762, архитектор Уильям Чеймберс). В России примером китайского влияния служит Чайный дом на Мясницкой (Чайный магазин Перлова).

Ориентализм в архитектуре наиболее ярко проявился в постройках периода историзма XIX века: неомавританский, египтизирующий, индо-сарацинский стили.

Интерес к Древнему Египту постоянно возрождался. Апогей египтизирующего стиля пришёлся на конец XVIII — начало XIX века после похода Наполеона. Египетские мотивы стали неотъемлемой частью ампира. В XX веке ярким примером служит доходный дом А. И. Нежинской («Египетский дом») в Санкт-Петербурге (1911–1913, архитектор М. А. Сонгайло). Индо-сарацинский стиль (индо-готика) использовался британскими архитекторами в Индии, а также в Великобритании. Самый известный пример — Королевский павильон в Брайтоне (1823, архитектор Джон Нэшем) с луковичными куполами, напоминающий Тадж-Махал. Неомавританский стиль (неомудехар) нашёл выражение в творчестве Антонио Гауди. Его ранняя работа — Дом Каса-Висенс (1883–1885) в Барселоне — сочетает кирпич и яркую керамику, подковообразные арки и орнаменты. В России неомавританские черты заметны в особняке Арсения Морозова в Москве.

Влияние восточной философии и эстетики на западное искусство оставило глубокий след, который продолжается до сих пор. В конце XIX и начале XX века западные художники и мыслители начали активно исследовать и интегрировать идеи и методы из восточных культур, что привело к значительным изменениям в их творчестве. Этот межкультурный обмен обогатил западное искусство, предложив новые способы восприятия и выражения реальности. Взаимодействие с восточными философиями способствовало расширению горизонтов западных художников и предложило новые пути для художественного самовыражения, которые остаются актуальными и вдохновляющими до сегодняшнего дня.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования Института дизайна пространственной среды СПБГУПТД Лобанов Е. Ю.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment of the Institute of Spatial Environment Design of St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, E. Yu. Lobanov

А. А. Клещ

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

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РЕНОВАЦИИ КРУПНОПАНЕЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В ПОСЁЛКЕ НИЗИНО

Крупнопанельное домостроение остаётся одним из ключевых элементов жилищного фонда в России, однако его реновация требует современных подходов, учитывающих социальные, экономические и экологические аспекты. В последние годы преобразование таких объектов становится особенно актуальным в связи с необходимостью улучшения качества жизни жителей и адаптации застройки к изменяющимся требованиям. В данном исследовании рассматриваются основные тенденции в реновации крупнопанельного домостроения на примере дома в посёлке Низино и анализируется опыт современных архитектурных решений, а также их влияние на городскую среду.

Крупнопанельное серийное типовое домостроение – это метод сборного строительства, заключающийся в использовании в качестве несущих и ограждающих конструкций панелей крупных габаритов из железобетона или керамзитобетона, с внутренним слоем теплоизоляционного материала, изготавливающихся на заводах в виде готовых панелей и монтирующихся на строительной площадке. Такой подход позволяет значительно ускорить процесс строительства, снизить затраты и стандартизировать качественные характеристики жилья.

В Советском Союзе крупнопанельное домостроение получило широкое распространение в 1950–1980-е годы в рамках программы ликвидации жилищного дефицита. Первые эксперименты с панельными домами начались ещё в 1930-е, но массовое внедрение технологии последовало уже после установления единой жилищной политики. Первым экспериментальным каркасно-панельным домом стал проект 1948 года инженера Г.Ф. Кузнецова по адресу г. Москва, Проспект Будённого, д. 43. В дальнейшем каждый типовой проект здания, разработанный в СССР, обозначался стандартным шифром, состоящим из серии цифр, обозначающих тип здания и материал стен.

Помимо стандартных серий, в СССР существовали нетиповые случаи панельного строительства, например, круглый дом на улице Нижинская 13 в Москве архитектора Евгения Стамо или микрорайон «Северное Чертаново» 1975-1982 год (попытка создать автономный округ высотной застройки), или «Дом-корабль» г. Москва, Большая Тульская, д. 2, длиной 400 метров и высотой 14 этажей (архитекторы Владимир Бабада и Всеволод Воскресенский). Эти проекты демонстрировали попытки совершенствования технологии, однако оставались единичными случаями на фоне массового типового строительства.

Помимо СССР, многие западные страны, такие как Великобритания, США и Италия, также использовали типовое, в том числе панельное домостроение, для решения жилищного вопроса после Второй Мировой войны. Важной особенностью зарубежного опыта стала практика своевременного сноса типовых и панельных домов, что позволяло избежать накопления проблем с износом конструкций и низким качеством жизни. Такие проекты, как

жилой комплекс Фримейсонс Эстейт с панельным домом Ронан Поинт в Великобритании, жилой комплекс типовой застройки Пруитт-Айгоу в США, жилой комплекс типовой застройки Vele в Италии, были деинсталлированы, так как не прижились из-за культурного несоответствия менталитету жильцов (включая различные этно-культурные группы иммигрантов) и неудачной технической реализации на момент строительства.

Современная российская ситуация с реновацией крупнопанельных домов отличается от зарубежной тем, что такие здания часто формируют основную ткань городов, особенно в отдалённых от центра страны населённых пунктах. Если в исторических поселениях, где панельное строительство имело эпизодический характер, решением может послужить снос здания и постройка полностью нового сооружения, то в городах, где такое жильё является доминирующим, «бульдозерный» метод может оказаться деструктивным. Разрушение инфраструктуры может привести к экономическим, логистическим и социальным кризисам. Примерами волнений могут послужить недовольства местных жителей по программе реновацій жилья Молжаниновского района в Москве 2017 года и программа комплексного развития территории Санкт-Петербурга 2022 года. Поэтому необходим другой подход – постепенная модернизация с учётом сохранения существующей застройки, энергоэффективности и социальной устойчивости.

С такой же ситуацией столкнулись в бывшей Германской Демократической Республике, где крупнопанельное домостроение также было распространено, однако после объединения Германии была проведена масштабная программа реновации таких домов. Большие работы по реновации были проведены архитектором Штефаном Форстером в Лайнефельде и Галле. Были применены разработки по перепланировке и увеличению вариативности квартир для проживания семей разной численности, понижение высотности зданий, частные ограждения первого этажа, уютные садики на крыше и окрашивание фасадных поверхностей.

Однако уже в начале 2000-х годов в России начались первые попытки гибкой реновации крупнопанельного жилищного фонда, однако они носили фрагментарный и зачастую непродуманный характер. Такие проекты реновации как пятиэтажный дом на Химкинском бульваре 4 в г. Москва, дом на Берзарена, 12, четырёхэтажный дом на Машина 32, объединяет нехватка единой стратегии, без поддержки государственных органов и соучастия проживающих граждан, нестабильная на тот период экономическая и производственная ситуация в стране, а так же отсутствие чётких критериев приводило к тому, что реновация имела дорогостоящий и непредсказуемый характер.

Современные архитектурные бюро, такие как КБ «Стрелка» и AI-architects, и предлагают альтернативные подходы, основанные на принципах устойчивого проектирования ESG – Environmental, Social, Governance. Программы включают реставрацию и адаптацию существующих зданий с учётом энергоэффективности, социальной интеграции и долгосрочной экономической выгоды. Примеры таких методов – утепление фасадов, реконструкция внутренних пространств и внедрение «зелёных» технологий. Подобные решения могли бы дать структурный подход, экономически стабильный и результативно предсказуемый процесс.

И тем не менее, принципы устойчивого строительства отвечают только за систематизацию технического подхода, но не идейной целенаправленной культурной составляющей, которой не хватало в проектах 2000-х годов. Решением проблемы идентичности может стать разработка дизайн-кода, который задаёт эстетические архитектурные и градостроительные стандарты для обновляемых зданий. Опыт показывает, что такое брендирование территории помогает избежать хаотичной визуальной раздробленности застройки и сохраняют целостность городской среды, обеспечивая при этом гибкость для инноваций. Многие города уже имеют свой установленный в законодательстве дизайн-код, к примеру, Гатчина и Шлиссельбург в Ленинградской области. В перспективном для развития инфраструктуры городском поселении Низино в Ломоносовском районе

Ленинградской области были проведены работы по изысканию такого дизайн-кода в рамках Летней архитектурной школы, посвящённой Андрею Ивановичу Штакеншнейдеру в 2025 году.

Объединив две современные методики, а именно принципы устойчивого строительства и поиск решения дизайн-кода, возможно реализовать гибкую реновацию для типового крупнопанельного домостроения. На примере пятиэтажного панельного дома №8, 1982 года постройки, 121-ЛО серии на 60 квартир в посёлке Низино можно продемонстрировать, как работают принципы стабильности и идейности в реновации. В качестве альтернативы сносу здания здесь имеется возможность провести реконструкцию с использованием современных подходов к эффективной теплоизоляции, регулировке отопления и кондиционирования, с применением альтернативных систем энергообеспечения и системы сбора осадков, использованием биодренажных систем и систем дополнительного озеленения, обеспечив отсутствие отходов при строительстве, функциональное и социальное планировочное разнообразие, инклюзивную и здоровую среду. Применение ESG-метода позволит обеспечить стабильный технический результат, а дизайн-код обеспечит стилистическую гармонию с окружающей застройкой. Такой подход доказывает, что реновация может быть как функциональной, так и эстетически ценной.

В заключение следует подчеркнуть, что современные тенденции в реновации крупнопанельного домостроения требуют отказа от «бульдозерного» подхода в пользу комплексных решений, сочетающих устойчивое проектирование, социальную ответственность и архитектурную идейность. В таких поселениях, как Низино, применение ESG-методов и дизайн-кодов может стать основой для создания комфортной и экологически безопасной среды. Будущее реновации зависит от способности интегрировать инновации с уважением к историческому контексту и потребностям жителей.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования Института дизайна пространственной среды СПБГУПТД Лобанов Е. Ю.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment of the Institute of Spatial Environment Design of St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, E. Yu. Lobanov

К. А. Лошанкова

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

ДАЦАН ГУНЗЭЧОЙНЭЙ. УБРАНСТВО И ИНТЕРЬЕР КАК ВОПЛОЩЕНИЕ ДУХОВНОЙ ТРАДИЦИИ В КОНТЕКСТЕ РЕЛИГИОЗНОГО НАСЛЕДИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В контексте изучения религиозного и архитектурного наследия Санкт-Петербурга Дацан Гунзэчойнэй занимает особое место как единственный в городе буддийский храм, чей интерьер сохраняет и воспроизводит подлинную традицию тибетского убранства сакрального пространства. Здание было возведено по проекту архитектора Гавриила Барановского в стиле «северный модерн», однако внутреннее устройство храма подчиняется иной логике — логике буддийской литургической символики, в которой каждый элемент декора несёт смысловую и ритуальную нагрузку. Расписные колонны, тханки — живописные свитки с изображениями будд и бодхисаттв, — многоярусные алтарные композиции и ритуальная утварь образуют единое художественное пространство, в котором эстетическое и сакральное неразделимы.

Этот синтез делает интерьер дацана уникальным явлением в истории петербургского зодчества: пространство не воспроизводит восточные образцы механически, а создаёт подлинно живую среду буддийского богослужения в условиях европейского города.

История убранства дацана отражает трагическую судьбу многих религиозных институтов России в XX веке. В 1930-е годы храм был закрыт, его имущество разграблено: статуи, ритуальная утварь, священные тексты и предметы культа были утрачены или уничтожены. На протяжении нескольких десятилетий пространство, предназначенное для медитации и молитвы, использовалось как спортивный зал и лаборатория, что нанесло невосполнимый урон первоначальному интерьеру. Возрождение убранства стало возможным лишь в эпоху перестройки: восстанавливаемый с конца 1980-х годов храм постепенно наполнялся заново — новыми статуями, алтарными принадлежностями, расписными элементами, пожертвованными буддийскими общинами Бурятии, Монголии и Тибета. В 1991 году дацан вновь принял прихожан уже в восстановленном сакральном пространстве. Это возрождение стало не просто физическим воссозданием интерьера, но и возвращением живой духовной среды, без которой само здание оставалось бы лишь архитектурной оболочкой.

Центральное место в убранстве дацана занимает главный молитвенный зал — дуган, организованный по канонам тибетской храмовой традиции. В глубине зала располагается многоярусный алтарь с центральной статуей Будды Шакьямуни, окружённой фигурами бодхисаттв и дхармапал — защитников учения. Алтарное пространство украшено традиционными подношениями: чашами с водой, светильниками, благовониями, цветами и ритуальными фигурами из теста — торма. По периметру зала развешаны тханки, написанные в соответствии с иконографическими канонами тибетской живописи: изображения Авалокитешвары — бодхисаттвы сострадания, Зелёной Тары, Будды Медицины Сангье Менла и грозных охранителей учения. Расписные деревянные колонны, балдахины из шёлковой ткани и молитвенные флаги создают ощущение торжественного, но живого пространства, в котором каждая деталь участвует в общем литургическом замысле. Ежедневные хуралы — молебны, совершаемые штатными ламами, — наполняют этот интерьер звуком: пением, ударами гонга, звоном колокольчика-дордже и глубоким гулом длинных труб-ганлингов, превращая убранство из статичного декора в живую литургическую среду.

Особую роль в восприятии интерьера играют предметы ритуальной утвари, непосредственно участвующие в богослужении. Дордже и дрильбу — ваджр и колокольчик — ламы держат в руках во время хуралов как символы метода и мудрости. На алтарях в особые дни устанавливаются скульптурные торма сложной формы, изготавливаемые из подкрашенного теста по строгим иконографическим правилам. В дни праздников пространство зала дополнительно преображается: во время Сагаалгана — Нового года по лунному календарю — алтари украшаются особо торжественно, а ритуальный костёр Дугжуубы, разводимый накануне праздника, является кульминацией очистительного обряда, символически завершающего старый год. Во время Монлам Ченмо — Праздника пятнадцати чудес Будды — ежедневные молебны придают интерьеру особую сосредоточенность и наполненность, превращая пространство храма в место коллективного духовного делания.

Просветительская деятельность дацана во многом строится на осмыслении и объяснении символического языка его убранства. Регулярно проводимые экскурсии знакомят посетителей с иконографией тханок, значением алтарных подношений, смыслом ритуальной утвари и логикой организации сакрального пространства. В лектории разбираются принципы буддийской иконографии и медитативной визуализации — практик, напрямую связанных с образами, воплощёнными в интерьере. Специальный раздел «Первые шаги» объясняет правила поведения в храме, смысл поклонов и обхода алтаря по часовой стрелке — жестов, укоренённых в традиции и осмысляемых через конкретное пространство дугана. Таким образом, интерьер дацана функционирует не только как литургическая среда, но и как

педагогический инструмент, открывающий буддийскую традицию для людей самого разного уровня подготовки.

Социальная и строительная активность общины свидетельствует о стремлении расширить и обогатить это сакральное пространство. Возводимый в районе Коломяги новый дуган на улице Заповедной призван стать полноценным Буддийским паломническим центром с развитой храмовой инфраструктурой, а сбор пожертвований на «именной кирпич» вовлекает мирян в соучастие в создании нового сакрального пространства. Интернет-магазин rinchin.ru предлагает предметы культа и элементы домашнего алтаря, а рекомендации по его устройству позволяют перенести часть храмовой традиции в частное жилое пространство. Онлайн-трансляции хуралов дают возможность соприкоснуться с атмосферой дугана за пределами физического присутствия в нём. В совокупности всё это создаёт образ живого, динамично развивающегося сакрального пространства, в котором древняя традиция убранства и современные форматы её трансляции не противоречат, а взаимно усиливают друг друга.

Научный руководитель: ассистент, Семенова М.Н.
Scientific supervisor: assistant, Semenova M.N.

М. Д. Онищенко

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

ДЕКОНСТРУКТИВИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ КОНЦА XX – НАЧАЛА XXI ВЕКА. ФИЛОСОФИЯ, ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ЯЗЫК И АВТОРСКИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

Архитектура на рубеже XX–XXI веков переживает процесс последовательного обновления теоретических подходов к осмыслению архитектурно-пространственной среды. В этот период она претерпевает глубокие изменения, связанные с переходом от строгих модернистских принципов к более разнообразным и сложным художественным языкам. Новые технологические возможности, процессы глобализации и трансформация общественных ценностей оказывают значительное влияние на формирование современных архитектурных концепций.

Архитектура постепенно утрачивает привычные каноны и приобретает характер экспериментальной среды, в которой сочетаются функциональность, символизм, технологичность и эстетическая новизна. В этот период отчетливо проявляются такие направления, как постмодернизм, хай-тек, брутализм, феноменология и, в частности, деконструктивизм.

Деконструктивизм формируется в архитектуре в конце XX века как реакция на традиционные формы и устоявшиеся концепции. Он объединяет философию деконструкции, заимствованную из постструктуралистской мысли, и радикальные художественные решения, трансформирующие привычное восприятие пространства и формы. Данное направление предлагает новый взгляд на архитектуру, акцентируя внимание на фрагментации, неоднородности и динамике, что отражает сложность и неопределенность современного мира. Одной из ключевых характеристик деконструктивизма становится отказ от гармонии и симметрии в пользу нестабильных, «разрушенных» форм.

Философские основания деконструктивизма связаны с идеями французского постструктурализма, в частности Жака Деррида. Суть деконструкции заключается в разрушении устойчивых смыслов и структур посредством анализа их внутренней логики и взаимосвязей. В архитектуре это проявляется в сознательном разрыве с классическими

канонами, отказе от принципов симметрии, целостности и гармонии. Здания в духе деконструктивизма нередко воспринимаются как «расщепленные» и «нестабильные», что формирует ощущение движения и внутреннего напряжения.

Художественный язык деконструктивизма характеризуется ломаными, асимметричными формами, нестандартными углами и плоскостями, сложной геометрией и визуальной фрагментацией конструкций и их элементов. Архитектура перестает быть исключительно утилитарной средой, превращаясь в выразительный художественный объект, нередко вступающий в диалог с восприятием зрителя и традиционными представлениями о пространстве. Часто используются необычные материалы, а также контрасты текстур и цветов, подчеркивающие внутреннюю противоречивость и многозначность формы.

Авторские интерпретации данного направления демонстрируют его многогранность. К числу ключевых представителей деконструктивизма относятся Фрэнк Гери, Заха Хадид, Питер Эйзенман и Даниэль Либескинд. Каждый из них по-своему интерпретирует философские основы направления: Фрэнк Гери создает скульптурные, «разорванные» фасады с использованием металла и стекла; Заха Хадид разрабатывает динамичные, текучие формы с выраженной пластикой движения; Питер Эйзенман формирует теоретически обоснованные композиции с фрагментированной логикой; Даниэль Либескинд обращается к концептуально насыщенным пространствам с ярко выраженным символическим содержанием.

Деконструктивизм развивается в контексте постмодернистской архитектурной парадигмы и получает значительное развитие благодаря внедрению цифровых технологий проектирования. Компьютерное моделирование, современные материалы и цифровое производство сформировали технологическую основу для реализации сложных архитектурных форм.

Компьютерное моделирование и системы автоматизированного проектирования существенно расширили границы архитектурной геометрии, сделав возможной реализацию асимметричных, искривленных и фрагментированных объемов. Трехмерная цифровая визуализация и прототипирование позволили исследовать пространство, свет и форму в виртуальной среде, снижая вероятность ошибок и открывая возможности для экспериментирования с нетрадиционными композициями. Современные материалы и строительные технологии, включая композитные материалы, высокопрочные металлы и усиленное стекло, обеспечили практическую реализацию сложных геометрических структур.

Актуальность темы определяется ее связью с современными культурными и технологическими процессами. В условиях глобализации и ускоренных изменений деконструктивизм становится инструментом осмысления размытости традиционных смыслов, предлагая архитектурный язык, отражающий сложность современной действительности. В обществе, ориентированном на индивидуальность и выразительность, здания в данном стиле формируют значимую часть визуальной идентичности городской среды.

Таким образом, деконструктивизм следует рассматривать не только как архитектурный стиль, но и как способ переосмысления архитектуры и культурного пространства. Он продолжает оказывать влияние на развитие архитектурной теории и практики XXI века. Вместе с тем данное направление вызывает дискуссии, связанные с вопросами функциональности и гуманистических аспектов архитектуры, что делает его объектом постоянного научного анализа. В конечном итоге деконструктивизм расширяет представления о возможностях архитектуры, ее взаимодействии с философией и искусством, а также о роли в формировании культурного наследия современности.

Научный руководитель: ассистент, Семенова М.Н.
Scientific supervisor: assistant, Semenova M.N.

Д. В. Пахомова

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

ЭВОЛЮЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УЗБЕКСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ЗДАНИЯХ XX–XXI ВЕКОВ

В статье рассматривается процесс взаимодействия национальных архитектурных форм и декоративных элементов Узбекистана в зданиях XX–XXI веков, при этом актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления национальной идентичности в контексте глобализации, индустриализации и модернизма, поскольку архитектурное наследие, сформированное на пересечении культур Великого шелкового пути, обладает уникальным кодом, требующим адаптации в современном строительстве. Цель работы заключается в выявлении эволюции ключевых элементов среднеазиатского зодчества (айван, пештак, панджара, табадон, ганч и др.) и определении степени их трансформации в зависимости от функционального назначения зданий (общественные, жилые, культовые). В исследовании применяются сравнительно-исторический, типологический и композиционный методы анализа. В ходе исследования проведена классификация традиционных элементов, причем особое внимание уделено их региональной вариативности: айван классифицирован по числу колонн и расположению относительно объема здания, от элементарных форм Шахризабса с одноколонным решением, примыкающим к торцу, до изысканного хивинского улу-айвана, превышающего высоту комнаты и обращенного к северу для улавливания ветра, а также бухарского ним-айвана, представляющего собой узкую галерею-фрамугу. Пештак проанализирован не только как монументальный портал с глубокой стрельчатой аркой, задающий главную вертикальную ось и превышающий основной объем, но и как носитель сложного семантического кода, где изразцы с арабской вязью, звездчатые орнаменты и сталактитовые своды символизируют единство мироздания и выполняют сакрально-защитную функцию. Панджара и табадон рассмотрены как совершенная система светотеневой регуляции и микроклимата, при этом выявлены технологические различия: в Хиве и Шахризабсе преобладают деревянные решетки, набираемые из тонких брусков без клея, тогда как в Бухаре и Самарканде доминируют ганчевые резные пластины с геометрическим рисунком, включающим криволинейные формы — круги, выкружки и сегменты, которые оживляют гладь глиносаманных стен и обеспечивают вентиляцию даже при закрытых ставнях.

Анализ раннего этапа становления «национального стиля» в период 1920–1950-х годов показал наличие двух разнонаправленных тенденций: от буквального цитирования до попыток органичного синтеза. На примере здания Облисполкома в Ташкенте архитектора С.Н. Полупанова выявлены недостатки механического переноса архитравных форм, выразившиеся в громоздкости прямоугольных колонн со сталактитовыми капителями, несоответствии масштаба и раздробленности композиции фасада, что свидетельствует о невозможности простого увеличения деревянных прототипов без пересмотра их художественного качества. Успешным примером синтеза, в отличие от формальной стилизации, признан театр оперы и балета им. А. Навои архитектора А.В. Щусева, где монументальность, открытая кладка жженого кирпича, гармонирующая с белизной сталактитового карниза, и портик входа на монументальных пилонах с пристенными колоннами органично исходят из традиций среднеазиатского монументального зодчества, что и было отмечено присуждением Сталинской премии. В то же время работа Д. Хазанова и В. Тихонова (Театр им. Ташгорсовета на площади Бешагач) продемонстрировала сложности переходного периода: несмотря на новаторское использование опыта народных мастеров в кладке сводчатых покрытий и включение резных ганчевых панно, композиция фасада с тремя равноценными стрельчатыми арками-пештаками лишена единой художественной идеи, а конструкции зрительного зала вступают в противоречие с внешним обликом, что подчеркивает отсутствие синтеза, способного поднять архитектуру на новую ступень развития.

С приходом эпохи индустриального домостроения и модернизма в 1960–1980-е годы произошел качественный скачок: архитекторы отказались от прямого заимствования декоративных форм, перейдя к трансформации функциональных принципов традиционного зодчества. Знаковым примером этого этапа является фасад ташкентского ЦУМа, спроектированный Садыком Авезовым и Владимиром Спиваком, где образ традиционной панджары переосмыслен в гигантскую бетонную решетку, которая выполняет не декоративную, а строго утилитарную функцию солнцезащитного экрана, сохраняя прохладу внутри здания и демонстрируя возможность использования национального кода в конструктивной логике модернизма. На современном этапе строительного бума 2000–2020-х годов наблюдается возвращение к «генетическому коду» архитектуры, но уже на новом технологическом уровне: в высотных жилых комплексах Ташкента арочные порталы на всю высоту здания отсылают к образу пештака, однако выполняются из стекла и алюминиевых композитов, а в элитных коттеджных поселках происходит реконструкция принципов махалли — вновь вводятся понятия внутреннего двора и айвана, закрытого от посторонних глаз, что свидетельствует о востребованности традиционной организации частного пространства. Таким образом, анализ архитектуры Узбекистана XX–XXI веков позволяет сделать вывод, что традиционные элементы не исчезли под влиянием глобализации и типового строительства, а прошли сложный путь эволюции от прямого копирования через критику стилизации к функциональному и конструктивному переосмыслению, и именно использование этого культурного кода в контексте современных технологий и материалов является ключевым условием создания аутентичной архитектуры, сохраняющей преемственность в объемно-планировочных решениях на протяжении всего рассматриваемого периода.

Научный руководитель: ассистент, Семенова М.Н.
Scientific supervisor: assistant, Semenova M.N.

Л. Д. Прохорова

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

СОЦИАЛЬНЫЙ ЗАПРОС КАК ТВОРЕЦ СТИЛЯ: РАДИКАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН И ДОФАМИНОВЫЙ ИНТЕРЬЕР

Существует внешнее сходство между современным трендом на «дофаминовый интерьер» и радикальным дизайном 1960–80-х годов, проявляющееся в ярких цветах, игривости форм и смелом использовании материалов. Однако за этим визуальным сходством скрываются принципиально различные идеологии, цели и социальные функции, обусловленные противоположными историческими контекстами.

Итальянский радикальный дизайн (группы Gruppo 9999, UFO, Strum, Studio65) зародился в 1960-х годах как интеллектуальный и политический протест против потребительской культуры и модернистской догмы. Дизайн использовался как инструмент социальной и семиотической критики. Ключевыми стали:

- создание утопических альтернатив среды обитания (проект «Дом-огород», дискотеки как тотальные произведения искусства);
- анти-функционализм — предметы часто были неудобными или нарочито временными, их истинная функция смещалась в плоскость коммуникации и политического жеста;

- коллективная практика, ориентированная на жест и манифест, сознательное игнорирование коммерческой логики.

Российский тренд «дофаминового дизайна», массово заявивший о себе после 2020 года, сформировался в условиях хронического стресса, неопределенности и информационной перегрузки. Его суть — терапевтический ответ, создание «эмоционального кокона», компенсирующего хаос внешнего мира. Основные характеристики:

- гипер-функционализм эмоционального отклика: каждый элемент (цвет, форма, фактура) работает как осознанный стимул для генерации положительных эмоций;
- индивидуалистическая и прагматичная практика, стратегия адаптации к экономическим ограничениям;
- интерес молодого поколения и импортозамещение на рынке дизайна.

Сравнительный анализ позволяет выделить ключевые различия:

Итальянский радикальный дизайн (1960–80-е):

Идеология: Политический протест, критика консьюмеризма

Функция: Анти-функционализм (коммуникация, жест)

Характер практики: Коллективный, манифестарный

Отношение к коммерции: Игнорирование → кризис

Временной фокус: Утопическое будущее

Российский «дофаминовый интерьер» (2020-е) :

Идеология: Терапевтический ответ, психологическая адаптация

Функция - Гипер-функционализм (эмоциональный отклик)

Характер практики: Индивидуалистичный, прагматичный

Отношение к коммерции: Адаптация → драйвер рынка

Временной фокус: Защита повседневной реальности

Таким образом, связь между итальянским антидизайном и «дофаминовым» трендом в России оказывается сугубо формальной, а не сущностной. Итальянский радикальный дизайн был критическим проектом, направленным вовне, — авангардным жестом деконструкции системы. Российский «дофаминовый интерьер» — это терапевтическая практика, направленная внутрь, индивидуалистический инструмент психологической адаптации и самовыражения. Их параллельное рассмотрение иллюстрирует ключевой закон культурологии: одни и те же визуальные формы могут наполняться диаметрально противоположным социальным содержанием в зависимости от исторического контекста. Если в 1960-е яркий цвет был оружием в борьбе за будущее, то в 2020-е он стал лекарством для того, чтобы пережить настоящее.

Научный руководитель: доцент кафедры ДИО, Институт дизайна пространственной среды, Зорина И. Л.

А. Ю. Шебаршова

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

ЭВОЛЮЦИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНА: ОТ ИДЕЙ ВИКТОРА ПАПАНЕКА К СОВРЕМЕННОСТИ

Инклюзивный дизайн сегодня – одно из ключевых направлений в архитектуре и дизайне интерьера. Принципы универсального дизайна, нейроархитектура, сенсорно-ориентированные пространства становятся профессиональной нормой. Однако путь к этому

был долгим. Одним из первых, кто заявил о социальной ответственности дизайна был американский теоретик Виктор Папанек. До сих пор его книга «Дизайн для реального мира», впервые изданная в 1971-м году, остаётся наиболее читаемой в области дизайна. Папанек выделил семь направлений, которыми дизайн пренебрегает:

проекты для «стран третьего мира»;

обучающие и тренировочные устройства для людей с ограниченными возможностями, умственной отсталостью и инвалидностью;

проекты для медицины, хирургии, стоматологии, психиатрии и больничного оборудования;

разработки для экспериментальных научных исследований;

дизайн систем выживания в экстремальных условиях;

допустимость ошибки;

прорывные концепции.

Ключевая идея оставалась неизменной: дизайнеры должны уделять внимание тем сферам, которые традиционно игнорируются рынком. Папанек говорил, что доступная среда – не вопрос благотворительности, а вопрос профессиональной ответственности. Он призывал выходить за пределы комфортной среды, работать с реальными пользователями и учитывать их истинные потребности, отмечая, что значительная часть населения мира живет в условиях, требующих особого внимания дизайнеров.

Следующей важной фигурой в эволюции направления инклюзивного дизайна стал Рональд Мейс – архитектор, передвигавшийся на инвалидной коляске. В 1985 году он предложил термин «универсальный дизайн», описав идею, которая обсуждалась годами: проектирование для людей с инвалидностью не отличается от проектирования для всех остальных. Позднее, в 1997 году, были сформулированы семь принципов универсального дизайна, которые стали стандартом для проектирования доступной среды: равный доступ, гибкость в использовании, простота и интуитивность, понятность информации, низкое физическое усилие, размер и пространство для доступа. В это же время формировалась исследовательская база. Центр инклюзивного дизайна и доступной среды Университета Баффало под руководством Эдварда Стайнфельда начал публикацию фундаментальных исследований, преобразовавших философию универсального дизайна в набор измеримых параметров. Проект «Антропометрия передвижения на колясках» стал отправной точкой – он собрал подробные данные о габаритах, маневренности и нагрузках, необходимых для проектирования пространств с учётом потребностей людей с ограниченными возможностями. Эти данные предоставили архитекторам детальные измерения, необходимые для проектирования. Именно тогда идеи, которые когда-то сформулировал Папанек, обрели форму настоящей системы с принципами, комплексными идеями и разработками.

В наше время дизайн выходит за рамки физической доступности, охватывая когнитивные, сенсорные и эмоциональные потребности пользователей. Проектирование для уязвимых групп – пожилых людей, лиц с когнитивными нарушениями, нейроотличных – строится на реальных жизненных условиях и опыте. Устраняются барьеры, мешающие восприятию: визуальные, звуковые, когнитивные. Цифровые технологии становятся инструментом, а не препятствием. Дизайн сегодня не может игнорировать принципы универсальности: он должен быть понятен всем без исключения.

В заключение следует отметить, что наследие Папанека реализовано не полностью. Его критика «культуры бумажных салфеток» и призыв к дизайну для слаборазвитых стран остаются актуальными вызовами в мире, где перепроизводство соседствует с дефицитом ресурсов. Однако тот факт, что инклюзивный дизайн сегодня – это признанное направление с собственной исследовательской базой, системами сертификации и профессиональным сообществом, – лучшее доказательство того, что Виктор Папанек, предвидевший эту трансформацию ещё в своей книге 1971 года, оказался прав.

Научный руководитель: Доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования Лобанов Е.Ю.

A. Y. Shebarshova

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

THE EVOLUTION OF INCLUSIVE DESIGN: FROM THE IDEAS OF VICTOR PAPANEK TO THE PRESENT DAY

Inclusive design has become a professional standard in architecture and interior design. Victor Papanek was the first to articulate design's social responsibility, identifying neglected areas and insisting that accessibility is a matter of professional duty, not charity. Ronald Mace later coined "universal design" and established its seven core principles. Research at the University at Buffalo transformed these ideas into measurable practice. Today, inclusive design addresses cognitive, sensory, and emotional needs alongside physical accessibility. While Papanek's full vision remains unrealized, the field's established research base and professional recognition confirm his foresight.

Keywords: design, inclusive, interior.

А. Ю. Шебаршова

Рассматривается эволюция инклюзивного дизайна как одного из ключевых направлений современной архитектуры и дизайна интерьера. Анализируется вклад американского теоретика Виктора Папанека, который одним из первых сформулировал принцип социальной ответственности дизайна и выделил сферы, традиционно игнорируемые профессиональным сообществом. Особое внимание уделяется концепции универсального дизайна, предложенной Рональдом Мейсом, и сформулированным на её основе семи принципам, ставшим стандартом проектирования доступной среды. Показана роль Центра инклюзивного дизайна Университета Баффало под руководством Эдварда Стайнфельда в преобразовании философских установок в измеримые параметры. Отмечается, что современный этап развития инклюзивного дизайна характеризуется расширением границ: от физической доступности - к учёту когнитивных, сенсорных и эмоциональных потребностей пользователей, а также устранению барьеров восприятия с помощью цифровых технологий.

Ключевые слова: дизайн, инклюзивность, интерьер.

Inclusive design today is one of the key directions in architecture and interior design. The principles of universal design, neuroarchitecture, and sensory-oriented spaces are becoming professional standards. However, the path to this point has been a long one. One of the first to articulate the social responsibility of design was the American theorist Victor Papanek. To this day, his book Design for the Real World, first published in 1971, remains one of the most widely read works in the field of design. Papanek identified seven areas neglected by design:

the Third World;

educational and training devices for people with physical, mental, and developmental disabilities;

medicine, surgery, dentistry, psychiatry, and hospital equipment;

experimental scientific research;

survival systems for extreme conditions;

error tolerance;

breakthrough concepts.

The core idea remained unchanged: designers must focus on areas traditionally ignored by the market. Papanek argued that an accessible environment is not a matter of charity but one of professional responsibility. He called for stepping outside one's comfort zone, working with real users, and addressing their genuine needs, noting that a significant portion of the world's population lives in conditions that demand designers attention.

The next key figure in the evolution of inclusive design was Ronald Mace an architect who used a wheelchair. In 1985, he introduced the term "universal design," articulating an idea that had

been under discussion for years: designing for people with disabilities is no different from designing for everyone else. Later, in 1997, the seven principles of universal design were formulated, becoming the standard for designing accessible environments: equitable use, flexibility in use, simple and intuitive use, perceptible information, low physical effort, and size and space for approach and use. Around the same time, a research foundation was being established. The Center for Inclusive Design and Environmental Access at the University at Buffalo, under the direction of Edward Steinfeld, began publishing foundational studies that transformed the philosophy of universal design into a set of measurable parameters. The Anthropometry of Wheeled Mobility project served as a turning point - it gathered detailed data on the dimensions, maneuverability, and forces required to design spaces that accommodate the needs of people with disabilities. This data provided architects with the precise measurements necessary for their work. It was at this point that the ideas Papanek had once formulated took shape as a true system, complete with principles, comprehensive concepts, and practical applications.

Today, design extends beyond physical accessibility to encompass the cognitive, sensory, and emotional needs of users. Designing for vulnerable groups - the elderly, individuals with cognitive impairments, and neurodivergent people - is grounded in real-world conditions and lived experience. Barriers to perception: visual, auditory, and cognitive - are being removed. Digital technologies are becoming tools, not obstacles. Design today cannot ignore the principles of universality: it must be understandable to everyone without exception.

In conclusion, Papanek's legacy has not been fully realized. His critique of the "Kleenex culture" and his call for design for the developing world remain pressing challenges in a world where overproduction coexists with resource scarcity. Nevertheless, the fact that inclusive design today is a recognized field with its own research base, certification systems, and professional community is the clearest proof that Victor Papanek, who foresaw this transformation as early as his 1971 book, was right.

Scientific supervisor: Associate Professor, Department of Interior Design and Equipment, Lobanov E.Y.

А. Н. Ветчинова

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

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ТЕЛЕСНОСТИ В ЛУБКЕ: ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В контексте изучения культуры повседневности одним из центральных становится понятие телесности, поскольку именно телесность выступает символом социокультурных особенностей общества той или иной эпохи и/или местности. Существует множество исследований, посвященных репрезентации тела и телесности в искусстве, однако телесный аспект практически не затрагивался в работах, посвященных русскому лубку, тогда как лубочные картинки имели широкое распространение в народной среде, а следовательно, имели большое значение для народной культуры. В настоящем же исследовании репрезентация телесности в лубке рассматривается с точки зрения проявлений эротики.

Народные картинки эротического содержания в большинстве своем не могут быть отнесены к порнографии, поскольку не несут цели возбудить смотрящего. Определение же эротического искусства, цель которого состоит лишь в том, чтобы направить мысли и чувства реципиента в область сексуальных отношений (притом эротика может быть выражена как в

натуралистическом или романтическом, так и в комедийном ключе), позволяет говорить о подобных лубочных картинках как об эротическом лубке.

Можно выделить три этапа развития эротического лубка. Первый этап — вторая половина XVII в., т. е. время формирования лубка как такового. Тогда было сильно влияние церкви, потому обнаженные тела могли возникать лишь на картинках, иллюстрирующих библейские сюжеты. При этом изображения мужских и женских тел были практически идентичными. Однако ближе к концу XVII в. был создан лубок «Притча из зерцала страшна и ужасна», на котором изображены посмертные муки грешницы. Эту картинку можно отнести к т. н. пуританской порнографии — изображению сексуального греха с целью его осуждения. Так, именно в этот период лубок обретает одну из своих ключевых отличительных черт — нравоучительный характер.

Второй этап — XVIII в. — время расцвета эротического лубка. Он формировался под влиянием западных «соблазнительных» листов, однако сохранял самобытность, а к нравоучительности добавилась еще одна важнейшая черта лубочных картинок — комизм, насмешка. Существовало три варианта выражения эротики: изображение могло быть откровенным само по себе и не дополнялось ничем (этот вариант встречается реже всего), откровенное изображение сопровождалось такой же откровенной подписью, усиливавшей эротизм, либо же изображение могло быть невинным и все эротическое содержалось в подписи к нему.

Как правило, на лубках сексуальное взаимодействие мужчины и женщины ограничивалось прелюдиями: поцелуями, разного рода прикосновениями. Что касается степени обнаженности, то полностью нагие тела изображались довольно редко, гениталии художники старались прикрывать (однако их изображения все же встречаются). В изображении нагих тел наблюдается гендерный дисбаланс: мужчины на картинках практически не обнажались, в то время как женщин часто рисовали с голой грудью или вовсе без одежды. Во многом это объясняется закрепившимся в православной культуре убеждением, что все женщины являются распутницами, сбивающими мужчин с праведного пути. По этой же причине среди эротических лубков часто встречаются сюжеты на темы супружеских измен и отношений с куртизанками.

Наиболее распространенными были эротические лубки, на которых изображались любовные утехи и приставания (стоит отметить, что здесь женщины обладали определенной степенью свободы, поскольку могли ответить отказом на ухаживания). Кроме того, можно выделить мотивы, связанные с формами сексуального взаимодействия, так или иначе осуждаемыми обществом: скотоложество и отношения с большой разницей в возрасте.

Последний этап развития — XIX — начало XX вв. О выпуске эротических лубков в названный период известно мало, поскольку цензура препятствовала даже выпуску листов вполне безобидных, иллюстрирующих тексты о несчастной любви. Однако свидетельства о картинках пикантного содержания все же встречаются. Вероятно, эротические лубки все же появлялись на рынке в периоды ослабления цензурных ограничений, хотя уровень их эротизма был значительно ниже, чем в XVIII в.

Так, за весьма короткий срок в рамках общей лубочной традиции, а также под влиянием западных народных картинок сложились определенные принципы изображения обнаженной натуры и сформировался ряд тем и мотивов, опираясь на которые можно составить некоторое представление о народных взглядах на телесность и на эротику в частности.

Научный руководитель: Доцент кафедры Книгоиздания и книжной торговли, кандидат филологических наук Бруев А. А.
Scientific supervisor: Associate professor of Book publishing and book trade department, PhD Bruev Alexander Alexandrovitch.

М. Е. Дубиничева

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

ТЕМА ДЕТСТВА В ХУДОЖЕСТВЕННО-АВТОБИОГРАФИЧЕСКОЙ ПРОЗЕ А. И. ГЕРЦЕНА: ОТ «ЗАПИСОК ОДНОГО МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА» К «БЫЛОМУ И ДУМАМ»

Тема детства, открытая во второй половине XVIII столетия сентименталистами, занимает особое место в русской литературе XIX века. Эпоха романтизма и реализма породила целый ряд выдающихся репрезентаций мироощущения ребенка — от лицейских стихотворений Пушкина до трилогий Толстого и Аксакова («Детство» и «Детские годы Багрова-внука»). Герцен в этом отношении не попадал в поле зрения исследователей. Между тем и он не обошел вниманием тему детства — в том числе в эпохальных образцах своей художественно-автобиографической прозы: в «Записках одного молодого человека», ознаменовавших окончание его юношеских исканий и начало зрелого творчества, и в своей главной книге — «Былое и думы».

Оба произведения образуют своеобразную архитектуру в творчестве писателя. В «Записках…», создававшихся в 1840–1841 годах, Герцен сочетает открытия сентиментальной прозы прошлого столетия и нового, набирающего популярность жанра — физиологического очерка. Вместе с тем литературные традиции его не удовлетворяют. В основе — характерный для его собственного творчества жанровый синтез: под очень удачным и предельно широким названием «Записки…» представлен сплав черт дневниковых записей, исповеди, автобиографии и социально-философской повести. Безымянный герой, «молодой человек», — автобиографический и одновременно собирательный литературный образ. Это попытка посмотреть на самого себя изнутри и извне, синтезировать субъективное и объективное, уделить отдельное внимание личности и репрезентировать ее в контексте ее эпохи.

До «Записок…» их автор брался и за художественные замыслы («Елена», «Вильям Пен» и др.), и за автобиографические («Это было 22-го октября 1817», «О себе» и др.), пытался сочетать художественное и автобиографическое в пределах одного произведения, однако не преуспел. Его ранние опыты признаны исследователями литературно слабыми. В «Записках одного молодого человека» Герцену впервые удалось решить поставленную перед собой задачу — синтезировать художественное и автобиографическое. Ему на тот момент почти тридцать лет — он на границе молодости и зрелости, что сыграло важную роль; уже накоплен жизненный и творческий опыт. При этом молодым автором может быть осмыслено только детство, — в полной мере ставшее для него прошлым.

Детство в сюжете «Записок…» занимает относительно скромное место, однако выполняет важную функцию. Например, особую роль играет мотив первого чтения. Герцен подробно описывает раннее знакомство своего героя с сочинениями Плутарха, Шиллера, Гёте. Это знакомство подаётся не как педагогический процесс, а как экзистенциальное событие, переворачивающее детское сознание. Имена сочинителей тщательно отобраны: Плутарх с его «Сравнительными жизнеописаниями» и Шиллер, кумир романтиков, были архиважны для молодёжи той эпохи. Гёте же в глазах Герцена и его сверстников долго ставился ниже: «Для того, чтоб уметь понимать Гёте и Шекспира, надобно, чтоб все способности развернулись, надобно познакомиться с жизнию», — поясняется в «Записках…». «Гораздо после» оптика сменится — так визуализируется процесс взросления.

Немаловажна семантика названия первой главы: «Ребячество» (а не «Детства», как у Толстого и Аксакова). Герцен и описывает изображаемый период, и даёт ему оценку. Всё, что тогда казалось серьёзным (на уровне восприятия героя), было «ребячеством» (на уровне осознания, пусть и молодого, автора) — и вместе с тем, автор убежден, именно оно заложило фундамент личности. Семантически это также связано с важными для Герцена мотивами

свободы и идейной независимости: герой-дитя представлен в «Записках…» как естественная, нетронутая душа, которую ещё не успели сковать условности взрослого мира.

Разрыв между «Записками...» и «Былым и думами» составляет около десяти лет. За это десятилетие Герцен пережил ссылку, эмиграцию, революцию 1848 года и личные трагедии. Приступив к работе в сорокалетнем возрасте, писатель смотрит на прошлое с высоты зрелости. Принципиальная ретроспективность определяет поэтику этой книги с первых строк: «Рассказы о пожаре Москвы, о Бородинском сражении, о Березине, о взятии Парижа были моею колыбельной песнью, детскими сказками, моей Илиадой и Одиссеей». Год рождения Герцена — 1812 — совпадает с началом Отечественной войны — и это совмещение личного и исторического времени становится структурообразующим принципом «Былого и дум». Главное сочинение охарактеризовано самим автором не как мемуарно-автобиографическое в строгом смысле (хотя это одна из основных его черт), а как «отражение истории в человеке, случайно попавшемся на ее дороге». Автобиографический герой здесь — не просто конкретная личность, но точка, в которой пересекаются пути исторического и культурного опыта эпохи.

Принципиально новой темой в «Былом и думах» становится осмысление незаконнорождённости. В «Записках...» она была почти не затронута. Здесь же разворачивается в проблему идентичности: осмысляется не как просто социальный факт, но метафора — изначально за пределами, изначально чужой. Двойственное положение формирует особую позицию: одновременно включённого в среду и критически дистанцированного от неё человека.

Итак, тема детства в обоих художественно-автобиографических сочинениях Герцена репрезентируется в разных художественных модусах. В «Записках...» — ещё живое, недавнее прошлое молодого автора, изображаемое через отдельные штрихи-детали, но уже с преобладающей установкой на рефлексию писателя-мыслителя. В «Былом и думах» — образ более концептуален: детство превращается в тщательно выстроенный рассказ о начале, в котором частное и историческое, конкретное и символическое образуют неразрывное единство. Принципиальным для обоих текстов является сочетание документальной достоверности и художественной конструктивности.

Научный руководитель: Доцент кафедры Книгоиздания и книжной торговли, кандидат филологических наук Кузьмина М. Д.
Scientific supervisor: Associate professor of Book publishing and book trade department, PhD Kuzmina Marina Dmitrievna.

Е. А. Павлова

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

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА РАССКАЗА ДЖЕКА ЛОНДОНА «СЫН ВОЛКА» НА ПРИМЕРЕ ПЕРЕВОДОВ Е.ГУРО И Н.ГАЛЬ

Рассказ «Сын Волка», написанный Джеком Лондоном в 1899 году, входит в одноименный сборник рассказов и публикуется в его составе в Америке с 1900 года. Перевод рассказа «Сын Волка» был выполнен Екатериной Гуро в 1928 году и Норой Галь в 1954 году. Перевод Норы Галь наиболее часто переиздается, последнее издание вышло в 2026 году в издательстве «Азбука» в серии «Мир приключений. Большие книги». Перевод Екатерины Гуро также переиздавался до 2022 года.

Для сравнительного анализа были выбраны текст перевода Екатерины Гуро, опубликованный в собрании повестей и рассказов Джека Лондона, вышедшем в издательстве «Престиж Бук» в 2010 году. И перевод Норы Галь, опубликованный в собрании сочинений Джека Лондона в 14 томах, вышедшем в издательстве «Правда» в 1961 году.

В переводе Н. Галь сохранены все абзацы оригинального текста, в то время как перевод Е. Гуро публикуется со значительными опущениями. Опущено рассуждение главного героя о превосходстве его народа над другими и о Законе Волка.

При анализе переводов мы видим примеры адаптации оригинального текста, а также переводческие трансформации: транслитерацию, транскрипцию.

Переводы Е. Гуро и Н. Галь отличаются не только по содержанию текста, но и по передаче реалий Аляски времен золотой лихорадки, по передаче сторон света, числовых обозначений и названий животных, а также по стилю и языку текста.

Перевод Екатерины Гуро публикуется с опущениями, которые приводят к сглаженности текста и не позволяют увидеть авторский замысел в полной мере, в то время как перевод Норы Галь сохраняет все абзацы оригинального текста. Несмотря на значительные различия оба перевода продолжают издаваться в наше время в сборниках рассказов писателя и собраниях сочинений Джека Лондона.

Научный руководитель: Доцент кафедры Книгоиздания и книжной торговли, кандидат филологических наук Клименко А. Д.
Scientific supervisor: Associate professor of Book publishing and book trade department, PhD Klimenko Alina Davidovna.

А. В. Пянищук

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

НЕФОРМАЛЬНЫЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ: К ПОИСКУ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Работа посвящена выявлению основных характеристик понятия «неформального», или «нестандартного» путеводителя, до конца не сформированного в издательской практике.

Упоминаются три существующие классификации путеводителей. Первые две предлагают разделить издания на три большие группы с точки зрения объема и глубины обязательных и необязательных для путеводителей сведений (консервативной части и вариативного блока), это:

- рекламно-справочные издания;
- справочно-рекламные издания;
- авторские путеводители (информационно-рекламные и справочно-энциклопедические издания).

В третья классификация строится на анализе принципов формирования контента и его представления в нестандартных путеводителях, которыми в широком смысле являются:

- ART-путеводители;
- скетчбук-путеводители (гайд блокноты);
- путеводители-раскраски;
- путеводители для детей;
- путеводители-ТОПы;
- инфографические путеводители;
- путеводители-неформалы;

- путеводители по несуществующим местам.

В работе рассматриваются такие ключевые качества как структура, композиционные принципы, дизайн (в том числе иллюстрирование и некоторые решения верстки), особенности формирования контента и представления информации в неформальных путеводителях. Отдельно формулируются лингвостилистические особенности текста, оцениваются субъективность подходов создания путеводителей и степень важности образа автора при создании неформального путеводителя.

Репрезентативной частью работы является краткий обзор нескольких авторских путеводителей, выпущенных в 2014, 2019 и 2023 годах. Обзор помогает сопоставить характеристики выпускаемых авторских путеводителей с обнаруженными качествами исследуемого понятия. Важными для обзора становятся те характеристики путеводителей, благодаря которым издания могут считаться неформальными.

Научный руководитель: Доцент кафедры Книгоиздания и книжной торговли, кандидат филологических наук Бруев А. А.
Scientific supervisor: Associate professor of Book publishing and book trade department, PhD Bruev Alexander Alexandrovitch.

К. А. Олейник

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОФОРМЛЕНИИ РОМАНА „ЛОЛИТА“ НА РУССКОЯЗЫЧНОМ КНИЖНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Владимир Набоков уделял значительное внимание визуальному оформлению своих произведений. В переписке с издателями он неоднократно критиковал предлагаемые дизайнерские решения, формулируя четкие требования к облику книг.

В работе рассматривается оформление обложек романа «Лолита», выпущенных на русском языке. Активное издание романа на русскоязычном пространстве начинается с конца 1980-х годов — после снятия цензурных ограничений. Эволюция обложек русскоязычных изданий демонстрирует разнообразие подходов, отражающих не только художественные концепции, но и меняющиеся маркетинговые стратегии, культурный контекст и вкусы читателей.

Эволюция обложек русских изданий демонстрирует разнообразие подходов. В конце 1980-х — начале 1990-х годов преобладали символические решения. Вместо прямых отсылок к скандальной репутации романа в них используется абстрактная символика, связанная с личными интересами автора и ключевыми мотивами его творчества. В 1990-е годы стали появляться провокационные обложки, эксплуатирующие детский образ. С конца 1990-х годов на дизайн обложек стала влиять экранизация Эдриана Лайна. В 2000-е годы издатели стали чаще использовать художественные репродукции. Современные интерпретации демонстрируют новые подходы, смягчающие провокационность и акцентирующие внимание на детскости и уязвимости героини.

Текст и изображение на обложке тесно связаны — особенно когда речь идёт о продвижении книги. «Лолита» Набокова сталкивается с трудностями не столько из-за своей неоднозначности темы, сколько из-за меняющихся маркетинговых стратегий, вкусов читателей и влияния массовой культуры

Многие российские издания «Лолиты» шли вразрез с замыслом автора: вместо некоммерческой трактовки образа нимфетки издатели делали ставку на прибыль. Более того, российские издательства порой неверно понимают суть книги, которую рекламируют, — и «Лолита» стала тому ярким примером.

Научный руководитель: Профессор кафедры Книгоиздания и книжной торговли, доктор филологических наук, доцент Дмитриенко Ольга Александровна.
Scientific supervisor: Professor of Book publishing and book trade department, Doctor of philology, associate professor Dmitrienko Olga Aleksandrovna.

А. А. Стрельцова, П. П. Гамаюнов

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

РУССКИЙ ИМПРЕССИОНИЗМ

Был ли импрессионизм в России простым подражанием французам или адаптацией к русскому пейзажу и национальному характеру (Коровин, Серов, Грабарь)? Цель статьи: выявить национальные особенности русского варианта стиля.

Ключевые слова: импрессионизм, пейзаж, живопись, пленэр

A. A. Streltsova, P. P. Gamayunov

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

RUSSIAN IMPRESSIONISM

Was Impressionism in Russia a simple imitation of the French, or an adaptation to the Russian landscape and national character (Korovin, Serov, Grabar)? The purpose of this article is to identify the national characteristics of the Russian version of the style.

Keywords: impressionism, landscape, painting, plein air

Что такое импрессионизм: хронологические и географические рамки (возникновение во Франции в 1860-70-х годах как оппозиция академизму). Философия «мгновения»: отказ от исторических и мифологических сюжетов в пользу современности. Главное — не объект, а световоздушная среда и настроение. Технические приемы: работа на пленэре (вне мастерской). Раздельный мазок (оптическое смешение цветов в глазу зрителя, а не на палитре). Чистые, яркие цвета (отказ от черного и землистых тонов для теней). «Случайность» кадра (ассиметричная композиция, срезанные рамой фигуры, как в фотографии).

Цель: передать личное впечатление (impression) художника от увиденного. Основоположники импрессионизма: «Отцы-основатели» и группа «Анонимное общество». Первая выставка 1874 года и скандальное название от картины Моне «Впечатление. Восходящее солнце». Клод Моне: мастер серий (стога, соборы, кувшинки), исследование света в разное время суток. Огюст Ренуар: «Певец счастья» и жизнерадостности, мастер жанровых сцен и портретов с характерной мягкостью и пушистым мазком. Эдгар Дега: особняком стоит (не любил пленэр), мастер линий, движения и «подсмотренного» момента (балерины, скачки). Камиль Писсарро: единственный, кто участвовал во всех 8 выставках, певец природы и

сельской жизни, наставник молодых. Вклад в искусство: переворот в понимании цвета, света и жанровой системы.

Влияние европейского импрессионизма на отечественный. Пути проникновения: поездки русских художников в Европу (пенсионерские поездки, Париж как художественная Мекка). Коллекционирование (Сергей Щукин, Иван Морозов), благодаря которому русские художники могли видеть оригиналы. Русский импрессионизм расцветает позже французского — в 1880-90-х и начале 1900-х, когда во Франции уже зарождался постимпрессионизм. Точки соприкосновения: усвоение пленэрной живописи, высветление палитры (уход от «музейной черноты» передвижников), интерес к этюду как к самостоятельному произведению. В. Серов («Девочка с персиками» — фактически манифест русского импрессионизма, написанный в усадьбе, а не в студии) и К. Коровин («Портрет хористки», «Зимой»). Самобытные черты и национальное своеобразие русского импрессионизма. Синтез с реализмом и психологизмом: Французы ловили свет, русские — состояние души. Портреты Серова не просто исследование света, а глубокие характеристики моделей. Тематика и сюжеты: русская провинция и усадебная жизнь (усадьба как уникальный культурный феномен). Национальные мотивы (Б. Кустодиев — импрессионизм в сочетании с лубочной яркостью, «русские Венеры»). Северная природа (не яркое солнце Прованса, а серебристый свет пасмурного дня, рефлексы на снегу — И. Грабарь «Февральская лазурь») Длительность мазка: Русский импрессионизм часто более «этюдный», экспрессивный, тяготеющий к «стихийному» (поздний Коровин, Малявин). Отсутствие чистого «изма»: в России импрессионизм редко существовал в чистом виде, чаще являясь этапом в творчестве художников, которые затем уходили в символизм (Борисов-Мусатов) или модерн (Сомов). Ключевые представители и их программные произведения. Валентин Серов: импрессионизм как метод достижения свежести. «Девочка с персиками» (1887): программное произведение - свет, воздух, движение, «все дышит жизнью». «Девушка, освещенная солнцем» (1888): игра солнечных зайчиков на лице и одежде, сложнейшая пленэрная задача. Игорь Грабарь: мастер дивизионизма (разложения цвета). «Февральская лазурь» (1904): толстый красочный слой, мазки создают вибрацию воздуха, ствол березы написан сложнейшими рефлексами. «Мартовский снег»: техника «пуантилизма», но более широкая, фактурная. Константин Коровин: главный певец русского импрессионизма. «Портрет хористки» (1883): часто называют первой импрессионистической работой в России (западная критика). Парижские серии («Париж. Бульвар Капуцинок»): взгляд русского человека на французскую красоту. «Зимой» (1894): блестящий пример пленэра на снегу, рефлексы, уют. Эволюция и значение для дальнейшего развития русского искусства. Освобождение живописи: импрессионизм раскрепостил художников, доказав самоценность живописной фактуры и цвета, независимо от литературного сюжета. Мост к авангарду: импрессионизм стал школой для будущих авангардистов. Место в мировой культуре: русский импрессионизм — не провинциальное ответвление, а яркое самостоятельное явление, обогатившее мировое искусство свои.

Источники:

1. Уилл Гомперц. Непонятное искусство. От Моне до Бэнкси. 537 с.
2. Жанн Кассу, Морис Серрюля. Гении импрессионизма: Мане, Ренуар, Сезанн, Гоген, Ван Гог и другие выдающиеся живописцы. Художественная энциклопедия. 558 с.
3. Сарабьянов Д.В. К вопросу о специфике русского импрессионизма / вступ. ст. А. Сарабьянова. — М.: Музей русского импрессионизма, 2025 .
4. Скоробогачева Е.А. Генезис «русского импрессионизма» и его первые интерпретации // Pan-Art. — 2023 .
5. Москалюк М.В. Русское искусство конца XIX – начала XX века. — М., 2021 .
6. Филиппов В.А. Импрессионизм в русской живописи. — М.: Белый город, 2007 .
7. **References:**
8. Will Gompertz. Incomprehensible Art. From Monet to Banksy. 537 p.

9. Jeanne Cassou, Maurice Serruya. Geniuses of Impressionism: Manet, Renoir, Cézanne, Gauguin, Van Gogh, and Other Outstanding Painters. Art Encyclopedia. 558 p.
10. Russian Russian Russian Russian Impressionism 3. Sarabyanov D.V. On the issue of the specifics of Russian Impressionism / intro by A. Sarabyanov. Moscow: Museum of Russian Impressionism, 2025.
11. Skorobogacheva E.A. The genesis of "Russian Impressionism" and its first interpretations // Pan—Art. - 2023.
12. Moskalyuk M.V. Russian art of the end of the XIX – the beginning of the XX century. Moscow, 2021.
13. Filippov V.A. Impressionism in Russian painting. Moscow: Bely Gorod, 2007.

А. А. Байдукова, С. А. Бусыгина, Я. Е. Лащёв

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

СЕМАНТИКА ЦВЕТА И ВИЗУАЛЬНЫЙ СТОРИТЕЛЛИНГ: РОЛЬ КОЛОРИСТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ХАРАКТЕРА ПЕРСОНАЖЕЙ В АНИМАЦИОННОМ СЕРИАЛЕ «СМЕШАРИКИ»

Современная анимация во многом строится на цвете как одном из ключевых средств передачи смысла. Цвет в анимационных роликах выступает инструментом, позволяющим формировать характер персонажа и задавать эмоциональное состояние сцены. В данной работе рассматривается анимационный сериал «Смешарики», в котором при простой форме персонажей демонстрируется продуманная система цветовой кодировки, позволяющая передавать сложные смысловые и эмоциональные характеристики целевой аудитории.

Цель исследования — проанализировать роль колористики в формировании характера персонажей и выявить особенности использования цвета как инструмента визуального сторителлинга в анимационном сериале «Смешарики».

Традиционно семантика цвета опирается на культурно закрепленные ассоциации, сложившиеся в визуальной практике кино и анимации. Тёплые цвета (красный, оранжевый) чаще связываются с энергией и активностью, тогда как холодные оттенки (синий, голубой) ассоциируются со спокойствием и стабильностью. В анимации цвет часто используется как быстрый способ кодирования характера персонажа, позволяющий зрителю мгновенно считывать его типаж.

Анализ персонажей «Смешариков» показывает, что колористика может выполнять одновременно несколько функций. С одной стороны, цвет используется как архетипический маркер. В качестве примера можно рассмотреть Нюшу, которая выполнена в розовой гамме и ассоциируется с романтичностью и эмоциональностью, а также Лосяша, выполненного в желтой гамме, который воспринимается как рациональный и интеллектуальный персонаж. Такие решения позволяют зрителю (особенно детской аудитории) быстро ориентироваться в характерах персонажей.

С другой стороны, в сериале «Смешарики» цвет вступает в противоречие с поведением персонажа. Одним из наиболее ярких примеров является Крош: его голубой цвет, который традиционно связан со спокойствием, не соответствует его импульсивному и гиперактивному характеру и поведению. Подобное расхождение усложняет восприятие персонажа и делает его образ менее шаблонным и более непредсказуемым, что демонстрирует использование цвета для создания сложного и нефункционального образа.

Отдельное внимание уделяется цветовой среде анимационного сериала в построении повествования. В «Смешариках» цвет окружения активно используется для передачи эмоционального состояния и усиления драматургии. В зависимости от содержания сцены меняется и цветовая палитра: приглушённые холодные оттенки используются для передачи тревоги или грусти, а яркие и насыщенные цвета — для сцен радости или праздника. В сценах кульминации также можно наблюдать смену цветовых решений, что усиливает эмоциональное воздействие и помогает акцентировать внимание зрителя.

В результате анализа установлено, что колористика в анимационном сериале «Смешарики» выполняет не только декоративную, но и нарративную функцию. Цвет используется как инструмент быстрого считывания архетипа, как средство усложнения образа через контраст с ожиданиями, а также как способ формирования эмоционального контекста через работу с окружающей средой. Это позволяет говорить о цвете как о полноценном элементе визуального сторителлинга, интегрированном в структуру повествования.

В заключение можно отметить, что осознанное использование колористики является важным инструментом при создании современной анимации. Анимационный сериал «Смешарики» демонстрирует, что даже при использовании простых форм персонажей можно создать сложную и выразительную визуальную систему, способную передавать характеры и эмоции героев. Применение данных принципов может быть полезно для аниматоров при разработке визуальных решений, ориентированных на усиление восприятия и вовлечённости аудитории.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer at the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

А. А. Калинкина

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

ВИЗУАЛЬНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПЕРСОНАЖА КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МЮЗИКЛА EPIC: THE MUSICAL В 3D-ДИЗАЙНЕ

Древнегреческие мифы всегда несли в себе веру и описания культуры древних греков. Истории были наполнены выдуманными созданиями, богами и восхваляемыми героями. Из современных интерпретаций стоит отметить мультфильм Геркулес от студии Disney 1997 года, который показывает репрезентацию древнегреческого мифа. Подобные интерпретации в основном связаны с изменением взглядов на мир, развитием науки и смещением интересов у аудитории.

Особенно ярко помогают выразить чувства и эмоции персонажей мюзиклы, в которых постановка выражена песнями и танцами. Благодаря развитию технологий радио, телевидения и музыкальных платформ появились и концептуальные альбомы, где песни представляют из себя полноценный сюжет. Одним из таких концептуальных альбомов стал Epic: The musical по мотивам Одиссеи Гомера.

Цель работы — на основе анализа музыкальных характеристик персонажа Одиссея в концептуальном мюзикле Epic: The Musical предложить принципы его визуальной интерпретации в 3D-дизайне.

Уникальность данного произведения заключается в том, что благодаря музыкальной составляющей можно визуализировать образы героев. Так вокально-музыкальные характеристики Одиссея помогают визуализировать доброго смелого правителя, наполненного любовью и беспощадного воина.

Образ “доброго короля” отчетливо виден в таких композициях как Троянская сага, сага о Циклопе, Океанская сага, Сага о Цирцее. Данный образ формируется за счет использования мягкого тембра - звуковой окраски, в которой отсутствуют резкость и преобладают гармонические обертоны - дополнительные частоты, сопровождающие основной тон. Вокальная партия исполняется с использованием легато - плавного соединения звуков без заметных пауз, голос мягкий, но звонкий, мечтательный. Среди инструментов особенно слышны арфа и клавишные. Подобные приемы помогают выстроить образ любящего, рационального человека, а хор на фоне, поет в унисон, что указывает на тех людей, которыми руководит Одиссей - солдаты его слушают и уважают. На этот факт также указывает текст песни: в саге о циклопе, песня “Survive”- Одиссей показан как умный и находчивый лидер.

Такие особенности звучания будут визуализированы как легкая броня без тяжелых металлов, но позволяющая сражаться против Троянцев и с циклопом, Одиссей конструируется как относительно молодой персонаж, о чем говорит текст песен и поведения короля в опасных ситуациях. Так как Одиссей воин, то у него крепкое телосложение и возможные шрамы, что слышно в песне “The Horse and the Infant”.

В противовес, после Саги о подземном мире, Одиссей переходит в “Монстра”, что можно наблюдать в следующих сагах: Сага Грома, Сага о Мудрости, Сага о Мести, Сага Итаки. Для достижения эффекта были искажены некоторые параметры. Тембр стал ниже, жестче, резче. Голос звучит уставшим и серьезным. Вокал приобретает форсированный характер - исполнение с повышенным напряжением голосового аппарата, что добавляет в звучание шумовые элементы и ощущение надлома. Исполнение вокала становится более разговорным и рваным. Исчезла мелодичность и плавность. Среди инструментов пропали арфа и клавишные, а в моменты совершения Одиссеем жестокости слышатся барабаны, гудение и электрогитара. Вместе с темой Одиссея поменялся и фоновый хор - голоса стали ниже, в них чаще слышатся слова о “Монстре”. В некоторых песнях вокал Одиссея перерастает в крик, рык или насмешку над противником. В композициях появляются диссонансы - интервалы, воспринимаемые как напряженные и нестабильные.

Подобны звучания могут быть интерпретированы следующим образом: Одиссей приобретет внешние черты, отражающие усталость, мучения и тоску по дому. Голос Одиссея возвращается к мелодичности и легкости только при воспоминаниях о Пенелопе. Его одежда потрепана, за двадцать лет увеличится растительность на лице и внешность станет выглядеть небрежно. Лицо осунется от частого голода, а выражение лица станет жестким и отстраненным.

Таким образом музыкальный образ ярко строится на контрасте гармонии и дестабилизации. Благодаря тексту и музыкальным приемам были сделаны основные выводы о внешних чертах Одиссея, что поможет интерпретировать их в 3D визуализацию.

Для “доброго короля” предлагается использовать плавные формы, аккуратную модель, текстуры, спокойную палитру (оттенки синего), для “Монстра” - разрушенные текстуры через альфа-каналы, хаотичные волосы, акценты на агрессивную палитру (оттенки красного), более жесткий светотеневой рисунок.

Музыкальные приемы в концепт-альбомах и мюзиклах без визуализации напрямую влияют на восприятие персонажа и его 3D визуализацию. Мелодичность и плавность говорит о более сглаженных и аккуратных формах модели, в то время как резкость, рваность будет проявляться в эффекте небрежности на визуализации. Тембр голоса влияет на настроение, которое должна задавать модель: возраст, пол, характер. Фоновые инструменты помогают выяснить цель персонажа: арфа, клавишные, струнные будут применяться для модели

положительного персонажа, барабаны, электрогитара, фоновый шум указывают, что 3D модель должна отображать антигероя.

Предложенный подход демонстрирует, как музыкальные параметры (тембр, динамика, фактура сопровождения и текст песен) могут транслироваться в конкретные характеристики 3D-модели (силуэт, фактура, цвет, освещение) и может быть использован при разработке персонажей для анимации и игровых проектов.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

Я. Е. Лащёв

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

МЕМНЫЕ ПАТТЕРНЫ КАК СЛОЙ ИНТЕРФЕЙСА: РОЛЬ ШУТОК, ОТСЫЛОК И РЕАКЦИОННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ПОНИМАНИИ СЛОЖНЫХ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ

В исследовании рассматривается феномен мемных паттернов как дополнительного слоя интерфейса в цифровых продуктах. Анализируется роль юмора, культурных отсылок и реакционных изображений в упрощении восприятия сложных систем и сценариев взаимодействия. Рассмотрены когнитивные и коммуникационные механизмы, лежащие в основе мемной культуры, а также их влияние на пользовательский опыт. Показано, что мемы могут выступать не только элементом развлечения, но и инструментом навигации, обучения и эмоциональной поддержки пользователя.

Современные цифровые продукты становятся всё более сложными: они включают множество сценариев взаимодействия, функций и логик, требующих от пользователя высокой когнитивной вовлечённости. В этих условиях особую роль начинают играть неформальные элементы интерфейса – юмор, мемы, визуальные отсылки и реакционные изображения.

Мемы, изначально рассматриваемые как единицы культурной информации, в цифровой среде трансформировались в универсальный язык коммуникации. Они используются не только в социальных сетях, но и постепенно интегрируются в интерфейсы продуктов, формируя дополнительный слой взаимодействия между системой и пользователем.

Цель исследования – проанализировать роль мемных паттернов в интерфейсах цифровых продуктов и определить их влияние на понимание, обучение и эмоциональное восприятие пользователем.

Задачи статьи:

рассмотреть теоретическую основу мемов как культурных и коммуникационных единиц;

проанализировать их применение в интерфейсах цифровых продуктов;

выявить когнитивные механизмы, обеспечивающие эффективность мемов;

определить преимущества и ограничения использования мемных паттернов в UX-дизайне.

Понятие «мем» было введено Ричардом Докинзом как единица культурной передачи, распространяющаяся по аналогии с генами. В цифровой среде мемы приобрели новые

характеристики: они стали визуально-краткими, быстро распространяемыми и контекстно зависимыми.

Современные исследования рассматривают интернет-мемы как форму коллективной коммуникации и цифрового фольклора. Они функционируют как «сжатые смыслы», позволяющие передавать сложные идеи через минимальное количество информации. Это делает их особенно эффективными в условиях перегруженных интерфейсов.

Мемы работают на основе узнавания: пользователь не читает и не анализирует их в классическом смысле, а мгновенно интерпретирует через культурный контекст. Такой механизм снижает когнитивную нагрузку и ускоряет обработку информации.

В последние годы мемы начали проникать в цифровые продукты – от образовательных платформ до сложных SaaS-сервисов. Они используются в виде:

реакционных изображений (например, в состояниях ошибки или загрузки);

ироничных текстовых сообщений (microcopy);

визуальных метафор, основанных на популярных культурных шаблонах.

Подобные элементы формируют «мемный слой интерфейса» – неформальный уровень коммуникации, который дополняет традиционные UI-компоненты.

С точки зрения UX, мемы могут выполнять несколько функций:

объяснительную – упрощение сложных процессов через знакомые образы;

навигационную – подсказки и ориентиры в интерфейсе;

эмоциональную – снижение стресса при ошибках или сложных действиях;

мотивационную – поддержка вовлечённости пользователя.

Например, использование юмористических сообщений при ошибке (error state) может снизить негативное восприятие и повысить лояльность пользователя, что подтверждается исследованиями эмоционального дизайна.

Эффективность мемов объясняется рядом когнитивных факторов. Во-первых, они используют принцип двойного кодирования – сочетание визуальной и текстовой информации, что повышает запоминаемость.

Во-вторых, мемы задействуют эвристическое мышление: пользователь распознаёт шаблон и сразу извлекает смысл без глубокого анализа. Это особенно важно в интерфейсах, где скорость принятия решений критична.

Кроме того, мемы активируют эмоциональные реакции (юмор, ирония, узнавание), что усиливает вовлечённость и формирует более устойчивую связь с продуктом. Согласно исследованиям Дональда Нормана, положительные эмоции улучшают восприятие интерфейса и снижают субъективную сложность взаимодействия.

Преимущества использования мемов в интерфейсах:

- снижение когнитивной нагрузки за счёт визуального упрощения;
- ускорение понимания сложных процессов;
- повышение вовлечённости и эмоциональной связи с продуктом;
- формирование уникального «тона общения» бренда.

Однако существуют и ограничения:

- зависимость от культурного контекста (мем может быть непонятен части аудитории);
- возможность нарушения серьёзности продукта (особенно в финтехе, медицине и др.);
- потенциальные проблемы доступности и интерпретации.

Поэтому, использование мемов требует баланса между креативностью и функциональностью интерфейса.

В ходе исследования было установлено, что мемные паттерны могут рассматриваться как самостоятельный слой интерфейса, влияющий на восприятие и понимание цифровых продуктов. Они выполняют не только развлекательную, но и прикладную функцию, снижая

когнитивную нагрузку, ускоряя интерпретацию информации и формируя эмоциональную связь пользователя с системой.

Анализ показал, что эффективность мемов основана на механизмах узнавания, визуального кодирования и эмоционального отклика. При этом их использование требует учёта контекста, аудитории и характера продукта.

Потому, можно сказать, что интеграция мемных паттернов в UX-дизайн может рассматриваться как перспективное направление, позволяющее повысить понятность и привлекательность сложных цифровых решений.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна.
Scientific supervisor: Senior lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Slavnikova Maria Alexandrovna.

С. А. Панасенко

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

МНОГОУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО НАРРАТИВА В ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЯХ: АРХИТЕКТУРА, ЗАЛ И ЭКСПОНАТ КАК СЕМАНТИЧЕСКИЕ УРОВНИ 3D-ПРОСТРАНСТВА

В условиях цифровой трансформации музейной сферы виртуальная экспозиция перестает быть исключительно вспомогательной формой репрезентации коллекции и все чаще рассматривается как самостоятельная среда культурной коммуникации. В контексте современных практик выставочного проектирования это означает смещение исследовательского фокуса от простой оцифровки объектов к анализу способов организации целостного пользовательского опыта в цифровом пространстве. Как показывают исследования музейного нарратива и виртуальных музеев, цифровая среда расширяет доступ к культурному наследию, но одновременно обостряет проблему сохранения смысловой связности экспозиции, поскольку пользователь, одновременно получая значительно большую свободу навигации и интерпретации, попадает в непривычную ему виртуальную среду, имеющую свои особенности и ограничения. В результате возникает противоречие между кураторским замыслом и интерактивной природой цифровой 3D-среды, требующее нового концептуального описания виртуальной выставки.

В физической экспозиции музейный нарратив традиционно реализуется не только через подбор и интерпретацию объектов, но и через пространственную организацию маршрута, его ритм, систему акцентов и отношения между частями выставки. В этом смысле пространство музея функционирует как средство повествования, а не как нейтральное пространство для демонстрации предметов. Исследования последних лет подтверждают, что архитектура музея может выступать носителем макроуровня повествования, задавая эмоциональную тональность, сценарий движения и институциональное высказывание; зал или галерея выполняют функцию тематической и сценографической сегментации; экспонат образует микроуровень, в котором концентрируется локальный смысловой узел. Подобная многоуровневая логика особенно отчетливо проявляется в тех экспозициях, где архитектурная среда сама становится медиумом исторического или культурного рассказа.

Однако перенос данной триады в цифровую среду сталкивается с определенными трудностями ввиду специфических особенностей и ограничений веб-пространства.

Виртуальный музей, как справедливо отмечает Б. Бидерманн, не сводится к замене реального посещения цифровой копией, а функционирует как самостоятельный медиум со своей логикой представления, интерпретации и образовательного воздействия. В современных виртуальных экспозициях смысл формируется уже не только за счет архитектурной композиции, тематической структуры залов и расположения объектов, но и за счет интерфейса, который направляет пользователя, и алгоритмической логики, которая регулирует логику работы среды, доступ к узлам и характер маршрута. Следовательно, для описания цифровой 3D-экспозиции классическая модель «архитектура — зал — экспонат» должна быть дополнена как минимум двумя уровнями: интерфейсным и алгоритмическим.

Интерфейсный уровень в виртуальном музее следует понимать не как внешнюю техническую оболочку, а как полноценный семантический слой, обеспечивающий пространственную ориентацию и когнитивную сборку пользовательского опыта. Именно интерфейс делает видимой общую структуру выставки, обозначает возможные траектории, поддерживает переходы между тематическими блоками и соотносит отдельный объект с более широким контекстом. Актуальность такого подхода подтверждается исследованиями пользовательского опыта в виртуальных музеях: одна из наиболее устойчивых проблем цифровых экспозиций связана с дезориентацией посетителя, вызванной отсутствием физических ориентиров, разрывом между перемещением и пониманием структуры пространства, а также недостаточной навигационной прозрачностью. Разработка мини-карт, визуальных указателей, контекстных подсказок и иных интерфейсных механизмов рассматривается сегодня как принципиально важное условие повышения качественного пространственного восприятия виртуальной экспозиции. Более того, интерфейс представляет собой дополнительный информационный слой между объектом и пользователем, он заменяет привычных для офлайн-среды проводников по экспозиции — экскурсоводов, экспликации и этикетки. Корректное и увлекающее представление информации о выставке и экспонатах в интерфейсе может стать дополнительным погружающим фактором при посещении онлайн-галереи.

Не менее значим алгоритмический уровень, который в рамках цифровой выставки обеспечивает управляемую нелинейность. Если в офлайн-музее маршрут в значительной степени задается самой логикой физического движения по архитектурному пространству, то в виртуальной 3D-среде пользователь может быстро переходить между объектами, залами и видами представления, минуя кураторскую последовательность. Поэтому алгоритм в цифровой экспозиции должен рассматриваться как средство координации свободы и структуры. Он может реализовывать рекомендованные траектории, ветвящиеся сценарии, адаптивные переходы, персонализированные маршруты и механизмы возврата к ключевым смысловым узлам. Такой подход не устраняет интерактивность, но переводит ее из режима хаотического блуждания в режим проектируемой вариативности, где пользователь сохраняет свободу, не теряя при этом нарративного каркаса. Перспективность именно нелинейных, но управляемых форм повествования подтверждают и новейшие исследования иммерсивных культурных сред, в которых персонализированное «проживание истории» (storyliving) используется как способ усиления вовлеченности без разрушения историко-культурного контекста.

Технологически подобная модель может быть реализована средствами WebGL (Web Graphics Library) и WebXR (Web Extended Reality), обеспечивающими браузерную визуализацию трехмерных сцен и доступ к XR-устройствам без обязательной установки специализированного программного обеспечения. По данным Khronos Group, WebGL представляет собой стандартный низкоуровневый программный интерфейс приложения — API (Application Programming Interface), предназначенный для отображения в браузере трёхмерной графики без использования подключаемых модулей (plugin-free). В свою очередь, спецификация WebXR Device API — программный интерфейс для устройств расширенной реальности в веб-среде, развиваемая консорциумом W3C (World Wide Web Consortium), задает

базовые интерфейсы для работы с устройствами виртуальной реальности — VR (Virtual Reality) и дополненной реальности — AR (Augmented Reality) в веб-среде. Это делает WebGL/WebXR принципиально важной технологической основой для проектирования интерактивных музейных пространств, которые могут функционировать одновременно как на настольных, так и на мобильных и иммерсивных устройствах. Вместе с тем большинство существующих решений по-прежнему тяготеет либо к формату панорамного маршрута, либо к объектно-центричным интерфейсам каталогового типа, в результате чего пространственный нарратив сводится либо к имитации физического обхода, либо к набору слабо связанных цифровых карточек.

В этой связи целесообразно предложить концептуальную модель сохранения пространственного нарратива в цифровой экспозиции, основанную на координации следующих пяти уровней: архитектура, зал, объект, интерфейс и алгоритм. Архитектурный уровень формирует макроструктуру движения и общий образ цифровой выставки; уровень зала сегментирует содержание на тематические и сценографические блоки; экспонат выступает локальным смысловым узлом; интерфейс обеспечивает информационную прослойку между пользователем и выставкой за счет навигационной прозрачности и контекстной ориентации; алгоритм управляет логикой работы, траекториями и режимами прохождения. Эффективность такой модели определяется несколькими принципами: семантической согласованностью уровней, иерархической читаемостью пространства, контекстной связанностью объекта с залом и архитектурой, управляемой нелинейностью и адаптивностью маршрута. В рамках данной модели линейный сценарий сохраняет значение для исторически или причинно организованных выставок, нелинейный — для исследовательских и образовательных сред, а гибридный представляется наиболее перспективным, поскольку сочетает кураторскую драматургию с локальной свободой пользователя.

Таким образом, виртуальный музей следует рассматривать не как цифровую реплику физической экспозиции, а как самостоятельную многоуровневую систему, в которой пространственный нарратив сохраняется лишь при согласовании архитектуры, залов, объектов, интерфейса и алгоритма. Научная значимость такого подхода состоит в уточнении понятия пространственного нарратива применительно к WebGL/WebXR-средам, а практическая — в возможности использовать предложенную модель как основу для проектирования цифровых выставок, ориентированных одновременно на смысловую целостность, навигационную ясность и интерактивную вариативность пользовательского опыта.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies Maria Aleksandrovna Slavnikova

Е. А. Петрушина

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

ЦВЕТ И СВЕТ В ЦИФРОВОЙ КИБЕРПАНК-ИЛЛЮСТРАЦИИ: ВИЗУАЛЬНАЯ ПЕРЕГРУЖЕННОСТЬ, СТРУКТУРИРОВАННОСТЬ И ХАОС

Киберпанк-иллюстрация характеризуется высокой степенью визуальной насыщенности, обусловленной большим количеством деталей, сложной урбанистической средой и активным использованием искусственного освещения. Подобные изображения часто воспринимаются как хаотичные и перегруженные, что связано с одновременным присутствием множества визуальных элементов. Однако данная перегруженность не является случайной, а формируется за счёт целенаправленного использования цвета и света как ключевых средств организации визуального пространства. В связи с этим представляется важным рассмотреть роль цветовых и световых решений в формировании структурированности киберпанк-иллюстрации.

Цвет в киберпанк-эстетике выступает не только как выразительное средство, но и как инструмент композиционной организации. Он используется для выделения ключевых элементов изображения, разграничения планов и создания визуальных акцентов. За счёт контрастных сочетаний достигается чёткое разделение зон внутри сложной сцены, что способствует её лучшей читаемости. Несмотря на устойчивую ассоциацию киберпанка с неоновыми цветовыми решениями, цветовая организация в рамках жанра не ограничивается данной палитрой. Используемые цветовые сочетания могут варьироваться от ярких контрастных до сдержанных и монохромных, при этом сохраняется их основная функция — структурирование визуального пространства и выделение ключевых элементов композиции.

Свет в киберпанк-иллюстрации выполняет аналогично важную роль, являясь одним из основных инструментов композиционного построения. Множественные источники искусственного освещения, такие как вывески, экраны, транспортные огни и локальные световые акценты, формируют направленность зрительского восприятия и определяют иерархию элементов изображения. Свет позволяет выделять главные объекты, усиливать глубину пространства и связывать разрозненные элементы сцены в единую систему. За счёт контраста светлых и тёмных участков создаётся динамика и напряжённость изображения, что является характерной особенностью визуального языка киберпанка.

Особое значение имеет соотношение визуальной перегруженности и её композиционной организации. Высокая плотность объектов, наложение деталей и визуальный шум создают ощущение хаоса, однако данный эффект является контролируемым. Цвет и свет выступают в качестве основных средств упорядочивания сложной среды, позволяя выстраивать структуру изображения и обеспечивать его читаемость. Таким образом, хаотичность киберпанк-иллюстрации носит иллюзорный характер и является результатом продуманного художественного решения.

Взаимодействие цвета и света формирует целостную систему визуальной организации, в которой оба элемента работают совместно, усиливая композиционные и выразительные качества изображения. Цвет задаёт общую палитру и акцентирует внимание на ключевых зонах, тогда как свет определяет направленность восприятия и пространственную структуру сцены. Их сочетание позволяет создавать сложные, многослойные композиции, сохраняющие при этом внутреннюю логичность и визуальную связность.

Таким образом, цвет и свет в цифровой киберпанк-иллюстрации выступают не только как средства художественной выразительности, но и как ключевые инструменты структурирования визуальной среды. Использование контрастов, локальных акцентов и множественных источников освещения позволяет организовать перегруженное пространство и сформировать устойчивый визуальный язык жанра, в котором хаос является результатом целенаправленной композиционной организации.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies Slavnikova Maria Aleksandrovna

Н. В. Резник

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

ПОДХОД К ПЕРЕНОСУ НАРОДНОГО КОСТЮМА В ЦИФРОВУЮ СРЕДУ: АНАЛИЗ ОБРАЗА ПЕРСОНАЖА ИГРЫ BLACK BOOK

Рассматривается способ переноса народного костюма в цифровую среду компьютерной игры Black Book. Актуальность обусловлена стратегическим направлением культурной политики Российской Федерации (утверждённой Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 317). В связи с этим возникает потребность разработки новых цифровых методов сохранения культурного наследия и повышения интереса современной молодёжи к истории предков, учитывая их склонность к использованию цифровых источников информации вместо традиционных – книг, музеев и выставок.

Цель работы – исследовать способ переноса народного костюма в цифровую среду игры Black Book на примере костюма главной героини – Василисы.

Для этого определены следующие задачи: проанализировать костюм персонажа и разделить на основные элементы, определить исходный образец народного костюма, послужившего основой для создания игрового образа, определить роль и функциональное значение костюма персонажа в нарративе игры.

Для выполнения работы использовались материалы с информацией об игре, предоставляемые разработчиками, и игра Black Book. Для определения подлинника взятого за образец для создания костюма главной героини Василисы, изучены архивы этнографического музея Чердынского уезда, частные коллекции костюмов, такие как коллекция Шейерман О.И., и иллюстрированная энциклопедия Сосниной Н. и Шангиной И.

В результате сравнительного анализа выявлено, что в качестве прототипа костюма главной героини, вероятно, использовался девичий костюм Пермской губернии Чердынского района, аналогичный представленному в коллекции реконструкций традиционного русского костюма Северного Прикамья, созданной Шейерман О. И. Костюм включает белую рубаху с прямыми красными поликами, синий круглый сарафан с мелким цветочным принтом, пояс и красный передник с разноцветными полосами по низу.

Социальный статус и нарратив игры оказали влияние на цветовое решение костюма. В традиционном костюме молодых девушек использовались яркие цвета, отражающие жизненную энергию. Однако в игре использованы тёмные оттенки, соответствующие мрачному настроению повествования, связанного с магией, колдовством и загробной жизнью. К тому же бытие героини омрачено трауром из-за смерти любимого. В связи с чем использование тёмных оттенков. В образе Василисы сохранены лишь общие черты оригинального образца, отсутствуют красные полики и мелкие детали.

Учитывая отсутствие детальной проработки костюма, можно предположить использование стилизованного подхода. Однако, беря во внимание, отражение биографии в костюме Василисы – её бедное происхождение и сиротство, и её основную деятельность в игре – колдовство, более корректным будет называть это нарративным переносом. К тому же в

костюм героини включена книга колдовства, которую она всегда носит с собой на плечевом ремне и использует при каждом сражении с духами тьмы.

Игра Black Book построена на детальном изучении Пермской губернии, в частности Чердынского уезда, что отражено как в игровой карте, так и в костюме главного героя. Это представляет собой эффективный способ ознакомления современного цифрового поколения с фольклором и этнографией нашей страны, а также прогрессивным методом сохранения исторических ценностей через формирование интереса к истории среди молодёжи после прохождения игры.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific Supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova

Е. Р. Тюрина

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

ТЕХНОТРЕВОГА ПРОТИВ ТЕХНОУТОПИИ: ВИЗУАЛЬНЫЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ БУДУЩЕГО В СТИЛЯХ Y2K FUTURISM И FRUTIGER AERO

Визуальные стили Y2K Futurism и Frutiger Aero представляют собой две последовательные эпохи в истории графического дизайна, отражающие эволюцию отношения общества к технологиям на рубеже XX-XXI веков. В условиях возвращения интереса к эстетике 2000-х годов актуальным становится четкое разграничение этих стилей, которые в массовом сознании часто смешиваются.

Целью работы является выявление формальных и содержательных различий между стилями Y2K Futurism и Frutiger Aero. В задачи исследования входит определение ключевых визуальных характеристик каждого стиля, анализ идеологических концепций, лежащих в их основе и выявление факторов, обусловивших смену одного стиля другим на рубеже 2000-х и 2010-х годов.

Материалом исследования выступают визуальные артефакты периода 1997-2013 годов: интерфейсы операционных систем (Windows XP, Windows Vista, iOS 1.0–6.0), образцы промышленного дизайна, рекламные материалы, а также работы дизайнеров –ключевых представителей эпохи. В работе применяется метод формально-стилистического анализа, сравнительно-исторический метод, а также метод визуальной семиотики.

Стиль Y2K Futurism доминировал в период с конца 1990-х по начало 2000-х годов, тогда как Frutiger Aero был популярен примерно с 2004 по 2013 год. Технологической основой первого стало появление интернета и ограниченные графические возможности ранних цифровых сред; второго – массовое распространение широкополосного доступа к сети Интернет, сенсорных экранов и рост вычислительных мощностей, позволивший реализовывать сложные визуальные эффекты.

Y2K Futurism тяготеет к «холодным» материалам: хромированный металл, глянцевый пластик, зеркальные поверхности, неоновое свечение. Характерные формы –так называемые blobjects: бесформенные, биоморфные, часто асимметричные объемы. Цветовая гамма строится на контрасте фуксии, электрик-блю и кислотно-зеленого. Frutiger Aero, напротив, использует «теплые», полупрозрачные материалы: стекло, акрил, поверхности с эффектом

«органики» – капли воды, пузырьки воздуха, сочная трава. Формы округлые, цветовая гамма – голубые и зеленые оттенки, имитирующие небо, океан, растительность.

Frutiger Aero в полной мере использует принципы скевоморфизма – имитации физических объектов в цифровой среде (текстура бумаги в приложении «Заметки», стекла в интерфейсе, реалистичные иконки). Это было стратегическим решением: знакомые визуальные метафоры помогали пользователям адаптироваться к новым сенсорным устройствам. Y2K Futurism, напротив, подчеркивал искусственность интерфейсов, не стремясь маскировать их под реальные объекты. Так, интерфейс Windows XP использовал яркие, плоские элементы, тогда как Windows Vista уже демонстрировала стеклянные, полупрозрачные панели.

Ключевое различие стилей лежит в эмоциональном посыле. Y2K Futurism отражает тревогу перед наступающим новым тысячелетием, страх перед «Проблемой-2000» и одновременно восторг перед цифровой эстетикой. Здесь присутствует тема киберпанка, техногенной антиутопии. Frutiger Aero формирует принципиально иную повестку: гармоничное сосуществование человека, природы и технологий. Стиль утверждает утопическую идею о том, что технологии сделают мир чище, дружелюбнее и доступнее. Как отмечает интернет-культуролог Аманда Бреннан, «в этой эстетике намного больше надежды, чем в Y2K».

Переход к плоскому дизайну после 2012–2013 годов (Windows 8, iOS 7) был обусловлен требованиями адаптивности, мультиплатформенности и эстетической усталостью от визуального изобилия. Однако в 2023–2024 годах на фоне усталости от плоского дизайна оба стиля переживают ренессанс: Y2K Futurism – в виде стиля Y2K в моде и графическом дизайне, Frutiger Aero – в виде интернет-эстетики в Pinterest и Tiktok. При этом Frutiger Aero воспринимается молодыми людьми как символ «потерянного будущего» – светлого, экологичного, обещанного, но так и не наступившего.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что Y2K Futurism и Frutiger Aero представляют собой не только хронологически последовательные, но и идеологически противоположные явления. Y2K Futurism визуализирует тревожное столкновение человека с наступающей цифровой реальностью, а Frutiger Aero предлагает утопический синтез природы и технологий. Смена стилей отражает эволюцию общественного восприятия: от страха перед цифровой неизвестностью к надежде на гармоничное сосуществование. Возрождение интереса к обоим стилям в 2020-е годы свидетельствует о ностальгии по эпохе, когда технологическое будущее казалось более определенным и оптимистичным, чем сегодня.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies Maria Aleksandrovna Slavnikova

Р. Н. Федорова

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ РЕКЛАМНЫХ ПОСТЕРОВ РОССИИ И США: КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ РАЗЛИЧИЙ В ДИЗАЙНЕРСКИХ ПОДХОДАХ

В условиях глобализации визуальной культуры и активного обмена дизайнерскими практиками особую актуальность приобретает изучение национальных особенностей формирования графического языка рекламы. Рекламный постер как форма визуальной коммуникации отражает не только эстетические предпочтения эпохи, но и социально-экономические, идеологические и культурные установки общества. В этом контексте сопоставление эволюции рекламных постеров России и США позволяет выявить фундаментальные различия в подходах к визуальному конструированию сообщения.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью осмысления влияния культурно-исторических факторов на формирование дизайнерских стратегий в разных социокультурных системах. Несмотря на процессы унификации визуального языка в XXI веке, национальные традиции продолжают оказывать значительное влияние на принципы построения рекламного образа.

Целью исследования является выявление ключевых различий в эволюции рекламных постеров России и США и определение причин, обусловленных историческим, идеологическим и культурным контекстом. В качестве методов используются сравнительно-исторический анализ, визуально-композиционный анализ и интерпретация графических практик в контексте культурной парадигмы.

Эволюция рекламного постера в США формировалась в условиях рыночной экономики и конкурентной среды, где ключевым фактором выступает эффективность коммуникации и стимулирование потребительского спроса. Американская традиция ориентирована на ясность, лаконичность и прямое воздействие на аудиторию. Визуальный язык характеризуется использованием ярких образов, четкой типографики и акцентом на бренде как носителе идентичности. Развитие массовой культуры и индустрии развлечений способствовало формированию динамичного, эмоционально насыщенного и ориентированного на массового потребителя графического языка.

В российском контексте эволюция рекламного постера имеет иную траекторию, во многом определяемую историческими этапами XX века. В период авангарда формируется выразительный графический язык, основанный на эксперименте с формой, композицией и типографикой. В советскую эпоху постер приобретает преимущественно агитационный характер, где на первый план выходит идеологическая функция. Это определяет доминирование символизма, метафоричности и обобщённых образов, направленных не столько на продажу, сколько на формирование коллективных ценностей и установок.

Сравнительный анализ показывает, что различия в дизайнерских подходах обусловлены, прежде всего, различиями в социально-экономических моделях и функциях визуальной коммуникации. В США постер выступает инструментом коммерческого воздействия, тогда как в России длительное время он выполнял идеологическую и просветительскую роль. Это приводит к различиям в композиции, использовании цвета, типографике и способах визуального повествования: американский постер стремится к прямолинейности и мгновенной считываемости, российский — к символической насыщенности и многослойности смысла.

На современном этапе наблюдается частичное сближение дизайнерских практик, обусловленное цифровизацией и глобальными трендами. Однако культурные коды продолжают проявляться в визуальных решениях, что позволяет говорить о сохранении национальной специфики в условиях глобального визуального пространства.

Таким образом, эволюция рекламных постеров России и США демонстрирует зависимость дизайнерских подходов от культурно-исторического контекста. Анализ этих различий позволяет глубже понять механизмы формирования визуального языка и расширяет представления о дизайне как форме культурной репрезентации.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

А. М. Хайруллина, Д. В. Батюченко

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

ПРИМЕНЕНИЕ 2D-АНИМАЦИИ В МЕТА-АНИМАЦИИ КАК СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ЯЗЫКА

В современной цифровой анимации 2D-риггинг и композитинг часто воспринимаются как технические этапы сборки, следующие за разработкой персонажа и визуальной концепции. Однако в прикладной практике именно на этих этапах формируется значительная часть выразительности сцены. Через настройку рига, управление таймингом, деформациями и слоями задаются ритм движения, характер действия и логика восприятия. Таким образом, данные инструменты могут рассматриваться не только как производственные средства, но и как среда проектирования визуального языка.

Актуальность работы обусловлена тем, что в учебной и профессиональной среде анимационные методы по-прежнему нередко сравниваются по степени технической сложности. При этом этапы риггинга и композитинга оказываются в роли вспомогательных, хотя именно они обеспечивают управляемость сцены, гибкость правок и сохранение стилевой целостности, что особенно важно для коротких медиаформатов и прикладных задач.

Проблема исследования заключается в недостаточной разработанности 2D-риггинга и композитинга как проектной и аналитической системы. Чаще они описываются как совокупность технических операций, а не как единая структура управления выразительными параметрами сцены.

Цель работы — исследовать функции 2D-риггинга и композитинга в мета-анимации и обосновать их роль как инструментов проектирования и контроля визуального языка в прикладном пайплайне.

Объект исследования — прикладная 2D-анимационная сцена в цифровом медиапроизводстве.

Предмет исследования — функции риггинга и композитинга как средств структурирования движения и композиции в мета-анимации.

Методологическая основа работы включает практико-ориентированный и сравнительный подходы. В рамках исследования создана единая сцена с персонажем, в которой фиксируются инварианты действия и анализируется их сохранение при изменении параметров движения и композитной сборки. Сценарий включает перемещение персонажа, паузу, смену внимания и взаимодействие с графической средой, что позволяет исследовать ритм, акценты и композиционную организацию кадра.

На этапе риггинга сформирована управляемая структура персонажа, обеспечивающая настройку амплитуды, темпа и характера движения. На этапе композитинга сцена получила

финальную композиционную организацию через работу со слоями, фокусом и последовательностью раскрытия элементов. Рассмотрение этих этапов как единой системы позволило выявить их влияние на выразительность, читаемость действия и устойчивость стилистики.

Научная новизна работы заключается в рассмотрении 2D-риггинга и композитинга как мета-инструмента проектирования прикладной анимационной сцены. В отличие от подходов, где данные процессы анализируются раздельно, в работе они представлены как единая система управления выразительностью и параметрами сцены при сохранении инвариантов.

В результате исследования:

- разработана и описана прикладная схема мета-анимации для 2D-сцены;
- создан демонстрационный материал для анализа ритма и читаемости действия;
- сформулированы критерии оценки выразительности, устойчивости стилистики, удобства правок и скорости итераций.

Практическая значимость заключается в возможности применения предложенного подхода в образовательных курсах по анимации и моушн-дизайну, а также в прикладном продакшене. Рассмотрение риггинга и композитинга как проектного уровня повышает управляемость процесса и способствует сохранению выразительности при работе в условиях ограниченных сроков.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Maria Aleksandrovna Slavnikova.

Д. П. Чикурова

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

ЭВОЛЮЦИЯ ФИЛОСОФИИ ДИЗАЙН-СИСТЕМ: ОТ УНИВЕРСАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ К КОНТЕКСТУАЛЬНЫМ ЭКОСИСТЕМАМ ИНТЕРФЕЙСОВ

Дизайн-системы стали ключевым инструментом создания цифровых продуктов - от мобильных приложений до корпоративных платформ. Первоначально их философия строилась на принципе универсальности: единые компоненты, токены и правила должны были обеспечить консистентность и масштабируемость на любых платформах. Однако практика долгоживущих цифровых продуктов обнаружила ограниченность этого подхода - статические стандарты не успевают адаптироваться к изменениям рынка, технологий и пользовательских потребностей.

Трансформация философии дизайн-систем прошла несколько этапов. На начальном этапе дизайн-системы представляли собой библиотеки стилей и компонентов, нацеленные на унификацию визуального языка продукта. Затем появились семантические токены, позволившие отделить дизайн-решения от их технической реализации. Современный этап характеризуется переходом к контекстуальным экосистемам - системам, способным гибко адаптировать компоненты и паттерны под конкретный продуктовый контекст, платформу и целевую аудиторию. На этом фоне возникает философский вопрос: как смена фокуса с универсального стандарта на контекст меняет само понятие консистентности интерфейса - от «одинаковости» к «соответствию ситуации»?

Целью данного исследования является анализ эволюции философских оснований дизайн-систем и обоснование перехода от универсальных стандартов к контекстуальным экосистемам интерфейсов. Задачи включают выявление ключевых этапов эволюции, определение признаков контекстуальной экосистемы, а также оценку её влияния на продуктовые и бизнес-показатели. Таким образом, акцент делается не только на инженерной эффективности, но и на переосмыслении ценностей, норм и критериев «хорошего» интерфейса в условиях множества контекстов.

Методологическая база исследования включает системное моделирование дизайн-системы как живой экосистемы артефактов и процессов, сравнительный анализ ведущих дизайн-систем (Material Design, Atlassian Design System, IBM Carbon), а также адаптацию моделей зрелости (maturity models) к контексту дизайн-систем. Применяется сопоставление показателей «до/после» внедрения контекстуального подхода по осям: скорость разработки, количество UI-дефектов, консистентность интерфейса и ресурсные затраты на реализацию фич. Важной частью анализа является рассмотрение дизайн-системы как практики коллективного конструирования норм: как сообщество контрибьюторов переопределяет «норму» и чьё видение интерфейса становится нормативным.

В результате исследования предложена модель контекстуальной экосистемы дизайн-системы, описывающая жизненный цикл компонентов - от proposed до deprecated, степень их адаптации под продуктовые контексты и уровень интеграции в процессы разработки.

Выделены ключевые характеристики зрелой экосистемы: гибкая многоуровневая система токенов, механизмы governance, поддержка множественных контекстов и платформ, активное сообщество контрибьюторов. Показано, что ROI дизайн-системы контекстуального типа выражается в сокращении time-to-market, снижении длительности UI-обновлений и уменьшении технического долга в интерфейсном слое. Тем самым инженерные метрики связываются с более общей философской установкой: ценностью становится не статическая целостность системы, а её способность к управляемой эволюции в меняющемся контексте.

Таким образом, эволюция философии дизайн-систем отражает более широкий сдвиг в индустрии: от стремления к единому универсальному стандарту - к признанию контекста как ключевого условия эффективного интерфейса. Контекстуальная экосистема становится инструментом управляемой эволюции продукта, переводя обсуждение ценности дизайн-системы из сферы эстетики в плоскость инженерно-аналитического управления и философии проектирования цифровых норм.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova.

С. Н. Шумакова-Коровкина

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

ЭВОЛЮЦИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ПРАКТИК ОЦЕНКИ ЦИФРОВОГО ИСКУССТВА В ЭПОХУ ИИ: ОТ АВТОРСТВА К АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КРЕАТИВНОСТИ

Работа рассматривает трансформацию критериев оценки цифрового и ИИ-искусства в 2023–2026 годах на материале профессиональных дискуссий, выставок и конкурсов. Цель —

на основе анализа профессиональных дискуссий, выставочных и конкурсных практик описать ключевые сдвиги в понимании авторства, оригинальности и институциональной экспертизы. В эпоху массового распространения генеративных моделей ИИ (Midjourney, Flux, Stable Diffusion, Grok-Image и др.) традиционные эстетические критерии, ориентированные на рукотворность и видимую технику исполнения, переживают кризис. Фокус смещается к алгоритмической креативности, процедурной новизне и этическим аспектам генерации.

Первый ключевой сдвиг связан с переосмыслением авторства. Ранее ценность произведения определялась уникальным авторским жестом, оригинальностью идеи и видимой техникой. В эпоху ИИ на передний план выходит процедурная новизна: качество промпт-инженерии, подбор параметров модели (сид, тонкая настройка), итерации запросов, создание персонализированных датасетов. Промпт становится новым авторским инструментом, а креативность перемещается с конечного результата на процесс формулировки и адаптации модели под конкретные нужды и стилизации. Это размывает границу между инструментом и соавтором, переводя акцент на алгоритмический процесс.

Второй сдвиг — от оригинальности к этике генеративности. Генеративные модели обучаются на огромных датасетах, что порождает ряд проблем: имитацию стиля и плагиат, предвзятость (bias) в результатах — расовые, гендерные, культурные искажения, значительный экологический след обучения моделей, вопрос ответственности и авторства (человек, разработчик ИИ или датасет). Этические вопросы обостряются в институциональном контексте: прецеденты отказов в регистрации авторских прав на чисто автономные ИИ-работы (Бюро авторского права США, подтверждено решениями судов и отказом Верховного суда США в истребовании дела в 2026 году), судебные споры по добросовестному использованию (fair use) при применении защищённых данных для обучения моделей.

Третий сдвиг проявляется в трансформации институциональных практик оценки. Музеи, фестивали и аукционы переходят от акцента на техническое мастерство к концептуальной новизне и этической прозрачности. Примеры включают крупные инсталляции Рефика Анадол в MoMA (Unsupervised, приобретено в постоянную коллекцию), первый тематический аукцион Кристис «Augmented Intelligence» (2025, с участием Рефика Анадол, Клэр Сильвер и др., общая сумма продаж свыше $728 000), включение ИИ-тем в Венецианскую архитектурную выставку 2025 (тема Intelligens с ИИ-компаньонами и экспериментами), специализированные события EA-AI 2025 (конференция по этике и эстетике искусственных изображений в Венеции) и Международную выставку ИИ-искусства в Кракове 2026 (фокус на креативном диалоге и образовании с ИИ). Институты вводят правила раскрытия использования ИИ, подчёркивая гибридное авторство.

Таким образом, эволюция приводит к новой парадигме оценки: алгоритмическая оригинальность в сочетании с этической прозрачностью и значимым человеческим нарративом/вкладом. Перспективы включают: для молодых художников — акцент на персонализированном промптинге, этичном сборе и использовании данных, полном раскрытии процесса создания; для институтов — разработку кодексов и гибких критериев оценки; для дальнейших исследований — междисциплинарный подход, объединяющий искусствоведение, этику ИИ и дизайн. Это позволит адаптировать эстетику и практики к реальности запутанного соавторства человека и машины.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies Slavnikova Maria Aleksandrovna

У. В. Полонская

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

ТИПОГРАФИКА СУБТИТРОВ КАК ЭЛЕМЕНТ ВИЗУАЛЬНОГО НАРРАТИВА: ДИЗАЙН ТЕКСТА В КОРЕЙСКИХ ТЕЛЕШОУ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ВОСПРИЯТИЕ ЗРИТЕЛЯ

В данной работе рассматривается феномен экспрессивного оформления субтитров в корейских развлекательных программах. Актуальность темы обусловлена тем, что в классическом кинематографе принято стремиться к максимальной незаметности субтитров: их оформление стараются сделать нейтральным, чтобы текст не отвлекал зрителя от происходящего на экране. Однако в современных корейских телешоу наблюдается принципиально иной подход. Здесь типографика субтитров перестает быть просто инструментом перевода и превращается в полноценный элемент повествования, работающий наравне с картинкой и монтажом.

Цель работы — выявить функции экспрессивной типографики в структуре визуального нарратива корейских развлекательных программ. Задачами являются анализ визуально-типографических приёмов и оценка их влияния на распределение внимания и интерпретацию видеоряда. Материалом послужили эпизоды популярных корейских телешоу.

Причины такого обилия и выразительности субтитров связаны с несколькими факторами. Во-первых, феномен обусловлен наследием национальной культуры: корейская аудитория исторически адаптирована к считыванию информации через текст благодаря многолетней популярности вебтунов (цифровых комиксов), где нарратив строится на основе изображения и вербальных вставок. Во-вторых, значимым фактором выступают особенности телевизионного производства в Корее, где практикуется высокая плотность монтажа: динамично меняющиеся субтитры помогают донести до зрителя все нюансы, включая контекст ситуации, мысли участников, которые они вслух не высказывают, или ироничный взгляд редактора. В-третьих, дополнительным фактором является структура языка: гибкость корейского алфавита и письменности хангыль позволяют дизайнерам легко манипулировать формой текста, превращая его в графический объект, который органично вписывается в эстетику шоу, дополняя композицию кадра.

Анализ визуальных приемов показал, что корейские субтитры используют гиперболизированную выразительность: текст может вибрировать, увеличиваться, «взрываться» или «таять». Цветовое решение часто привязывается к персонажу или ситуации. Все это направляет взгляд зрителя на конкретные детали, которые требуют должного внимания в данный момент.

Такая экспрессивная типографика существенно меняет зрительское восприятие. С одной стороны, высокая сенсорная нагрузка требует одновременного сканирования видеоряда и текста, что может приводить к усталости или создавать трудности для восприятия неподготовленными зрителями. С другой стороны, именно этот приём обеспечивает максимальное усиление эмоционального фона, понимание юмора и контекста, что делает просмотр более увлекательным.

В результате исследования предполагается уточнить роль субтитров в корейских шоу не только как декоративного элемента, но и самостоятельного режиссерского инструмента.

Последующая работа будет направлена на сравнительный анализ текстовых элементов в различных жанрах корейского телевидения, а именно в развлекательных программах, кулинарных и реалити-шоу, чтобы выявить, как одни и те же графические приемы работают в зависимости от контекста и целевой аудитории. Помимо жанрового анализа, планируется проследить историческую эволюцию корейской телевизионной типографики — от нейтральных белых субтитров в ранних шоу к современной динамичной графике. Также будет проведен сравнительный анализ с японским подходом и западными форматами. Такое

сопоставление поможет точнее определить уникальность корейского феномена и его место в мировой медиакультуре.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova

В. А. Бембеева

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

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ WELLNESS-ДИЗАЙНА В МЕГАПОЛИСЕ

На начальном этапе исследования восприятие wellness-дизайна (заботящимся о здоровье) ограничивалось представлением о нём как о совокупности декоративных решений, характерных для спа-индустрии: ароматические композиции, текстиль. Однако по мере углубления в проблематику становилось очевидным, что данное направление представляет собой комплексную междисциплинарную область, в рамках которой дизайн интерьера обретает функцию проактивной заботы о человеке, реагируя на его психофизиологические потребности. В ходе исследования были выявлены три ключевых аспекта, определяющих специфику современного wellness-дизайна.

Первый аспект связан с осознанием того, что такой дизайн функционирует преимущественно на подсознательном уровне. Оптимально подобранные параметры освещения, акустические характеристики пространства оказывают прямое влияние на циркадные ритмы и уровень тревожности. Второй аспект касается трансформации технологического оснащения, которое становится «невидимым», но при этом усиливает терапевтический потенциал среды. Третий аспект отражает эволюцию wellness-дизайна из категории «роскошь» в разряд стандарта качества среды обитания.

Принципы биофильного дизайна становятся доступными не только для премиальных спа-центров, но и для жилых интерьеров, офисных и общественных пространств. Это позволяет переосмыслить традиционную дилемму «эстетика vs польза»: функциональность и красота не противопоставлены, а являются взаимодополняющими составляющими целостной среды, ориентированной на благополучие человека.

Практическая значимость выявленных аспектов подтверждается анализом современного отечественного кейса, впервые созданного в Москве – это баланс-холл «Место быть» (2025). Его базовая идея — создание в мегаполисе пространства, где можно достичь состояния «вечного быть» в противовес суете внешнего мира. В отличие от традиционных спа-центров или фитнес-клубов, проект строится не на агрегации услуг, а на формировании целостной терапевтической среды. Каждый его элемент проработан с участием экспертов для минимизации стрессовой нагрузки.

Проведенное исследование позволяет заключить, что инновации в wellness-дизайне движутся в направлении создания «предсказуемой» здоровой среды. Ключевыми векторами развития являются: научное обоснование проектных решений (evidence-based design), глубокая персонализация, «этичная технологичность» (интеграция технологий без нарушения эстетики) и экологическая ответственность. Wellness-дизайн перестает быть нишевым трендом и трансформируется в обязательный стандарт качества среды обитания, требующий

от дизайнера междисциплинарных компетенций на стыке архитектуры, медицины и аналитики данных.

Научный руководитель: преподаватель кафедры дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г. Устинова Киселева А. А.
Scientific supervisor: Kiseleva A. A., Lecturer at the Department of Spatial Environment Design named after Prof. B. G. Ustinov

А. Д. Сидорова

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

ДИЗАЙН КОВОРКИНГОВ: ФОРМИРОВАНИЕ КОМФОРТНОЙ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

В условиях распространения гибких форм занятости, удалённой работы и проектной деятельности коворкинги становятся важной частью городской инфраструктуры. Их значение определяется не только экономической доступностью рабочих мест, но и способностью формировать среду, благоприятную для продуктивности, коммуникации и психологического благополучия пользователей. По этой причине дизайн коворкингов следует рассматривать как средство организации комфортного рабочего пространства, в котором сочетаются функциональные, эргономические и социальные характеристики.

Комфортная рабочая среда в коворкинге складывается из нескольких взаимосвязанных элементов. Прежде всего, это грамотное зонирование пространства. Эффективный коворкинг должен включать зоны индивидуальной сосредоточенной работы, места для командного взаимодействия, переговорные комнаты, а также участки для кратковременного отдыха. Такое распределение позволяет учитывать разные сценарии использования пространства и снижает конфликт между потребностью в тишине и необходимостью общения.

Не менее важны эргономика и визуальная организация интерьера. Удобная мебель, регулируемое освещение, акустический комфорт, качественная вентиляция и достаточное количество естественного света напрямую влияют на работоспособность и снижение утомляемости. Цветовые решения, материалы отделки и декоративные элементы также воздействуют на эмоциональное состояние человека. Нейтральная или умеренно насыщенная палитра, природные фактуры и элементы озеленения способствуют снижению стресса и создают ощущение устойчивости и уюта.

Особенность коворкинга состоит в том, что он объединяет людей с разными профессиональными задачами, ритмом труда и ожиданиями от среды. Поэтому современный дизайн должен быть адаптивным. Мобильные перегородки, трансформируемая мебель, гибкие посадочные места и технологическое оснащение позволяют быстро изменять пространство в зависимости от текущих потребностей.

Таким образом, дизайн коворкингов представляет собой не только художественное оформление интерьера, но и инструмент формирования комфортной рабочей среды. Его задача состоит в создании пространства, которое поддерживает продуктивность, облегчает коммуникацию, снижает психологическое напряжение и отвечает требованиям современной трудовой культуры.

Научный руководитель: преподаватель кафедры дизайна пространственной среды имени проф. Б. Г. Устинова Киселева Анастасия Александровна

Scientific Supervisor: Anastasia Aleksandrovna Kiseleva, Lecturer at the Department of Spatial Environment Design named after Prof. B. G. Ustinov

А. И. Терземан

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

ДИЗАЙН КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАБИЛИТАЦИИ: ФОРМИРОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

В условиях роста числа людей с ограниченными возможностями здоровье и качество их жизни становятся одной из ключевых задач социальной политики государства. При этом дизайн среды реабилитационных центров перестаёт быть лишь вопросом удобства и переходит в сферу социальной справедливости, инклюзии и сохранения психического здоровья.

Традиционно инвалидность рассматривалась преимущественно как медицинская проблема, а специализированные учреждения строились по принципу изоляции, удалённости от повседневной городской жизни. Современный подход смещается к социальной модели, где ограничения возникают не столько из состояния человека, сколько из барьеров, встроенных в пространство и организацию среды.

В российском обществе это отражается даже на языке: всё чаще используются выражения «лица с ограниченными возможностями здоровья», «маломобильные группы населения», «люди с ОВЗ», подчёркивающие уважение и признание разнообразия человеческого опыта. Параллельно развивается идея безбарьерной среды, в которой архитектура, навигация, транспорт, цифровая и физическая инфраструктура работают на включение, а не на исключение.

Несмотря на наличие нормативов и государственных программ, значительная часть общественных и медицинских зданий остаётся слабо адаптированной для людей с ОВЗ. Распространёнными остаются проблемы: отсутствие пандусов и подъёмников, некорректные уклоны и ширина проходов, недостаточное количество санитарных помещений, отсутствие тактильной навигации и контрастной маркировки.

Ситуация осложняется морально устаревшей организацией пространства, сформированной под медицинскую модель: длинные коридоры, обезличенные палаты, жёсткое зонирование «пациент–персонал», минимум мест для общения и досуга. Такая среда усиливает ощущение изоляции, снижает мотивацию к реабилитации и не поддерживает формирование навыков самостоятельной жизни.

Отдельным блоком выступают социально-экономические ограничения: недостаточное финансирование, сложность реконструкции старого фонда, отсутствие междисциплинарных команд, в которые были бы включены не только врачи и инженеры, но и дизайнеры, психологи, специалисты по эрготерапии.

Исследования ВОЗ, а также данные психологических ассоциаций указывают, что около 15% населения мира имеют различные формы инвалидности, что часто сопряжено с хроническим стрессом, сниженной самооценкой и риском депрессивных и тревожных расстройств. Недоступная или агрессивная среда усиливает эти состояния, создавая постоянный фон фрустрации и чувства беспомощности.

Отсюда вырастает требование к дизайну как к инструменту психологической поддержки. Интерьер реабилитационного центра должен снижать сенсорную перегрузку, поддерживать ощущение контроля над ситуацией, обеспечивать понятность и

предсказуемость маршрутов. Значимую роль играет свет, акустика, цветовая палитра, наличие визуальных ориентиров, контакт с природой. Работы М. Люшера, И. Иттена, Н. В. Серова и других исследователей цвета подтверждают, что грамотная световая и цветовая организация влияет на эмоциональный фон, уровень тревоги, когнитивную работоспособность.

Российская нормативная база в области доступной среды включает широкий спектр документов: Конвенцию ООН о правах инвалидов, федеральные законы о социальной защите инвалидов, государственную программу «Доступная среда», актуализированные своды правил (СП 59.13330.2020, СП 136.13330.2012 и др.), а также ГОСТы, регламентирующие средства информации, опорные устройства, требования к объектам здравоохранения. Эти документы задают минимальные требования к габаритам, уклонам, оборудованию санитарно-бытовых помещений, доступности путей движения и информационной среды.

Однако нормативы, как правило, описывают базовый уровень доступности и безопасности, но почти не затрагивают эстетическую и эмоциональную составляющую среды. В результате даже формально «доступные» здания могут оставаться психологически дискомфортными, визуально агрессивными, не способствующими социальной интеграции.

Международные практики проектирования реабилитационных центров и медицинских учреждений демонстрируют смещение акцента от «лечебного учреждения» к «месту жизни и восстановления». В работах Р. Имри, Р. Ульриха, С. Голдсмита, а также исследователей социальной модели инвалидности подчёркивается, что архитектура и дизайн напрямую влияют на результаты реабилитации и включённость человека в общество.

Из анализа зарубежных примеров можно выделить несколько ключевых принципов:

человек в центре проекта: приоритет личного опыта пользователя над чисто техническими решениями;

интеграция с городской тканью, открытость центров для семьи и сообщества;

использование биофильного дизайна: природные материалы, вид на зелёные зоны, внутренние дворы, зимние сады;

сенсорная вариативность: мягкий свет, возможность регулировки освещённости и акустики, разные тактильные сценарии;

гибкость планировок, позволяющая трансформировать пространство под индивидуальные и групповые занятия.

Эти подходы расширяют рамки «доступности» до понятия адаптивной среды, которая не просто допускает присутствие человека с ОВЗ, а активно поддерживает его развитие, автономию и участие в жизни общества.

Роль дизайнера в этом контексте выходит за рамки оформления. Он становится медиатором между медицинскими требованиями, нормативной базой, техническими возможностями и повседневным опытом пользователя.

В задачи дизайнера входит:

перевод сухих параметров норм в ясные пространственные решения;

формирование понятной структуры маршрутов и зон;

создание эмоционально поддерживающей атмосферы средствами света, цвета, фактур и мебели;

обеспечение возможности адаптации и трансформации пространства по мере изменения состояния пользователя.

Особое значение имеет работа с цветом и светом, сценариями освещения, акустическими и тактильными качествами материалов. В эпоху развития систем «умного» дома и искусственного интеллекта дизайнер может закладывать динамические среды, где освещение, температура, звуковой фон и визуальные акценты мягко подстраиваются под состояние и потребности человека.

На основе анализа нормативов, зарубежного опыта и пользовательских предпочтений можно сформулировать принципы проектирования интерьеров реабилитационного центра. Такие как:

безбарьерность и безопасность движения на всех этапах маршрута – от входа в здание до конкретных кабинетов и палат;

ясное зонирование с выделением приватных и общественных пространств;

наличие мест для самостоятельной активности, общения, творчества и отдыха;

использование сложной, но спокойной цветовой палитры, поддерживающей эмоциональное равновесие;

включение природных мотивов и материалов, наличие видов на зелёные территории;

гибкость планировочных решений, допускающих перестройку под разные программы реабилитации.

Интерьер в такой модели выступает не фоном, а активным участником терапевтического процесса, влияя на мотивацию, чувство достоинства, готовность к взаимодействию и обучению.

Дизайн адаптивной среды для людей с ограниченными возможностями – это не вспомогательная, а системообразующая составляющая современной реабилитации. Он объединяет нормативные требования, медицинские регламенты и человеческий опыт в целостное пространственное решение, где безопасность, доступность и эстетика работают вместе.

Исследование, положенное в основу данной статьи, показывает, что переход от формальной «доступности» к подлинно инклюзивной и психологически поддерживающей среде возможен только при участии дизайнеров как полноправных участников междисциплинарной команды. В этом смысле дизайн становится практикой социальной ответственности, а реабилитационный центр – пространством, где человек с ОВЗ не изолируется, а возвращается к активной и достойной жизни.

Научный руководитель: профессор кафедры Дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г. Устинова СПбГУПТД, Ветрова Ю. Н.
Scientific Supervisor: Professor of the Department of Spatial Environment Design named after Prof. B.G. Ustinov of SPbGUPTD, Vetrova Yu. N.

В. Вдовыкина

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

СВЕТ И ЦВЕТ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

В условиях стремительного развития цифровых технологий и трансформации архитектурно-проектной деятельности особую значимость приобретает проблема гуманизации среды. Современная архитектура всё чаще ориентируется не только на технологическую эффективность, но и на создание пространств, соразмерных человеку с точки зрения восприятия, эмоционального комфорта и когнитивной устойчивости. На фоне возрастающей визуальной насыщенности городской и интерьерной среды, а также общего избытка информационных раздражителей, усиливается запрос на визуальное спокойствие, снижение сенсорной перегруженности и формирование пространств, способствующих психологическому равновесию.

В этом контексте свет и цвет выступают одними из ключевых инструментов архитектурного формообразования. Их высокая адаптивность по отношению к геометрии пространства, материальным поверхностям и психоэмоциональным реакциям человека

определяет актуальность исследования, связанную с поиском методов применения свето-цветовых решений для повышения эмоционального качества среды, ее гибкости и сценарной вариативности.

В архитектурной и интерьерной практике свет и цвет участвуют в формировании пространственной структуры, выявлении тектоники объекта, организации ритма и визуальной динамики. Они позволяют не только акцентировать конструктивную логику здания, но и выстраивать образно-эмоциональный сценарий восприятия пространства. В интерьере данные средства становятся инструментами художественной драматургии, задающими атмосферу, характер и степень вовлечённости пользователя в среду.

Показательным примером является паломническая церковь Нотр-Дам-дю-О («Дева Мария на высотах») в Роншане, спроектированная французским архитектором Ле Корбюзье. Внутреннее пространство капеллы наполнено рассеянным естественным светом, который проникает через асимметрично расположенные проёмы и зазоры между стенами и кровлей. Благодаря этому формируется сложная игра света и тени, усиливающая пластическую выразительность бетонных поверхностей и создающая ощущение сакральной глубины пространства.

Другим значимым примером может выступить комплекс терм в Вальсе швейцарского архитектора Петера Цумтора. В данном объекте свет интегрирован в саму материальную структуру архитектуры: естественное освещение, проникая через узкие проёмы, взаимодействует с каменной фактурой, выявляет тональные переходы, плотность материала и глубину пространства.

Практические исследования И. Ньютона в XVII веке заложили научную основу понимания природы света и цвета. Его опыты с призмой доказали, что белый солнечный свет представляет собой совокупность спектральных цветов, а цвет не является производным свойством объектов, и связан с физическими характеристиками светового луча. Предложенная им модель спектрального круга стала важнейшей предпосылкой дальнейшего развития теории цвета, оказав существенное влияние на художественную и архитектурную практику.

Иную трактовку предложил И. В. Гёте, рассматривавший цвет как явление, непосредственно связанное с эмоциональным состоянием человека. Такой подход стал важным этапом перехода от сугубо физического понимания цвета к его феноменологической и психологической интерпретации. «Цвета — деяния света, деяние и страдательные состояния» — писал Гёте в своей работе «К теории цвета». В дальнейшем в художественной практике значительное влияние оказала система цветовых контрастов Иоханнеса Иттена. Принципы взаимодействия теплых и холодных оттенков, света и контраста позволяют управлять визуальным пространством.

В теории колористики подчеркивается, что цвет существенно влияет на восприятие масштаба, пропорций и глубины помещения. Светлые и холодные оттенки визуально расширяют пространство, тогда как теплые и насыщенные тона формируют ощущение приближенности, камерности и защищенности. Благодаря этому цвет становится действенным инструментом функционального зонирования, регулирования степени приватности и моделирования визуальных границ пространства.

Таким образом, свет и цвет в архитектуре следует рассматривать не только как эстетические категории, но и как многофункциональные средства пространственной организации. Их осознанное применение позволяет формировать образ среды, управлять ритмом и глубиной пространства, корректировать его визуальные параметры и создавать различные сценарии пользовательского восприятия.

Научный руководитель: ассистент кафедры дизайна интерьера и оборудования, преподаватель Кирикова Н.М.
Scientific Supervisor: Assistant of the Department of Interior Design and Equipment, Instructor N. M. Kirikova.

А. Е. Стецюк

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

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРКОВОК И СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПАРКОВОЧНЫМИ ПРОСТРАНСТВАМИ

Высокий уровень автомобилизации в крупных городах привёл к дефициту парковочных мест, заторам, ухудшению экологии и социальным конфликтам из-за использования придомовых территорий. Основные проблемы связаны с конфликтом между пешеходами и автомобилями: плохо спроектированные территории, отсутствие безопасных тротуаров, хаотичная парковка и острый дефицит парковочных мест в районах массовой застройки. В городах-миллионниках среднее время поиска свободного места достигает 15–20 минут. По Санкт-Петербургу дефицит в центре составляет 70–80%, в районах хрущёвской и типовой советской застройки – 40–60% от фактического количества автомобилей жителей. Традиционные методы регулирования (знаки, охраняемые стоянки, ручное администрирование) не адаптируются к динамичному спросу, поэтому ключевым направлением становится разработка и внедрение систем интеллектуального управления парковочными пространствами на основе IoT, искусственного интеллекта и обработки больших данных.

Анализ опыта проектирования выделяет группы комплексных проблем. Инфраструктурные: диспропорция между парком авто и ёмкостью парковок, преобладание необорудованных наземных стоянок, отсутствие перехватывающих паркингов. Информационные: низкая информированность водителей о свободных местах и правилах, ведущая к хаотичному поиску и перегрузке дорожной сети. Социально-правовые: конфликты жителей с администрацией из-за придомовыми территориями.

Рассматриваются системы интеллектуального управления и перспектива переосмысления парковок как многофункциональных элементов городской среды. Важной частью этого являются меры экономичного дизайна, снижающие капитальные и эксплуатационные затраты без потери функциональности. Выявлены перспективные направления по улучшению зон парковок автомобилей и меры экологичного дизайна.

Рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются пешеходы и водители, проблемы, связанные с внедрением искусственного интеллекта в управление парковочными пространствами, а также предлагаются пути решения этих проблем.

Обоснована необходимость комплексного подхода к решению проблемы дефицита парковочных мест: внедрение интеллектуальных систем управления на базе IoT и ИИ, а также переосмысление парковок как многофункциональных элементов городской среды. Перспективными направлениями признаны меры экономичного дизайна, снижающие затраты, и экологическая трансформация паркингов.

Научные руководители: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования, член Санкт-Петербургского Союза дизайнеров, Лобанов Е.Ю., ассистент кафедры дизайна пространственной среды им. проф. Б.Г. Устинова Шаманова С.А.
Supervisors: associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment, member of the St. Petersburg Union of Designers, Lobanov E.Yu., assistant Professor of the Department of Spatial Environment Design, Shamanova S.A.

Е. А. Костюченко

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

ОБРАЗ ПСА В ПОЭЗИИ Д. КУЗНЕЦОВА

Целью работы является анализ развития образа «пса» в творчестве Дмитрия Кузнецова, выступающего под псевдонимом Хаски. Во многих песнях артиста повествование ведется от лица кого-либо «нечеловеческого» агента. Один из таких акторов, а именно образ собаки («пса»), я и хочу рассмотреть подробнее в своей работе.

Актуальность данной темы обусловлена малым количеством исследований песен репера. В имеющихся исследованиях тексты рассматриваются, как правило, с эстетической или биографической точки зрения, что не позволяет выйти за пределы описательности и объяснить, как именно образ пса становится поэтическим инструментом деконструкции авторской субъектности. Наше исследование предлагает теоретический анализ четырех ключевых композиций («Все псы попадают в рай» (2013), «Господин собака» (2015), «Хозяйка» (2017), «Я хочу быть псом» (2025)), репрезентирующих эволюцию образа. Хронологический охват, длинной более чем в 12 лет, позволяет рассматривать изменение персонажа как единую биографию. Теоретической рамкой нашего анализа стала концепция Р. Барта о «смерти автора».

В каждом из исследуемых текстов присутствует яркий образ пса, который изменяется с течением времени. Данную трансформацию стоит проследить последовательно, обратившись при этом к четырем основным песням, упомянутым ранее, каждая из которых фиксирует определенный этап развития этого персонажа, что делает их оптимальным материалом для анализа.

Например, в песне «Все псы попадают в рай» образ пса символизирует бедное, маргинальное положение, спасение из которого – абстрагироваться от всего «человеческого», предстать в виде собаки, к которой никак нельзя отнести всевозможные социальные ограничения. Здесь «пес» - выбранная позиция павшего, агрессивного, но свободного существа. Придуманный персонаж еще в самом начале творческого пути помогает Дмитрию Кузнецову избежать «авторства», создавая возможность сочинять не от своего лица.

В композиции «Господин собака», написанной через два года, происходит первое радикальное изменение образа: теперь «пес» не просто «второе я» автора, но и узурпатор власти, подчиняющий себе людей. В ранних работах «собачья жизнь» символизировала маргинальный образ жизни угнетенного индивида в неблагополучном районе. Здесь все меняется – «четвероногий» господствует, представляя само понятие власти, как освобождение от человеческой субъектности.

В следующем тексте «Хозяйка» Хаски пишет уже от лица пса, влюбленного в свою владелицу, что является инверсией предыдущей песни, поскольку лирический конструкт вернулся в свое покорное положение, становясь знаком добровольной самообъективации и ассиметричных властных отношений. Образ собаки теперь прослеживается не только в социальных взаимодействиях, но и в межличностных.

Создав свое альтер-эго dj hvost и закрепив это песней «Я хочу быть псом», вышедшей в составе последнего музыкального альбома «Партизан», артист доводит развитие «пса» до предела. Хаски отказывается от себя как автора и показывает своим текстом желание выйти из человеческого языка, что и является сутью концепции Барта – автор умирает, поскольку язык говорит сам собой, а не через автора. Дмитрий Кузнецов проделывает работу по выходу из антропоморфного, оставаясь при этом в поле культуры. Данный прием показывает суть недавнего творчества артиста, где образ собаки окончательно сливается с авторской позицией, но сама позиция определяется через отказ от себя.

Проведенный анализ позволяет назвать созданного персонажа не случайным литературным приемом, а художественной стратегией, которая развивается уже более 12 лет.

Важно отметить, что данная эволюция не линейна. Хаски не ведет прямую нить повествования от подчинения к освобождению, а каждый раз возвращается к теме зависимости, предопределяя ее на новом уровне.

Анализ интервью артиста подтверждает рефлексивный характер этой работы. В 2018 году Хаски прямо заявлял: «Собака – способ уйти от своей личности». Данное высказывание показывает, что Дмитрий Кузнецов использует образ сознательно, чтобы дистанцироваться от биографического «я» и расширить границы авторских возможностей, не загоняя себя в рамки «человеческого».

Таким образом, можно сделать вывод, что настоящее исследование демонстрирует, как современная популярная культура становится пространством для сложной художественной рефлексии. Хаски использует образ пса не как метафору, а как сквозного, для своего творчества, персонажа, живущего свою жизнь и меняющегося от одного музыкального альбома к альбому. В этом смысле творчество Дмитрия Кузнецова оказывается не только музыкальным феноменом, но и примером того, как исполнитель может выстраивать долгосрочную художественную стратегию, работая с границами языка, субъектности и идентичности, не боясь потерять себя во множестве образов.

Научный руководитель: кандидат философских наук, доцент, Львов А.В.

К. К. Николаева

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

РОЛЬ ВРЕМЕНИ В ИСТОРИИ МАРИНЫ АБРАМОВИЧ И УЛАЯ: ОТ ЗАМЫСЛА ДО ПРИМИРЕНИЯ

История творческого и личного союза Марины Абрамович и Улая (Франка Уве Лайсипена) представляет собой показательный пример того, как время может выступать в качестве значимого художественного и биографического фактора. В центре внимания находятся два ключевых события: перформанс «Великая стена» (1988 г.) и встреча на перформансе «В присутствии художника» (2010 г.). Их анализ позволяет проследить, каким образом временной фактор трансформирует первоначальный замысел, влияет на семантику художественного акта и участвует в формировании долгосрочных нарративов в искусстве перформанса.

Первоначальный замысел перформанса «Великая стена» предполагал движение двух художников навстречу друг другу по Великой Китайской стене, встречу в условной середине и заключение брака. В данном замысле реализовывалась идея единства - как творческого, так и личного. Однако в период с 1980 по 1988 год китайская сторона 17 раз отказывала в выдаче разрешения на проведение акции. Это временное ожидание стало фактором, повлиявшим как на проект, так и на состояние отношений художников. К моменту получения разрешения отношения пары фактически исчерпали себя.

Структура перформанса включала:

- Пространство: Великая Китайская стена как символический объект, связанный с категориями истории, границы и длительности;
- Время: длительность передвижения (90 дней) усиливала напряжение ожидания встречи;
- Действие: встречное движение, изначально выступавшее метафорой единства;

- Финал: встреча, которая вместо запланированного свадебного ритуала стала актом расставания, что свидетельствует о трансформации исходного замысла под влиянием временного фактора.

Каждый из художников преодолел около 2500 км: Улай стартовал с западной стороны (пустыня Гоби), Марина Абрамович - с восточной (побережье Жёлтого моря). После встречи на стене Улай сообщил Абрамович о беременности своей переводчицы, что стало точкой окончательного разрыва.

После завершения совместной деятельности художники избрали различные творческие траектории. Улай сосредоточился на фотоискусстве и кинематографе. Марина Абрамович продолжила сольную карьеру, закрепившись в качестве одной из ключевых фигур в области перформанс-арта. Временная дистанция способствовала переосмыслению прошлого, трансформации личного опыта в художественный материал, а также сохранению, по оценке самих художников, «энергетической связи» между ними.

Следующая значимая встреча состоялась в 2010 году в Нью-Йорке, в рамках перформанса «В присутствии художника», проходившего в Музее современного искусства (MoMA). Общая длительность перформанса составила 736 часов (около трёх месяцев). Его структура предполагала неподвижное нахождение художницы за столом и визуальный контакт с посетителями, по очереди занимавшими место напротив. В момент, когда напротив Абрамович сел Улай, она нарушила изначально заданные условия перформанса, протянув руку через стол, что было воспринято аудиторией как эмоциональное признание значимости прошлых отношений. В данном случае личная драма была репрезентирована как универсальный человеческий опыт, что вызвало широкий резонанс.

В 2017 году на сцене музея «Луизиана» состоялось публичное примирение художников. В своих высказываниях они подчеркнули, что конфликтный период остался в прошлом, а совместное творчество сохраняет ценность независимо от последующего разрыва.

Таким образом, временной фактор в истории взаимодействия Марины Абрамович и Улая выступает не только в качестве внешнего условия, но и как инструмент, трансформирующий смысловую структуру художественного высказывания. От первоначального замысла к его реализации, а затем к отсроченной рефлексии - время последовательно меняет статус каждого из событий, превращая личную историю в значимый прецедент для искусства перформанса.

Научный руководитель: кандидат философских наук, доцент, Львов А.В.

Д. А. Данилова

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

ВЕСТЕРН В ВИДЕОИГРАХ: ОСОБЕННОСТИ ЖАНРА

Жанр вестерна в видеоиграх – явление парадоксальное. С одной стороны, его визуальный код узнаваем с первого кадра, с другой – четких жанровых границ у него практически нет. В отличие от хоррора или RPG, вестерн в видеоиграх редко существует в чистом виде. это скорее декорация и настроение, которые диктуют особые правила взаимодействия с миром.

Чтобы разобраться в особенностях жанра, следует рассмотреть три видеоигры, каждая из которых работает с вестерном по-своему. Серия Red Dead Redemption – это классика, исследующая жанр через ностальгию и гиперреализм. Evil West берет ту же эстетику, но

накачивает ее адреналином и сверхъестественным, превращая фронтир в площадку для энергичного экшена, а Hunt: Showdown 1896 переосмысляет жанр через призму хоррора и тактического выживания, показывая, что одиночество койота на болотах может быть страшнее любой перестрелки. Вместе они демонстрируют не просто эволюцию ковбойской тематики, а широту возможностей самого понятия «игровой вестерн».

История жанра вестерн в видеоиграх – это путь от простейших аркадных «стрелялок» до сложных блокбастеров с открытым миром. На его появление огромное влияние оказал кинематограф, причем первые развлекательные проекты появились в Японии. Так в 1975 году компания Taito выпустила аркадный игровой автомат Gun Fight, геймплей которого воспроизводил дуэль в стиле Дикого Запада. Через год Atari выпустили свой ответ в виде аркады Outlaw. В 1979 году в список добавилась аркада Sheriff от Nintendo, а позднее они выпустили Wild Gunman для консоли NES. Первых вестернов выпускались преимущественно на игровых автоматах, впоследствии наиболее популярные проекты портировались на домашние консоли и персональные компьютеры. Так, например, сайд-скроллер Gun.Smoke 1985 года от Capcom засветился на всех популярных системах того времени. Первые видеоигры имели схожий геймплей и механики, состоящие из дуэлей с противником и стрельбы по бандитам. Игрок чаще всего брал на себя роль ковбоя, шерифа или охотника за головами.

В начале 90-х вышла FMV-игра Mad Dog McCree, для аркадных автоматов. Сюжет подавался через интерактивное кино, в процессе которого игрок пускал в ход лазерный пистолет. Игра пользовалась большой популярностью, хотя при ее портировании на Sega и DOS качество картинки оставляло желать лучшего.

С переходом видеоигровой индустрии в 3D жанр вестерна столкнулся с кризисом идей. Аудитория ассоциировала вестерн с «устаревшим» кино, и издатели неохотно вкладывали деньги в крупные проекты. Однако именно в этот период вышли игры, ставшие фундаментом для будущего ренессанса(Red Dead Revolver, GUN, Call of Juarez). 2010 год стал поворотным моментом. Выход Red Dead Redemption превратил вестерн из нишевого жанра в мейнстрим, доказав, что Дикий Запад может соперничать по масштабу и драматургии с научной фантастикой или фэнтези.

В настоящее время чистый вестерн встречается редко. Разработчики предпочитают смешивать эстетику Дикого Запада с другими жанрами для привлечения более широкой аудитории. Почти все особенности игровых вестернов сформировались под влиянием кинематографа, их стоит рассмотреть более подробно.

Сюжет строится на противостоянии положительных и отрицательных героев. В роли последних выступают разные преступники, бандиты, а положительным героем может быть выведен ковбой, шериф, охотник за головами или искатель приключений. В некоторых случаях протагонистом становится бандит или человек когда-то в прошлом имевший дурную репутацию, например, преподобный Рэй из Call of Juarez или Джон Марстон из Red Dead Redemption. Почти все игры не обходятся без появления индейцев, причем чаще всего они являются антагонистами. Порой в вестернах используют прием «дева в беде», когда протагонисту нужно догнать бандитов и освободить похищенную возлюбленную или дочь. Еще одна канва — герой мстит за свою семью, друзей. Также в сюжет вплетаются поиски древних индейских сокровищ или гражданская война между Севером и Югом. Время действия – вторая половина XIX – начало XX века.

Героев помещают в локации, хорошо знакомые любителям вестерн-фильмов. Это пыльные городки с широкими улицами и салуном, ранчо, прерии, горы и леса, шахты, укрепленные форты. Порой игрок может оказаться в мексиканской пустыне с кактусами. Еще одна обязательная локация – это железная дорога, поезда, дилижансы, которые нужно оборонять или наоборот.

Набор оружия зависит от конкретной игры, но обязательные стволы – шестизарядный револьвер и Винчестер 1873 с рычажной перезарядкой. В зависимости от геймплея,

протагонист может получить лук и лассо. Часто в играх реализуют знаменитые по вестерн-фильмам механики стрельбы навскидку и стрельбы из двух револьверов.

Стоит упомянуть и Weird West или «Странный Запад» – особый поджанр, в котором вестерн смешивается с мистикой, ужасами, магией, фантастикой и даже стимпанком. Таким образом, мир ковбоев наполняется мрачными и фантастическими событиями, зомби, оборотнями, вампирами и другими потусторонними силами. Удачный проект данного поджанра выпустила Rockstar Games в виде дополнения Red Dead Redemption: Undead Nightmare, в котором Джон Марстон вынужден бороться с зомби. События игры разворачивались в альтернативной вселенной, где герой путешествовал по городкам и при помощи револьверов и винтовок очищал их от нежити.

Вестерном видеоигру делает не один конкретный элемент или сочетание нескольких элеметов, а то, как разработчики интерпретируют мифологию Дикого Запада, превращая её из набора штампов в уникальный игровой опыт. Чтобы разобраться в особенностях жанра, мы рассмотрим три видеоигры, каждая из которых работает с вестерном по-своему.

Red Dead Redemption: элегия уходящей эпохе. Эту видеоигру можно назвать «каноничным вестерном» в том же смысле, в каком фильмы Джона Форда являются каноном для кинематографа. Rockstar Games не просто создали открытый мир; они сконструировали симулятор жизни на исходе XIX века. Главная особенность этой дилогии – ностальгия и гиперреализм как инструменты повествования. Здесь вестерн исследуется через быт. Игрок вынужден чистить оружие, кормить лошадь, следить за весом персонажа. Эти, на первый взгляд, рутинные механики работают на главную тему саги: главный враг ковбоя здесь – не бандит и не шериф, а время и прогресс. Артур Морган и Джон Марстон живут в мире, где индустриализация неумолимо стирает фронтир. Железные дороги, нефтяные магнаты и федеральные агенты делают эпоху вольницы пережитком прошлого. Геймплейно Red Dead Redemption учит игрока терпению. Это неторопливый, медитативный вестерн, где свобода передвижения по бескрайним просторам служит не просто картой для миссий, а инструментом для создания личной истории одиночества. Это классика, которая утверждает: настоящий вестерн – это трагедия.

Evil West: стимпанк, вампиры и ультранасилие. Если Red Dead Redemption показывает закат Дикого Запада, то Evil West задается вопросом: «А что, если бы Запад не угасал, а разгорался в пламени сверхъестественной войны?». Проект студии Flying Wild Hog берет ту же эстетику (пыльные города, револьверы, ковбойские шляпы), но накачивает ее адреналином, превращая фронтир в площадку для энергичного экшена. Эта демонстрирует, что жанр вестерна в играх способен к бесконечной гибридизации. Evil West работает по принципу «ковбой против нечисти». Здесь нет места моральной неопределенности или долгим диалогам у костра, вместо этого – стимпанк-гаджеты, железный кулак, заряженный электричеством, и кооперативный режим, где два охотника на вампиров напоминают не столько героев вестернов, сколько супергероев-мстителей. В контексте жанра Evil West важен тем, что он отбрасывает требование «реализма», которое часто навешивают на вестерны. Он доказывает, что узнаваемость жанра строится на эстетике и динамике противостояния: одинокий (или почти одинокий) герой с шестизарядным револьвером противостоит орде врагов. Это вестерн, сведенный к чистому, незамутненному экшену, где салун – это не место для философии, а арена для боя с боссом.

Hunt: Showdown 1896: хоррор на болотах и цена ошибки. Самый неочевидный, но, возможно, самый новаторский взгляд на жанр предлагает Hunt: Showdown. Действие игры происходит в 1896 году на окраинах Луизианы, где эпидемия сверхъестественных существ уничтожила цивилизацию. Hunt переосмысляет жанр через призму хоррора и тактического выживания, показывая, что одиночество койота на болотах может быть страшнее любой перестрелки. В отличие от двух предыдущих примеров, здесь вестерн – это не про свободу и не про героизм. Это про уязвимость. Оружие здесь перезаряжается мучительно долго, а один выстрел способен привлечь на вашу голову не только монстров, но и других охотников.

Механика дуэли, столь важная для культуры вестерна, здесь трансформируется в сложную тактическую игру с блефом, звуковым позиционированием и высокой ценой ошибки. Hunt: Showdown показывает, что жанр вестерна в играх идеально ложится на механику «высоких ставок». Сеттинг фронтира – это всегда зона, где закон не действует, а человек остается наедине с природой и собственной жадностью. Добавив к этому готический хоррор, разработчики создали уникальный гибрид, который невозможно представить в рамках традиционного кинематографического вестерна, но который идеально работает в интерактивной среде.

Таким образом, каждая из рассмотренных игр использует собственный набор приемов, чтобы ответить на вопрос «что делает игру вестерном?». Если попытаться выделить общее, то все три сходятся в одном: вестерн в играх – это жанр границ. Границ между цивилизацией и дикостью, между жизнью и смертью, между свободой и неизбежностью.Но путь к этой границе у каждого свой: Red Dead Redemption идет через дление и деталь, создавая пространство для ностальгии и трагедии. Evil West выбирает интенсивность и гротеск, превращая фронтир в площадку для чистого экшена. Hunt: Showdown делает ставку на риск и уязвимость, возвращая вестерну его изначальную опасность, очищенную от романтического флера. Вместе эти три подхода показывают, что игровой вестерн сегодня – это не один жанр, а целая экосистема выразительных средств, где одни и те же визуальные коды могут служить как для элегии, так и для экстаза, как для медитации, так и для паники. И в этом многообразии – главная сила интерактивного вестерна, который, в отличие от своего кинематографического предка, не боится экспериментировать со временем, звуком и самой природой насилия.

Научный руководитель: старший преподаватель Смородина О.В.
Scientific supervisor: senior lecturer Smorodina O.V.

М. В. Смирнова

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

АНИМАЦИЯ КАК СРЕДСТВО МАНИПУЛЯЦИИ ВНИМАНИЕМ В ЦИФРОВЫХ ИНТЕРФЕЙСАХ

Цифровые интерфейсы сегодня существуют в условиях постоянной конкуренции за внимание пользователя. В эпоху информационной перегрузки именно внимание становится главным ресурсом, а дизайн – инструментом его перераспределения. Развитие веб-технологий и мобильных платформ существенно изменило ожидания аудитории в отношении эстетики и функциональности цифровых продуктов. В этой среде анимация перестала быть декоративным элементом. Она влияет на восприятие, направляет взгляд, формирует эмоциональный фон и способна незаметно корректировать поведение пользователя. В данной работе анимация рассматривается как механизм манипуляции вниманием – эстетичный и технологичный, но при этом управляемый и целенаправленный.

Движение как биологический триггер внимания: манипулятивный потенциал анимации основан на особенностях человеческого восприятия. Реакция на движение – одна из древнейших когнитивных способностей человека. Способность обнаруживать движущиеся объекты исторически связана с инстинктом самосохранения. Это означает, что любой динамический элемент автоматически получает приоритет в обработке зрительной информации. В интерфейсах это проявляется в виде всплывающих уведомлений, пульсирующих кнопок, плавных смещений карточек. Пользователь может не осознавать этого

процесса, но его взгляд направляется именно туда, где есть движение. Анимация становится инструментом перераспределения когнитивных ресурсов, воздействуя на уровне рефлекса.

Плавность как стратегия снижения критичности: если резкое движение привлекает внимание, то плавность формирует доверие. Современные компании используют текучие анимации для создания ощущения цельности и технологичности продукта. Apple активно применяет эффект «жидкого стекла»: элементы интерфейса перетекают, трансформируются и масштабируются без резких скачков. Пользователь не ощущает разрыва между действиями – пространство воспринимается как единое.

Похожие решения можно наблюдать в обновлениях Telegram, где мягкие раскрытия чатов и плавные переходы создают ощущение аккуратности и продуманности системы. С точки зрения теории интерфейса анимация усиливает выразительность и убедительность визуальной структуры. Однако её влияние глубже: плавное движение снижает когнитивное напряжение. Когда интерфейс кажется естественным и предсказуемым, пользователь меньше анализирует происходящее и быстрее принимает предложенный сценарий действий. Манипуляция здесь осуществляется через комфорт и эстетическое доверие.

Микроанимации как скрытое управление действиями: микроанимации – это небольшие динамические элементы, сопровождающие действия пользователя. Исследования веб-дизайна показывают, что микровзаимодействия строятся вокруг триггера, правил, обратной связи и циклов. Несмотря на их второстепенный характер, именно через них формируется поведенческий маршрут.

Юй Си подчёркивает, что анимация более привлекательна и убедительна по сравнению со статичными элементами интерфейса. Это означает, что движение не только украшает, но и направляет. Индикатор загрузки, например, не ускоряет процесс, но удерживает внимание пользователя в момент ожидания. Движущийся элемент создаёт ощущение активности системы и снижает вероятность выхода из приложения. Таким образом, микроанимации становятся инструментом мягкого поведенческого регулирования.

Повторяемость и удержание внимания: повторяющиеся движения обладают выраженным эффектом удержания внимания. Это заметно не только в интерфейсах, но и в медиаконтенте. Популярность видео, где моют ковёр или ритмично нарезают мыло на фоне спокойного рассказа, объясняется именно этим принципом: предсказуемое циклическое движение создаёт визуальный «якорь», который удерживает взгляд независимо от содержания истории.

Моушн-дизайн как направление объединяет движение и визуальную коммуникацию во времени, что делает его особенно эффективным в условиях борьбы за внимание. Плавные циклы, «дышащие» элементы, переливы и микродвижения в интерфейсе работают по тому же принципу. Движение создаёт ощущение непрерывности процесса, из-за чего пользователю психологически сложнее прервать взаимодействие.

Ностальгия как инструмент мягкой манипуляции: современный цифровой дизайн демонстрирует возвращение к эстетике начала 2000-х – стилю Frutiger Aero с его глянцевыми поверхностями, световыми бликами и эффектом «чистого» цифрового пространства. Этот тренд связан не только с визуальной модой, но и с культурной ностальгией. В условиях нестабильности пользователи стремятся к знакомым образам прошлого. Анимация в эстетике Frutiger Aero вызывает ассоциации с ранним интернетом и ощущением технологического оптимизма.

Эмоциональный отклик усиливает доверие и снижает критичность восприятия. В этом случае манипуляция строится не на резком привлечении внимания, а на создании чувства безопасности и принадлежности.

Анимация как технология увеличения времени взаимодействия: анимация активно используется как часть эмоционального брендинга. Динамический визуальный контент выделяется среди статичного и усиливает запоминаемость коммуникации. Примером эмоционально насыщенного интерфейса является кофейня Drinkit. Анимации в её приложении

– приготовление напитка, мягкие переходы, плавная динамика выбора – вызывают сильную реакцию пользователей и активно обсуждаются.

В данном случае движение становится частью пользовательского опыта и усиливает эмоциональную связь с брендом. Взаимодействие превращается не просто в функциональное действие, а в мини-сценарий с визуальным удовольствием. Таким образом, анимация продлевает контакт между человеком и продуктом и формирует привычку возвращаться.

Этический аспект манипуляции: анимация в интерфейсах воздействует сразу на нескольких уровнях: она опирается на врождённую реакцию на движение, усиливает выразительность визуальной структуры, направляет поведение через микровзаимодействия, удерживает внимание за счёт повторяемости и вызывает эмоциональный отклик через ностальгию и эстетическое удовольствие. Все эти механизмы работают мягко и почти незаметно. Пользователь воспринимает их как удобство, красоту или приятный интерфейс, однако его внимание и время оказываются спроектированными.

Возникает вопрос: где проходит граница между улучшением пользовательского опыта и манипуляцией. Если анимация помогает ориентироваться и снижает когнитивную нагрузку, она выполняет позитивную функцию. Но когда её основная цель – удержание внимания и увеличение времени взаимодействия любой ценой, речь идёт о скрытом управлении поведением. Анимация формирует не только визуальный стиль цифровой среды, но и поведенческие привычки поколения, выросшего внутри интерфейсов. Именно поэтому её использование требует осознанного и этически ответственного подхода.

Подводя итоги данного исследования, можно утверждать, что анимация в цифровых интерфейсах является гораздо более сложным и влиятельным инструментом, чем простое визуальное оформление. Проведенный анализ подтверждает, что анимация эффективно перераспределяет когнитивные ресурсы пользователя, опираясь на его биологические особенности (реакция на движение), психологию восприятия (снижение критичности через плавность) и эмоциональные потребности (ностальгия, эстетическое удовольствие). В исследовании были рассмотрены ключевые механизмы этого воздействия: от примитивного привлечения внимания с помощью движения до формирования долгосрочной привязанности через повторяющиеся циклы и эмоциональный брендинг. Микроанимации, как показано в работе, незаметно направляют поведенческие сценарии, а плавность интерфейса создает иллюзию бесшовной реальности, снижая критическое восприятие.

Таким образом, анимация формирует не только визуальный стиль цифровой среды, но и поведенческие привычки поколения, выросшего внутри интерфейсов. Именно поэтому её использование требует осознанного и этически ответственного подхода. Дальнейшее развитие цифровых технологий, вероятно, сделает анимацию еще более интегрированной в пользовательский опыт, что повышает актуальность поднятых в данной работе вопросов о границе между помощью и манипуляцией.

Научный руководитель: старший преподаватель Смородина О.В.
Scientific supervisor: senior lecturer Smorodina O.V.

Г. А. Тали

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

ВЫРАЗИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ВЕБ-САЙТОВ, СОДЕРЖАЩИХ БИОГРАФИЧЕСКИЙ НАРРАТИВ

Данное исследование посвящено выразительным средствам веб-сайтов, которые демонстрируют потенциал интерактивных платформ для передачи сложных и многогранных историй с использованием биографического нарратива. Такие веб-сайты могут содержать богатый мультимедийный контент, поддержанный иммерсивными веб-технологиями (WebGL, WebAudio, WebXR), обладать разнообразными нарративными структурами, а также содержать интерактивные карты, временные ленты, элементы геймификации и другие интерактивные инструменты, которые позволяют пользователю глубже погрузиться в биографический материал. Репрезентируя жизненный и творческий путь личности, биографические веб-сайты основываются на подлинных исторических фактах, учитывают контекст эпохи и социального окружения главного героя повествования. При этом выбор повествовательных стратегий, выразительных средств и моделей взаимодействия пользователей с мультимедийным контентом не только влияет на то, как рассказывается история, но и формирует понимание и узнавание аудиторией личностей персонажей.

В научно-исследовательской публицистике существует ряд статей, описывающих биографический нарратив в кино и на телевидении. Тем не менее, в большинстве русскоязычных и зарубежных статей биографические веб-сайты практически не являются предметом исследования. Поэтому, целью настоящего исследования является анализ специфики биографических веб-сайтов и их выразительных средствах.

Биографические веб-сайты с богатым мультимедийным контентом можно отнести к документальным веб-проектам, которые в общепринятом обозначении называются webdocs (от английского «web documentaries»). Создатели биографических webdocs используют интерактивность и веб-платформу для невымышленного повествования о жизни, достижениях, деятельности или наследии конкретных людей. Webdocs во многом опираются на существующие драматургические принципы, композиционные приемы, повествовательные стратегии и изобразительно-выразительные средства, используемые в документальных биографических кино- и телефильмах, они обладают уникальными свойствами, предоставляемыми цифровой средой. В отличие от документальных фильмов биографические веб-сайты способны обеспечить пользователям более глубокую эмоциональную вовлечённость и достаточно высокую агентивность.

Как и в биографических фильмах, в биографических webdocs используется широкий спектр визуальных средств для создания достоверности повествования и эмоциональной связи с пользователем. Документы, фото- и видеоматериалы, дневники, письма, анимации, коллажные композиции, а также комментарии экспертов и воспоминания очевидцев не только представляют исторические факты, но и способствуют передаче внутреннего мира персонажа и динамических изменений в его идентичности. Комбинации мультимедийных средств влияют на стилистику и визуальную выразительность веб-сайта, задавая тон и атмосферу биографическому повествованию.

Для анализа общих подходов к использованию выразительных средств в создании биографических документальных веб-проектов, отобран ряд успешных интернет-сайтов с соответствующей тематикой. Всё проекты представлены на таких ресурсах, как Awwwards, FWA и других платформах, специализирующихся на демонстрации инновационных и креативных решений в области веб-дизайна. Среди проанализированных проектов биографические веб-сайты, посвящённые Аль Пачино (разработчик — Semenova Valeria, 2022 г.), Стенли Кубрику (разработчик — Tubik Studio, 2019 г.) и Андрею Сахарову (разработчик — Redis Agency, 2021 г.). Их анализ позволил выделить ключевые факторы популярности и

эффективности, а также определить общие тенденции и подходы к созданию выразительных и запоминающихся веб-сайтов с возможностью более глубокого погружения в материал и установления эмоциональной связи с рассказанной историей. Среди выразительных средств выделяются типографика, колористика, создание выразительных образов, интерактивные элементы, иммерсивность, мультимедийный контент, интерактивная 3D-графика и анимации. Такие сайты формируют эстетически привлекательный и значимый опыт взаимодействия пользователей с биографическим веб-нарративом, способный эффективно удовлетворять запросы современной аудитории.

В наиболее успешных проектах все выразительные средства — визуальные, интерактивные, звуковые, текстовые и пространственные — работают в едином ключе, позволяя сделать биографический сторителлинг не только информативным, но и эмоционально вовлекающим. Обладая ярким визуальным стилем, уникальными нарративными стратегиями такие биографические веб-сайты способны формировать значимый пользовательский опыт.

Научный руководитель: д.и., профессор Н. И. Дворко

Я. Б. Вальтер

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

ДИЗАЙН-КОНЦЕПТ ЖЕНСКИХ ИГРОВЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ НА ОСНОВЕ ЛИТОВСКИХ ЭТНОГРАФИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

В современной игровой индустрии глобализация визуальной культуры приводит к созданию однотипных персонажей, лишенных культурной идентичности. При активном использовании скандинавской и славянской мифологии, этнографическое наследие балтийских народов, особенно литовцев, остается невостребованным ресурсом из-за нехватки систематизированной информации о народных особенностях региона. Данное исследование восполняет этот пробел, предлагая методы адаптации аутентичного литовского материала в игровом дизайне.

Цель — разработка концептов двух оригинальных игровых персонажей на основе этнографических особенностей литовского народа. В ходе работы необходимо выявить ключевые характеристики литовского традиционного костюма и орнамента, а затем предложить два пути их визуализации: первый — в традициях строгого исторического образа, второй — в виде современной стилизации. Исследование проводилось на основе изучения коллекций Российского этнографического музея (г. Санкт-Петербург) и Литовского национального музея (г. Вильнюс). Анализ этнографических источников позволил выделить ключевые элементы материальной культуры, которые легли в основу разработки персонажей.

Литовский народный костюм имеет общие, системообразующие элементы. Основным материалом и фактурой служило домотканое полотно. Главным материалом являлся лен, из него шили рубахи, юбки, мужские штаны, головные уборы и пояса. Также была распространена одежда из овечьей шерсти, из которой делали платки, штаны, пояса и кафтаны. Структура женского костюма состояла из нескольких основных элементов. Рубаха туникообразного покроя, украшенная тканым или вышитым орнаментом на вороте и манжетах. Юбка часто клетчатая или полосатая, могут присутствовать геометрические элементы. Пояс — важный элемент костюма. Узкие тканые пояса могли достигать нескольких метров в длину. Они не только удерживали одежду, но и выполняли функцию оберега. Цвет и

узор пояса могли рассказать о возрасте, семейном положении и происхождении владелицы. Головной убор замужних женщин — это сложная конструкция из полотенца-наметки, закрывающая волосы. Девушки носили венки из искусственных цветов или расшитые ленты. Мужской костюм состоял из льняной рубахи, штанов, жилета и длинного кафтана из серого или коричневого домотканого сукна. Обязательным элементом также являлся пояс.

Важной частью костюма также являются орнаменты, каждый из которых несет свой смысл и символизм. Геометрический стиль: преобладание ромбов, квадратов, крестов, зигзагов. Ромб с крючками или точкой посередине — древнейший символ плодородия и засеянного поля (образ Великой богини). Древо жизни: стилизованное изображение дуба или вазы с цветами, символизирующее мироздание, связь поколений и силу рода. Солярные знаки: кресты, свастики (солярные вращающиеся кресты), розетки — символы солнца, огня, защиты от нечисти. Змея: священное животное в литовской мифологии. Символ плодородия, богатства, домашнего очага и мудрости (часто изображалась схематично, в виде волнистой линии).

На базе выявленных этнографических особенностей созданы два образа женского персонажа, показывающие, как один и тот же культурный код может быть раскрыт через музейную достоверность или современное прочтение. Первый концепт представляет собой традиционный образ. Это молодая незамужняя девушка, в облике которой выдержана этнографическая точность с акцентом на культурной символике. Цветовое решение строится на сочетании белого, тёмно-синего и тёмно-красного, с акцентами более яркого красного в вышивке и белого в орнаменте пояса. Тщательно подобранные материалы работают на аутентичность: лён с его естественной фактурой идёт на рубаху, фартук и платок; бархат — на корсет, что создает контраст со льном, а домотканое полотно с его выраженной плетенной текстурой — на пояс. Белая рубаха туникообразного кроя с широкими рукавами выполняет роль базового слоя и украшена красной вышивкой (ромбы, зигзаги) по вороту и манжетам, ее крой свободный. Поверх надет тёмно-красный бархатный корсет, подчёркивающий фигуру, и длинная тёмно-синяя юбка с вертикальной красной полосой и вышивкой по подолу. Венок из васильков и ромашек с бусинами указывает на девичий статус. Главный композиционный акцент — длинный пояс с крупными ромбами с точками (белый узор по красному фону), обмотанный вокруг талии. Поверх юбки — белый фартук с геометрической вышивкой красного цвета (квадраты и ромбы). Тонкий льняной платок светлого цвета с неярким орнаментом свободно накинут на плечи, его концы свисают спереди. Из аксессуаров — небольшая набедренная сумка темно-синего оттенка с красным орнаментом и минимум украшений. Многослойный силуэт с выраженными горизонтальными линиями формирует узнаваемый традиционный облик.

Второй образ — стилизованный. Здесь этнические элементы переосмыслены через современный крой и функциональность. Цветовая гамма, сдержанная: белый, бежевый, коричневый, темно-синий, с акцентами красного (вышивка, полосы) и теплого жёлтого-оранжевого (янтарные украшения). Основные материалы подчеркивают современный стиль — текстурный лён используется для рубахи и штанов, кожа применяется для широкого пояса и сапог, а янтарь с глянцевой теплой текстурой идет на украшения. Вместо традиционной рубахи — укороченный льняной топ свободного кроя, заканчивается под грудью, с рукавами три четверти, украшенный красной традиционной вышивкой, которая сохраняет этническую отсылку при современном крое. Вместо юбки — широкие льняные штаны прямого силуэта представляют собой переосмысление мужских брюк традиционного костюма темно-синего оттенка с высокой талией и тонкой красной полосой (переосмысление традиционной клетки). Талию подчёркивает широкий кожаный пояс (5–7 см) с красными узорами. Головной убор заменён узкой налобной повязкой с вышитым орнаментом (ромбы, древо жизни), волосы собраны назад, а сама повязка выступает упрощённым этническим маркером. Обувь — кожаные «казаки» до середины икры с заострённым носком (отсылка на традиционную обувь). Образ дополняют ожерелье и длинные серьги из крупного отшлифованного янтаря, остальные

аксессуары сведены к минимуму. Лаконичный вертикальный силуэт подчёркивает свободу и динамичность образа.

Каждый из двух концептов предлагает свой путь интеграции этнографического наследия в игровую визуальную культуру. Первый выступает примером того, как точное следование музейным образцам не превращает образ в статичную копию, а напротив — даёт жизнь полноценному игровому персонажу благодаря выверенной композиции и осмысленному наполнению каждой детали символическим значением. Второй, напротив, идёт по пути смелого переосмысления: он использует радикальную смену эстетики, вплоть до включения элементов, традиционно принадлежавших мужскому костюму, но при этом не утрачивает связи с исходным культурным кодом — напротив, именно через такую трансформацию удаётся сохранить его узнаваемость. Результаты подтверждают: литовский этнографический материал — ценный ресурс для геймдизайна. Оба концепта сохраняют культурную идентичность, используя одни и те же опорные элементы, но по-разному их обыгрывая.

Практическая ценность работы — в готовых инструментах для создания культурно аутентичных персонажей. Предложенная логика (анализ источников — выделение ключевых признаков — разработка в двух стилях) может использоваться не только в игровой индустрии, но и в концепт-арте, моде, культурных и образовательных проектах, помогая расширять визуальный язык и знакомить аудиторию с балтийским наследием.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве Воробьева В.А.
Scientific supervisor: assistant Professor of the Department of Graphic Design in the art space Vorobyova V.A.

А. А. Журавлева

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

ПРИНЦИПЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БЕЛОРУССКОЙ МИФОЛОГИИ В ДИЗАЙН ИГРОВЫХ ПЕРСОНАЖЕЙ

Современная массовая культура, и в особенности видеоигры как одно из её проявлений, активно переосмысляет традиционные мифологические образы. Видеоигры давно перестали быть просто развлечением и превратились в полноценную среду для передачи культурных кодов. Актуальность данного исследования связана с тем, что через такие игровые образы национальное наследие возвращается в жизнь, заговорив на языке нового поколения, для которого визуальный образ зачастую становится первым шагом к изучению истории и культуры своего народа. Таким образом, выявляется потенциал использования национальной мифологии для создания самобытного культурного продукта, способного быть интересным и узнаваемым как внутри страны, так и за ее пределами.

Цель исследования — определить принципы трансформации мифологических образов белорусской традиции (на примере персонажей Цеци и Люмбела) в героя видеоигр, обеспечивающие сохранение этнической идентичности и визуальную читаемость в цифровой среде.

В ходе исследования выявлены ключевые элементы традиционного белорусского костюма. Женский комплекс включал льняную сорочку, шерстяную юбку (андарак, саян или литник), безрукавку-гарсету и фартук. Головные уборы различались по социальному статусу:

незамужние девушки носили ленты, повязки или венки, а замужние женщины — намитку (полотенчатый головной убор). Мужской костюм состоял из рубахи навыпуск, штанов-портов и валяной шляпы-маргелки; верхней одеждой служили овчинный кожух или свита из белого или серого сукна. Обязательным элементом был витой, плетеный или тканый пояс. Самой узнаваемой смысловой составляющей костюма выступает орнамент — этнический маркер белорусской культуры. Его отличают аскетичная цветовая гамма (белый фон и красный узор), четкая геометрия и архаичность. Ключевые символы — «житняя баба» (плодородие, богатство) и «Дрэва сустрэчы» («Древо встречи»), символизирующее связь поколений. Орнамент выступал не просто украшением, а закодированным оберегом и носителем родовой памяти.

Учитывая тему работы, важным было не просто рассмотреть этнические черты белорусов, но к тому же подобрать подходящие образы в белорусской мифологии. Мифология восточных славян довольно схожа, что создает риск размывания национальной специфики образа. В связи с этим в фокусе данного исследования находятся не общеславянские божества, а персонажи, наиболее уникальные именно для белорусской мифологической традиции. Главным добрым божеством земли выступал Белун — старик с длинной белой бородой, в белой одежде и с посохом. Несколько ключевых божеств олицетворяли цикл времен года. Зюзя — бог зимы (от глагола «зюзеть» — мерзнуть). Это был старый, низенький, толстый человек с белыми волосами и длинной бородой. Одет он был в белую теплую одежду, но ходил босым и с непокрытой головой, держа в руке железную булаву. Житень — бог осени. Это был пожилой, худой, костлявый мужчина небольшого роста с растрепанными волосами и тремя глазами (третий — на затылке). Иногда являлся в образе нищего с суровым лицом и грозил пальцем, предупреждая о голоде. Тётя (Цеця) — богиня лета и попечительница урожайности крестьянских полей. Олицетворяла благополучие и щедрость. Белорусы представляли ее дородной женщиной зрелого возраста, убранной спелыми колосьями, со зрелыми плодами в руках. Существовали божества, связанные с семейной жизнью и этапами взросления человека. Девоя — богиня невинности. Она опекала девушек до замужества. Люмбел — бог брака. Являлся молодоженам в день бракосочетания в образе красивого мальчика 10–12 лет, одетого в белую рубаху с красным поясом, красные сапоги и венок из красных цветов на голове. Основные характеристики определены, далее необходимо было приступить к поиску художественного образа.

В результате эскизного этапа для дальнейшей проработки были отобраны два персонажа — Цеця и Люмбел. Критериями отбора выступили наличие устойчивых уникальных черт в мифологическом описании, высокая степень визуальной выразительности и успешное прохождение эскизных вариантов. По образу Цеци ключевым решением стало закрепление архетипа «Хранительницы» — фигуры, олицетворяющей не просто летнее изобилие, но стабильность, цикличность и защиту крестьянского труда. Фигура богини решена с акцентом на дородность. У неё длинная, густая русая коса. В волосы вплетены спелые колосья пшеницы, что символизирует период жатвы. Костюм строится на сочетании льняной сорочки, шерстяной юбки-андарака и фартука. В элементах одежды присутствует традиционный белорусский орнамент. Образ Люмбела выглядит более праздничным и юношеским, отражая радость свадебных гуляний. Персонаж решен в архетипе «Проводника» или «Вестника», его фигура легкая. Головной убор — венок из цветов, рубаха с орнаментом в области ворота подпоясана длинным красным узорчатым поясом. На ногах темные порты, заправленные в яркие красные сапоги — символ достатка и праздника. Пластика персонажа более динамичная, что соответствует его функции бога брачного веселья и перехода.

В ходе проведенного исследования был пройден полный цикл трансформации мифологического образа в игрового персонажа: от анализа этнографических источников и мифологических описаний через этап вариативного эскизного поиска к детальной проработке двух отобранных дизайн-концепций. Проведенная работа показала, что даже отдельно взятая деталь — способ ношения пояса, рисунок орнамента, форма головного убора — может стать

ключом к раскрытию характера персонажа, а белорусский орнамент выступает узнаваемой этнической чертой, способной работать в дизайне персонажа не хуже сложных текстур или спецэффектов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения его результатов при разработке персонажей для видеоигр, анимационных проектов и станковой графики, ориентированных на использование национальной мифологии, а также в образовательном процессе подготовки художников-иллюстраторов и в музейно-выставочной деятельности для популяризации белорусского этнографического наследия. Таким образом, исследование намечает конкретные пути того, как древние верования и традиционный костюм могут обрести новую жизнь в цифровую эпоху, становясь частью современной культуры и оставаясь при этом подлинными.

Научный руководитель: ассистент кафедры Графического дизайна в арт-пространстве Воробьева В.А.
Scientific supervisor: assistant Professor of the Department of Graphic Design in the art space Vorobyova V.A.

А. М. Диниуллова

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

ЛЕОН БАКСТ: ИСКУССТВО, КОТОРОЕ ПРЕОБРАЗОВАЛО МОДУ 20 ВЕКА

В чем гений Бакста: почему он оказал большое влияние на европейскую моду 1920-х годов и продолжает вдохновлять дизайнеров в нынешнее время? Цель статьи: изучить особенности творчества художника и его влияние на моду 20 века.

Ключевые слова: ориентализм, модерн, мода, Русские сезоны

A. M. Diniullova, P. P. Gamayunov

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

LEON BAKST: THE ART THAT TRANSFORMED 20TH-CENTURY FASHION

What is the genius of Bakst: why did he have a significant influence on European fashion in the 1920s and continues to inspire designers today? The aim of the article is to explore the distinctive features of the artist's work and his impact on 20th-century fashion.

Keywords: Orientalism, modern, fashion, Ballets Russes

Леон Бакст-художник, сценограф и дизайнер, который стал одной из центральных фигур в искусстве начала 20 века. Он знаменит своими яркими, экзотическими костюмами для балетов С. Дягилева, прежде всего для таких произведений, как "Шехеразада","Петрушка" и "Девушка с голубым пером". Эстетика Бакста, переплетение восточных мотивов с модерном и ар-деко, оказала значительное влияние как на

театральный костюм, так и на модные тенденции того времени.

Баксту был не свойственен минимализм. Художник любил сочетать различные броские цвета в своих образах, что вызывало восхищение. Ярким примером являются костюмы для постановки «Шутницы», которая покорила многих, в том числе и Эрнеста Микаэлеса,

племянника известного скульптора Хирама Пауэрса. Кроме того, Бакст заменил привычные балетные пачки и трико на шаровары, туники и вуали, а также избавил танцовщиц от корсета, что привело как дизайнера, так и саму постановку к необычайному успеху, популярности, изменениям в моде и стремлению подражать костюмам художника в таких крупных городах, как Париж и Лондон.

Бакст оказал большое влияние на орнаментацию тканей. В 1910 году началось его сотрудничество с кутюрье Полем Пуаре, а с 1912 по 1915 года-с Жанной Пакен. Художник разрабатывал фактуру и узоры для ткани. Фабрики были заинтересованы в работе Бакста, ему поступали многочисленные предложения. Эскизы тканей с геометрическими узорами, народными орнаментами и яркими рисунками были использованы не только для костюмов, но и для мебели.

Бакст, в том числе, творил для американского модного журнала Harper's Bazaar: сделал 2 обложки (октябрь 1913 года и де-кабрь 1915 года) и нарисовал эскизы как традиционной, так и повседневной одежды. Художник ценил работу с издательством и заявил, что не будет сотрудничать с какими-либо другими изданиями, а его выпуски стали по-настоящему особенными и раритетными.

Творчеством Бакста вдохновлялись и спустя десятилетия. Ив Сен-Лоран посвятил коллекцию русским сезонам Дягилева. Он использовал в ней шаровары, жилеты, орнаменты и другие народные мотивы отсылаясь на образы художника. Еще одним дизайнером, оценившим творчество Бакста, привнесенную театральность, смелость и уникальность, был Антонио Маррас, создавший капсульную коллекцию, чтобы почтить память человека, оказавшего большое влияние на европейскую моду.

Научный руководитель: директор института дизайна костюма, и. о. заведующего кафедрой живописи и рисунка, член Ученого совета, профессор кафедры живописи и рисунка, профессор Гамаюнов П. П.
Scientific supervisor: Director of the Institute of Fashion Design, Acting Head of the Department of Painting and Drawing, member of the Academic Council, Professor of the Department of Painting and Drawing, Professor Gamayunov Pyotr Petrovich

Источники: Беспалова Е. Текстиль Бакста// Теория моды: одежда, тело, культура. 2012. №25. С.35-62 Беспалова Е. Бакст и Тайат. Русский художник и мода итальянского футуризма// Теория моды: одежда, тело, культура. 2017. №44. Данила Любимов. «Шехеразада» Н. Римского-Корсакова — Л.Бакста: haute couture на балетной сцене. "Opéras-Ballets russes" (YSL Haute-Couture automme-hiver 1976). URL: https://share.google/a4bAT8fT89doKX5tY «Мы все под влиянием Бакста»-Weekend. URL: https://share.google/fzzlneiIrxHcIDkFt

References:

1. Bespalova E. Bakst's Textiles // Theory of Fashion: Clothing, Body, Culture. 2012. No. 25. p. 35-62.
2. Bespalova E. Bakst and Taiat. The Russian Artist and the Fashion of Italian Futurism // Theory of Fashion: Clothing, Body, Culture. 2017. No. 44.
3. Danila Lyubimov. "Scheherazade" by N. Rimsky-Korsakov — L. Bakst: Haute Couture on the Ballet Stage.
4. "Opéras-Ballets russes" (YSL Haute-Couture Autumn-Winter 1976). URL: https://share.google/a4bAT8fT89doKX5tY
5. "We Are All Under Bakst's Influence" - Weekend. URL: https://share.google/fzzlneiIrxHcIDkFt

А. А. Белослудцева, И. О. Шмидт

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

ЭВОЛЮЦИЯ ЖЕНСКОГО ОБРАЗА В МОЗАИКЕ: ОТ АНТИЧНОСТИ ДО XX ВЕКА

Женский образ в античной мозаике лишен психологической оригинальности и отражает мужские представления о мифе. Мировоззрение и мироощущение женщин – тема искусства, актуальная во все времена. Античные мозаики изображали преимущественно мужские фигуры. Женские образы были подчинены мужскому началу. Основной задачей мозаичистов являлось создание узнаваемого сюжета, в котором женский образ был олицетворением природы или божества; а также, демонстрация высокого уровня мастерства. Эволюция женского образа в мозаике античности обусловлена стилистическими особенностям (переход от плоскостного решения к иллюзорности) и социально-политическим положением женщины в обществе. Таким образом, мозаика фиксирует художественный канон, и структуру античного общества, где женская субъектность существует, но остаётся вписанной в патриархальный порядок.

В Византийской мозаике образ женщины является высшим духовным воплощением и покорной фигурой. В Византийской мозаике господствует иерархичная модель женского образа, сформировавшаяся под влиянием христианского богословия, доминирующего андроцентризма и социально-политической структуры средневекового общества. Женская фигура в мозаике как объект изображения представляет собой с одной стороны – высшее духовное воплощение (Богоматерь), с другой – безвольную фигуру, ценность которой определяется служением, покорностью, кроткостью и принадлежностью к четкому сакральному порядку. Византийские мастера использовали золотой фон, вытянутые пропорции, фронтальное расположение фигур с нарочито крупными глазами и отсутствием теней. Это позволило усилить внутреннюю экспрессию при внешней неподвижности женского образа как прототипа заступницы – религиозного, лишенного индивидуальности и сюжетного разнообразия.

В XVI – XVIII веках в европейской культуре развитие получила флорентийская мозаика, в которой важное место занимали растительные и зооморфные мотивы. Образ женщины в мозаичном искусстве этого периода не подвергся значительным изменениям.

В XVIII веке, в работах первой в России мозаичной мастерской М.В. Ломоносова, образ женщины становится символом государственной власти. В мозаиках XIX века возрастает интерес к психологической индивидуальности женщины. Жёсткая система гендерных ролей, где женщина ассоциируется с красотой, материнством и декоративной функцией сохраняется.

К XX веку женский образ в мозаике продолжает подчиняться господствующей идеологии. Женщина становится субъектом труда, науки, спорта и космоса. Это отражается в советской мозаике: женская фигура перестаёт быть объектом созерцания и приобретает статус активного участника исторического процесса. Женские фигуры изображаются на переднем плане, являясь композиционным центром. Образ женщины в советских мозаиках отличается подчеркнутой монументальностью и торжественностью за счет использования мастерами ярких цветов смальты, четко выраженных теней и контуров. Несмотря на то, что в истории мозаики от Античности до XX века женский образ претерпевает видоизменения, в обновленном виде он остается идеологически обусловленным нуждами и целями государства.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства и народных промыслов Шмидт И. О.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Decorative and Applied Arts and Folk Crafts of Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Shmidt I. O.

Е. П. Котлякова, И. О. Шмидт

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

РОЛЬ ТРАДИЦИОННОГО ЖЕНСКОГО ЗАНЯТИЯ – ТКАЧЕСТВА В СОХРАНЕНИИ УДМУРТСКОЙ САМОБЫТНОСТИ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ИЗДЕЛИЯХ ДПИ

Ткачество являлось неотъемлемой частью традиционной культуры удмуртов и исконным женским занятием. В традиционной культуре удмуртов ткачество сопровождало женщину на протяжении жизни – с момента освоения ею ткацкого стана. Тканые изделия, используемые повсеместно, имели материальное и духовное значение: одежда выполняла охранительную функцию, а орнамент на ней служил смысловым кодом. Качество исполнения тканых изделий являлось показателем мастерства и трудолюбия женщины.

Женщина в культуре удмуртов считалась хранительницей рода, связанной с силами природы. Ткачество выходило за пределы утилитарного назначения, представляя собой «женскую модель мира», в которой технические приемы, цветовое и орнаментальное решение были наделены сакральным смыслом. С древности в мировосприятии удмуртов женские божества, воплощающие природные силы, играли важную роль. В удмуртском обществе прослеживались черты матриархата: хранительницей рода выступала женщина-праматерь Воршуд. Род вёлся по женской линии: главой рода была самая мудрая и старая женщина, которая передавала знания, традиции и ценности следующим поколениям.

Женщина-ткачиха, в свою очередь, отождествлялась с божеством судьбы Кылчин-мумы. Процесс ткачества понимался как упорядочение пространства, олицетворял жизненный путь, переплетение судеб и воспринимался как сакральный акт сотворения мира. Передача навыков ткачества по женской линии из поколения в поколение обеспечивала поддержание родовой памяти и культурной преемственности. Ткацкий стан, согласно удмуртской традиции, являлся моделью мироздания. Его конструктивные элементы (челнок, коньки стана) олицетворяли единство женского и мужского начал, а образы священных животных (утки и коня) связывали ремесло с удмуртской мифологией.

Актуализация традиций удмуртского ткачества возможна посредством синтеза культурного образа и современных художественных техник. В XXI веке обращение к традиционному ткачеству при создании творческих продуктов, выступающих носителями этнического кода в современной среде, может являться способом сохранения культурной памяти и ответом на процессы глобализации, влияющие на трансформацию культуры. Популяризация удмуртского ткачества возможна не только через использование аутентичных инструментов, материалов, технологий и семантики орнамента, но и через обращение к образу женщины, занимающейся тканьём, зафиксированному в современных видах искусства (картинах, авторских костюмах и аксессуарах, изделиях ДПИ). Это способствует формированию чувств принадлежности человека к определенному этносу или включению личности в систему традиционных ценностей удмуртов.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры декоративно-прикладного искусства и народных промыслов Шмидт И. О.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Decorative and Applied Arts and Folk Crafts of Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Shmidt I. O.

В. Вдовыкина

Санкт-Петербургский университет промышленных технологий и дизайна
191028, Санкт-Петербург, Моховая ул.,26Б

ДИЗАЙН И АРХИТЕКТУРА КАК ОТРАЖЕНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В XX ВЕКЕ.

XX век стал периодом глубоких социальных, технологических, и культурных открытий для всего мира, оказавших влияние на формирование архитектурной среды, дизайна и восприятия пространства. Это время масштабной индустриализации, научно-технической революции (НТР) и стремительного роста строительства городов за короткий срок. Данные процессы сформировали уникальные запросы для каждой культуры. В связи с этим архитектура и дизайн воспринимаются не только как художественное выражение эпохи, которые могли быть отличимы, но и как важнейший инструмент формирования повседневной среды жизни человека.

Актуальность темы обусловлена необходимостью выяснения закономерностей в феномене «Культурного запроса» в переломные моменты в истории общества, случившиеся на XX век., и какое влияние это оказало на сегодняшний день.

Одним из важных событий в области архитектуры, произошедших в XX веке стало развитие модернистской архитектуры. Это новый принцип, который возник благодаря использованию доступных дешевых материалов, поиска новых принципов организации пространства, основанных на функциональности и технологичности, а также необходимости расселения большого количества людей. В последствии возникновение школы Баухаус, которая придерживалась идеи «форма следует функции». Данная идея опередила развитие функционализма и модернизма, в рамках которых любая архитектурная форма рассматривается как результат логики и конструкции, инженерной продуманности и особого назначения зданий по типу их использования.

Эти принципы нашли яркое отражения в работах ведущих архитекторов XX века. Например, библиотека Алвара Аалто в Выборге, Ленинградской области. Форма здания полностью подчинена его функциям. В этой библиотеке А. Аалто продумал разделение потока посетителей, создал открытый тип хранения книг и отдельное подземное книгохранилище, что дало оптимизацию работы библиотеки и библиотекарей. Строгий белый параллелепипед снаружи скрывает внутри плавные природные линии, использование деревянного потолка в одном из помещений улучшает акустику, окна-воронки на потолке в другой части здания, что создают мягкое, бестеневое освещение, что идеально для чтения.

Другим примером модернистского подхода является Barcelona Pavillion, спроектированный Людвигом Мис ван дер Роэ. Минимализм форм и количества мебели, активное использование стекла, стали и природного камня, а также особое внимание к свету и окружающего пространства, что создают архитектурную среду, ритм, основанную на ясности и гармонии пропорций. Подобное решение отражает культурный смысл того или иного образа жизни человека.

Важным аспектом архитектуры XX века становится внимание к восприятию пространства человеком. Архитекторы начинают рассматривать комплексы факторов, влияющие на эмоциональное и психологическое состояние человека. Свет, цвет, пропорции и масштаб, зоны пустот внутреннего пространства и наоборот – полные заполнения, формируют характер восприятия и определяют качество среды. Например, здание Solomon R. Guggenheim Museum, созданный Фрэнк Ллойд Райт. Спиральная структура формирует непрерывный поток посетителей как продуманный ритм и создает художественное восприятие.

Таким образом, архитектура и дизайн XX века является не только отражением технологического процесса и индустриального развития, но и важным инструментом формирования культурной среды человека. Пространство становится носителем культурных ценностей эпохи и влияния на восприятие окружающей среды. Модернистская архитектура

закрывает потребности человека путем представления о комфорте, визуальной чистоте эстетики и организации жизненного пространства.

Научный руководитель: доцент Ткаченко П. М.

Э. А. Губаревич

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

ГЛАЗУРОВАННЫЙ КИРПИЧ В ДИЗАЙНЕ СРЕДЫ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИСЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ДЕКОРАТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Глазурованный кирпич – это довольно-таки новый и одновременно один из старейших строительных материалов существующий тысячи лет. С давних времен люди строили жилища и украшали их. Венцом облицовочных керамических материалов является глазурованный кирпич.

Несмотря на то, что этот материал давно известен, современные требования к энергоэффективности и экологичности диктуют необходимость научного подхода в области применения и его свойств. Исследования в области свойств и применения глазурованного кирпича необходимы для того, чтобы превратить этот материал из сугубо декоративного в экономически выгодный и долговечный материал.

В данной работе представлено комплексное исследование глазурованного кирпича как перспективного материала для архитектурно-дизайнерского проектирования. Актуальность исследования обусловлена растущим спросом на эстетически выразительные и долговечные материалы в современном дизайне городской среды и интерьеров. Цель работы — оценить сочетание декоративных возможностей и эксплуатационных характеристик глазурованного кирпича, чтобы определить оптимальные сферы его применения.

В ходе исследования были изучены ключевые физико-механические свойства материала. Установлено, что прочность на сжатие глазурованного кирпича находится в диапазоне 15–25 МПа, что соответствует требованиям для использования в строительстве. Морозостойкость достигает уровня F100, а водопоглощение не превышает 6%. Эти показатели свидетельствуют о высокой устойчивости материала к циклическим температурным перепадам и воздействию влаги, что особенно важно для климатических условий с выраженной сезонностью.

Особое внимание уделялось устойчивости глазурованных покрытий к внешним воздействиям. Эксперименты подтвердили, что глазурь эффективно защищает поверхность кирпича от выцветания под воздействием ультрафиолетового излучения. Материал демонстрирует стойкость к перепадам температур и умеренному воздействию химических реагентов, характерных для городской среды (например, к реагентам, используемым для борьбы с гололедом).

Декоративные параметры глазурованного кирпича также подверглись анализу. Исследовалась цветовая палитра, фактура поверхности и варианты глазурных покрытий. Выявлены оптимальные цветовые решения и типы фактур (глянцевые, матовые, рельефные) для различных типов пространств:

- для городских фасадов предпочтительны нейтральные и насыщенные оттенки с матовой фактурой, менее подверженной бликам;

- в интерьерах общественных и жилых зданий хорошо смотрятся яркие цвета и глянцевые поверхности, визуально расширяющие пространство;

- для ландшафтного дизайна подходят природные тона с шероховатой текстурой, гармонично сочетающиеся с зеленью и натуральным камнем.

Оценка долговечности материала проводилась в различных условиях эксплуатации. Наблюдения показали, что глазурованный кирпич сохраняет свои декоративные и функциональные свойства в течение длительного срока — не менее 25–30 лет при соблюдении технологии монтажа. Поверхность устойчива к истиранию в зонах с высокой проходимостью, а глазурное покрытие не требует специального ухода.

На основе полученных данных разработаны рекомендации по использованию глазурованного кирпича:

- для фасадов зданий в городской среде рекомендуется применять полнотелый глазурованный кирпич с высокой морозостойкостью (F75–F100) и устойчивым к загрязнениям покрытием. Оптимальная толщина стенки — не менее 12 мм.

- в интерьерах целесообразно использовать облегчённые варианты с богатой цветовой палитрой и разнообразными фактурами. Для помещений с повышенной влажностью (ванные комнаты, кухни) подходят марки с минимальным водопоглощением (≤3%).

- в ландшафтном дизайне глазурованный кирпич хорошо сочетается с натуральным камнем и деревом. Его можно применять для создания подпорных стенок, бордюров, декоративных панно и зон отдыха. Рекомендуется выбирать материалы с шероховатой поверхностью для снижения скольжения.

- в общественных пространствах (торговые центры, вокзалы, офисы) стоит отдавать предпочтение износостойким маркам с матовой фактурой. Они менее подвержены царапинам и легче очищаются от загрязнений.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Глазурованный кирпич успешно сочетает высокие декоративные качества с достойными эксплуатационными характеристиками, что делает его перспективным материалом для современного дизайна среды.

2. Разнообразие глазурных покрытий (по цвету, фактуре, степени блеска) расширяет возможности архитектурной выразительности без потери функциональности.

3. Рациональное применение материала с учётом его свойств позволяет повысить эстетическую и практическую ценность объектов — от жилых домов до общественных пространств.

Таким образом, глазурованный кирпич демонстрирует значительный потенциал для использования в различных аспектах дизайна среды, предлагая архитекторам и дизайнерам широкие возможности для реализации творческих идей при сохранении надёжности и долговечности конструкций.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования Петров Е.Н.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment, E.N. Petrov

М. С. Иванова

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

СОВРЕМЕННЫЙ РУССКИЙ СТИЛЬ В ИНТЕРЬЕРЕ БУТИК-ОТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ ПОИСКА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

В условиях роста внутреннего туризма в 2025-2026 гг., проектирование гостиничных пространств требует перехода от типовых решений к поиску локальной идентичности. Бутик-отель, благодаря своей камерности, становится ключевой площадкой для воплощения современного русского кода, а также объектом привлечения туристов.

Трансформация подходов к организации времени влечет за собой диверсификацию гостиничной индустрии современного города. Ключевым трендом становится появление бутик-отелей, меняющих привычное восприятие гостиничного сервиса. В отличие от стандартных отелей, выполняющих только функцию временного жилья, бутик-отели делают акцент на предоставлении разнообразных впечатлений и креативных сред, формирующих новый стиль жизни. Таким образом, феномен бутик-отелей можно рассматривать как показатель высокой степени зрелости отрасли. Исходя из этого, цель настоящей работы заключается в выявлении конструктивных и дизайнерских особенностей номеров бутик-отелей. В задачи методологии входит уточнение понятия и характеристик данного типа отелей, а также выявление ключевых направлений в проектировании гостиничных номеров.

Бутик-отели чаще всего расположены в крупных деловых и развлекательных центрах. Их интерьер, как правило, нестандартен: он обычно отличается от других отелей, что придает таким отелям уникальность, индивидуальность и особую атмосферу. Физическое окружение играет ключевую роль в формировании эмоционального отклика, а также в оценке качества нематериальных услуг, что впоследствии влияет на эмоции потребителей и их восприятие психологической связи с пространством в бутик-отелях.

Применение культурных элементов также является ключевым фактором для привлечения гостей бутик-отелями. Основным противоречием остается выбор между историческим подходом (использование антиквариата и винтажа, характерное для объектов в малых городах, таких как Тобольск) и современным прочтением. Задача дизайнера - уйти от декоративности к архитектурной выразительности, избегая визуальных клише.

Современный русский стиль в интерьере бутик-отелей формируется через три ключевых приема: отказ от поверхностного декора в пользу чистых архитектурных форм, стирание границ с городом за счет использования фактур камня и бетона в общественных зонах, а также цифровое переосмысление ремесел через 3D-печать элементов, имитирующих традиционную резьбу.

Объектом исследования являются интерьеры российских бутик-отелей последних лет, а также проекты бюро «Студия 44», Megabudka, в которых воплощены современные тенденции общественных пространств с выраженной национальной идентичностью.

Современный русский стиль в интерьере 2026 года — это не ностальгия по прошлому, а создание актуальной среды с применением традиционных архетипов и высоких технологий. Такой подход позволяет бутик-отелю стать значимым местом в структуре города.

Проведенное исследование может быть полезно дизайнерам интерьеров и управляющим отелями для создания комфортной среды, способствующей повторным визитам гостей и повышению доходности отелей.

Научный руководитель: доцент Ткаченко П. М.

Л. А. Курганова

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

КРАСОТА БЕЗОБРАЗНОГО: ФИЛОСОФИЯ АНТИДИЗАЙНА

В 1960-е гг. итальянская группа художников “Archizoom Associati” создаёт создаёт концепцию “No-Stop City” - “Беспрерывного города”: никаких рамок и ограничений архитектурой, только бесконечность и вечность. У города нет границ или иных ограничений, поэтому он может обогнуть земной шар сплошной сеткой. Отсюда следует вопрос - можно ли называть подобные решения “городом”? Хотя проект не претендовал на реализацию, он сумел вызвать неоднозначную реакцию и расходящиеся мнения. “No-Stop City” стал выражением идеи: дизайн и алгоритмы важнее зданий, а сама среда должна быть функциональной и лишенной эстетических излишеств. Проект работал на грани иронии и социальной критики. Через гиперболизированную стандартизацию художники показывали обезличенный мир. “Сам Андреа Бранци признавал, что после первой публикации проект не был полностью понят. Для обывателя идея города как «бесконечного супермаркета» или климатизированного интерьера без улиц казалась чуждой и пугающей”. Однако визуальное восприятие позволило запустить “двигатель критической мысли”.

Благодаря “Archizoom Associati” направление антидизайна провозгласило право на ошибку, иронию и сознательное безобразие. Красота безобразного - это не отсутствие вкуса, а протест против общепризнанного «хорошего дизайна». В современном мире - это обдуманный вызов самой идее - что мы считаем «правильным» и «красивым».

Парадокс как принцип. Антидизайн можно смело назвать “сплошным противоречием”. Красота через её отрицание, бесполезность как функция, борьба с потреблением посредством товаров и т.д. Намеренное создание «плохих», неудобных, кричащих, а порой пугающих объектов. Использование ярких, агрессивных, ксилотных цветов, дешевого пластика и китчевых принтов (леопард, змеиная кожа), чтобы привлечь внимание и выразить “иную мысль”.

Жизнь не упорядочена. Попытки людей со Средних веков создать “идеальный город” терпят поражения, поскольку человек сам не идеален. Идеальный город проектируется как завершенное произведение искусства. Но живой город — это “движение”, а не “статика”.

Современные практики, приспосабливают язык антидизайна “Archizoom Associati”, а также “Superstudio”, Этторе Соттсасса, Гаэтано Пеше и Алессандро Мендини, однако делают это в более демократичной форме.

В итоге: антидизайн изначально был не просто стилистическим направлением, а способом мышления, ставящим под сомнение все общепринятые правила, доктрины. В этом сомнении рождается новая — странная, неудобная, но удивительно живая — красота.

Научный руководитель: доцент кафедры ДИО, Институт дизайна пространственной среды, Зорина И. Л.

Л. В. Музяева

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

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АРХИТЕКТУРЕ

Актуальность темы исследования определяется активно растущей областью цифровых технологий и искусственного интеллекта, что отчасти трансформирует современную архитектурную практику. Искусственный интеллект становится все более значимым фактором, влияющим на профессиональную деятельность в различных сферах, включая архитектуру. В условиях динамичного развития технологий необходимо глубокое понимание того, как эти инновационные инструменты интегрируются в архитектурный процесс и какое влияние они оказывают на профессиональные компетенции и методологию работы архитекторов.

В исследовании планируется решить следующие задачи: рассмотреть основные направления применения искусственного интеллекта в архитектуре и выявить, каким образом различные направления ИИ находят практическое применение в архитектурной деятельности; проанализировать профессиональные функции архитекторов, в которых искусственный интеллект частично заменяет человека на данный момент, и оценить масштабы этого влияния; определить перспективы развития искусственного интеллекта в сфере архитектуры и предвидеть возможные тенденции его эволюции. В контексте архитектурной практики необходимо четко понимать, что представляет собой искусственный интеллект и какие его направления наиболее значимы для профессии. Это понимание служит основой для всех последующих анализов и выводов.

Определение места, которое занимает искусственный интеллект в современной системе архитектурных инструментов, является ключевым вопросом. Искусственный интеллект не просто добавляется к существующему набору инструментов. Он взаимодействует с ними, трансформируя архитектурный процесс. Важно разобраться, помогает ли он действительно автоматизировать рутинные процессы и повышать производительность архитекторов, либо его внедрение несет с собой определенные. Особого внимания заслуживает вопрос о том, останется ли итоговая работа архитектора столь же качественной с применением искусственного интеллекта, или произойдет некоторое снижение уровня творческого и профессионального мастерства.

Необходимо подробно рассказать об использовании искусственного интеллекта в визуализации и концептуальном проектировании. Эти направления являются одними из наиболее динамично развивающихся областей применения искусственного интеллекта в архитектуре, где технология может предоставить архитекторам новые возможности для воплощения своих идей, ускорить процессы. Применение искусственного интеллекта в анализе данных, норм и положений позволяет автоматизировать процесс проверки соответствия проектных решений строительным кодексам и нормативам, что существенно ускоряет проектный процесс. Неотъемлемой частью исследования является анализ изменения роли архитектора в условиях применения искусственного интеллекта. Изучение перспектив развития, позволит предвидеть, какие новые инструменты и методологии появятся в обозримом будущем. Существующая и возможная интеграция искусственного интеллекта в BIM-среду и комплексные проектные системы представляет собой одно из наиболее перспективных направлений развития. BIM-технология, уже зарекомендовавшая себя как мощный инструмент для управления информацией о проекте на протяжении его жизненного цикла, может быть дополнена возможностями искусственного интеллекта.

Важным аспектом исследования является рассмотрение возможности полной замены программ для визуализации, таких как Lumion и Autodesk 3ds Max, в пользу искусственного интеллекта. Данный вопрос вызывает как оптимистические, так и скептические прогнозы в профессиональном сообществе, и требует тщательного анализа технических возможностей,

качественных характеристик результатов и экономической целесообразности такого перехода. Возникают и этические вопросы использования новой технологии в творческой среде. Архитектура как творческая деятельность предполагает авторское видение и ответственность проектировщика за созданное произведение. Внедрение ИИ ставит вопросы об авторстве, ответственности, сохранении профессиональных стандартов и защите интеллектуальной собственности архитекторов.

Подведение итогов исследования позволит систематизировать полученные знания и выявить ключевые закономерности влияния искусственного интеллекта на архитектурную практику. Значение искусственного интеллекта для профессии архитектора определяется не только его технологическими возможностями, но и тем, как профессиональное сообщество адаптируется к его внедрению, переопределяет свои компетенции и переосмысливает роль архитектора в современном мире.

Научный руководитель: доцент кафедры ДИО, Институт дизайна пространственной среды, Зорина И. Л.

Е. Ю. Рубинская

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

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СЛОЖНЫХ НАУЧНЫХ ДАННЫХ: КАК ДИЗАЙН ПОМОГАЕТ ПОНИМАТЬ НАУКУ

Современные научные центры, университетские кампусы, музеи науки и технологические кластеры всё чаще обращаются к дизайну интерьера как к средству коммуникации научного знания. В этом контексте визуализация сложных научных данных перестаёт быть исключительно графической задачей и становится инструментом средового проектирования. Речь идёт не о размещении инфографики на стенах, а о том, чтобы само пространство — его геометрия, навигация, свет, материалы — помогало посетителю или сотруднику понимать научные концепции, структуры и процессы.

Цель работы заключается в выявлении приёмов интеграции визуализации научных данных в методику проектирования интерьера. В отличие от плоскостных носителей, интерьер позволяет работать с данными как с трёхмерными формообразующими факторами. Молекулярные решётки могут становиться основой для модульных перегородок и потолочных конструкций, траектории движения небесных тел — задавать трассировку маршрутов и систему зонирования, топографические модели — формировать рельеф напольных покрытий, а спектральные и термографические данные — определять цветовые и светодинамические сценарии. Пространство в таком подходе становится не фоном, а активным участником процесса понимания науки.

Методология исследования базируется на анализе реализованных и концептуальных проектов в области science-арта, музейного дизайна и общественных интерьеров. В работе выделены три стратегии средовой интеграции. Первая связана с формированием архитектурно-пространственной структуры, где геометрия интерьера определяется параметрами визуализируемых данных. Вторая стратегия касается навигационно-коммуникационной функции, когда интерьер сам становится навигационной системой, позволяющей «прочитывать» научное содержание через организацию пространства. Третья стратегия ориентирована на создание адаптивных сред, в которых пространственные

характеристики изменяются в зависимости от сценария использования и актуального научного контента.

Особое внимание уделяется роли материалов и технологий. Параметрическое моделирование позволяет транслировать цифровые массивы данных в сложные геометрические формы, реализуемые с помощью ЧПУ-фрезеровки, 3D-печати, лазерной резки и перфорации. Светодиодные и проекционные системы дают возможность создавать динамические поверхности, не нарушая архитектурной целостности интерьера. Ключевым требованием остаётся сохранение научной достоверности данных при их пространственной интерпретации, что возможно только при междисциплинарном взаимодействии дизайнера среды, учёного и инженера.

Практическая значимость работы заключается в систематизации приёмов, которые могут быть использованы при проектировании интерьеров научно-образовательных и публичных пространств. В отличие от традиционного подхода, где визуализация данных является прикладным графическим элементом, предлагаемый подход рассматривает её как исходный материал для формирования пространственной структуры, навигации, световой организации и материального решения интерьера.

Таким образом, визуализация сложных научных данных, переосмысленная через призму дизайна интерьера, становится не просто способом представления информации, а полноценным инструментом проектирования. Такой подход позволяет создавать пространства, где научное содержание встроено в саму ткань среды, помогая пользователю понимать науку через непосредственный пространственный опыт.

Научный руководитель: доцент, Лобанов Евгений Юрьевич
Scientific supervisor: docent, Lobanov Evgeny Yurievich

Д. А. Шевцова

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

САДЫ ЭТРЕТА КАК МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО РЕГУЛЯРНОГО САДА, СИМВОЛИКА И ПЛАСТИКА ФОРМ

В мире, где архитектуру привыкли видеть в бетоне и камне, Александр Гривко - ландшафтный дизайнер, который выбрал иной путь: он создает пространственные истории из растений. Его сады не просто цветы, а сценографические формы, где свет, структура, время и природа работают как актеры на одной сцене. Он переосмысливает классические европейские традиции, создавая стиль, где французская терпкость сочетается с русской душой, а природа становится архитектурой. Философия дизайнера проста и элегантна: дом - это бриллиант, а сад - его оправа. Он переосмыслил классическую французскую школу садоводства, добавив в нее современные веяния и принципы театральных декораций для создания визуальных иллюзий. Фирменный почерк Гривко - использование ограниченного числа видов растений, не более шести, для создания сложных, скульптурных форм, - «Построить дом, город — это одна профессия, построить сад — другая. Ландшафтный архитектор должен чувствовать место, быть и ботаником, и архитектором в одном флаконе», — говорит он.

Сады Этрета, созданные по проекту Александра Гривко, представляют собой современную интерпретацию регулярного сада, в которой классические принципы геометрии и контроля над природой трансформируются в пластическую архитектурно-ландшафтную систему. Пространство сада организовано как нелинейная структура взаимосвязанных зон, где

восприятие формируется через движение и последовательное раскрытие видов, создавая эффект иммерсивного взаимодействия с ландшафтом. Растительность выполняет архитектурную функцию, формируя объёмы и границы пространства, а её пластика основана на интерпретации природных морских форм - волн, спиралей и скальных структур. Сад выступает как художественная модель природного контекста, в которой процессы морской динамики и формирования рельефа преобразуются в абстрактные композиции, отражающие ландшафт Нормандии.

Пространство обладает многослойной символикой, где интеграция скульптур и инсталляций формирует дополнительный уровень интерпретации и превращает сад в экспозиционную среду. Реализованный в Этрета, проект сохраняет историческую память места и демонстрирует связь с художественной традицией региона, включая влияние Клода Моне. Формообразование обусловлено климатическими особенностями прибрежной среды, что отражается в выборе устойчивых растений и ограниченной выразительной палитре. Композиция характеризуется минимализмом и редукцией средств, что усиливает её графичность и современный характер. В целом сад функционирует как целостная архитектурно-ландшафтная система, объединяющая пространственную организацию, художественное содержание и природные процессы.

Сопоставление садов Этрета с Сады виллы Ланте выявляет как преемственность, так и принципиальные различия. Оба объекта основаны на идее геометризации природы и интеллектуального проектирования пространства через террасы, оси и водные элементы. Однако в ренессансном саду доминируют симметрия, иерархия и статичность композиции, ориентированной на визуальный контроль и заданный маршрут. В садах Этрета регулярность трансформируется: осевая система уступает нелинейной структуре, а восприятие становится процессуальным и зависит от движения наблюдателя. Вода в вилле Ланте выступает символом порядка и гармонии, тогда как в Этрета природные формы подвергаются абстракции и репрезентируют динамику морского ландшафта. Таким образом, сады Этрета демонстрируют переход от классической модели регулярного сада к современной, пластически и перцептивно ориентированной системе.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования, Зорина И.Л.

В. В. Романова

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

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ЛЮДЕЙ «СЕРЕБРЯНОГО ВОЗРАСТА»

В современном мире следить за модой и следовать трендам стало образом жизни. Манеру одеваться можно рассматривать как совокупность привычек, а моду – как коммерческую систему. Есть множество научных исследований на тему выбора одежды исходя из классовой принадлежности, социального положения, занимаемой должности, и, конечно же, возрастной группы. Увеличение жизненного цикла и старение населения – один из ключевых и наиболее значимых трендов среди глобальных демографических процессов последних десятилетий.

Термин «серебряная экономика» (silver economy) в 2015г. ввел европейский экономист Д. Иток в докладе «Европейские комиссии: «серебряная экономика» как использование возможностей человека в период времени, называемый «старение». Данный термин

определяет ряд товаров и услуг для людей элегантного возраста. Затем появляется концепция создания различных благ для людей старшего поколения. Возрастающее число потребителей нового рынка услуг для старшей аудитории определяет тренд мирового развития в процессе неизбежного глобального старения населения. Сейчас это масштабный сектор экономики, ориентированный на потребности людей старше 50 лет, к 2030 объем расходов которого может превысить 15 триллионов долларов.

На данное стечение обстоятельств оказывают влияние следующие факторы: социально – экономические процессы, качество жизни населения, развитие медицины и здравоохранения. По предварительному анализу ООН, предполагается, что каждому шестому человеку в мире к 2050 году будет больше 65 лет. Рубежом третьего возраста (первый считается – 20-35, второй – 35-50) принято считать 50 + лет.

Модные дома с каждым годом все больше делают акцент на возрастной эстетке, представляя на подиумах моделей «серебряного возраста», и это не просто тенденция, а социальный феномен, отражающий меняющиеся ценности общества и символ того, что красота многогранна и неподвластна времени.

На сегодняшний день одежда, кроме защитных и утилитарных функций служит средством невербальной коммуникации и самовыражения, следовательно, становится важными элементом в восприятии человека человеком, и может служить средством психологической оценки личности. Сегодня костюм модифицируется быстрее, чем в прежние времена, это следствие того, что постепенно увеличиваются темпы жизни и идет непрерывное развитие новых технологий.

Ключевая идея проектируемой коллекции – это трансформация энергии цвета и формы великих авангардных живописцев 20-х годов XX века в носимую коллекцию одежды для людей старшего поколения, комфортную и стильную. Цель проекта – превратить искусство из галереи в повседневный образ, наполняя его смыслом, радостью и утонченностью, привнести в жизнь людей «серебряного возраста» красоту и вдохновение, которое могут дарить произведения искусства, делая их доступными и ощутимыми. Концепция построена на основе творчества великих художников модернистского периода: Пита Мондриана, Анри Матисса, Казимира Малевича и Василия Кандинского. Потенциальные потребители такой одежды – любители изобразительного искусства, историки и представители модной индустрии.

Исходя из изученного материала и анализа последних модных тенденций, можно отметить главные особенности разработки одежды для представителей «серебряного возраста».

Обязательно нужно принимать во внимание то, что возраст после 50 лет – это период жизни, когда человек уже нашел свой стиль, свою индивидуальную манеру одеваться, полностью сформированы вкусы, привычки и потребности. Кроме того, у подавляющего большинства начинают проявляться возрастные изменения фигуры. При выборе всех основных силуэтных решений следует учитывать эти особенности.

С возрастом обычно происходят физиологические изменения, влияющие на пропорции фигуры человека, такие как снижение мышечной массы, изменение осанки– сутулость, изменение в распределении жира, уменьшение плотности костей. Научные исследования в области геронтологии, физиологии, биомеханики доказывают эти факты, изучая маркеры старения, связанные с изменениями в строении тела, осанки, подвижности. Люди старшего поколения часто предпочитают комфортную, свободную, но при этом элегантную одежду, прямые или слегка расклешенные силуэты, которые не стесняют движения и скрывают возрастные изменения фигуры.

Предлагаемая коллекция разрабатывается для дам старшего поколения, искусствоведов, музейных хранителей, или просто ценителей искусства. Работы великих художников вдохновили на создание моделей с геометрическими принтами, асимметричным кроем и деталями. Предполагается использование ярких контрастных цветов. Ассортимент спроектирован в стиле street style, в первую очередь учитывается комфорт, функциональность

(множество карманов, застежки молнии и кнопки), трансформируемость (предполагаются съемные элементы, рукава, капюшоны, отлетные кокетки), также важна многослсойность образа для комфортного использования.

Соответствие модным тенденциям в одежде достигается также за счет модных деталей – таких как воротники, различные варианты карманов, конструктивных швов. Проектируются разнообразные прорезные карманы, «в рамку» или «листочка» с добавлением кантов и строчек; накладные карманы, которые традиционно используются в одежде расслабленного стиля casual. Кроме классических застежек предлагаются асимметричные решения, одежда с запахом. Варианты воротников достаточно разнообразные, но в данной категории потребителей стоит избегать глубоких декольте, либо использовать аксессуары – платки или базовые лонгсливы и футболки.

Для людей «серебряного возраста» предпочтительнее одежда, которая максимально удобна и не сковывает движений, изготовлена из комфортных, мягких гигроскопичных материалов, натуральных или качественных смесовых тканей, имеет свободный, но не бесформенный силуэт, который обеспечивает аккуратный внешний вид и продуманную силуэтную форму. Ассортимент одежды часто представлен в сдержанной, элегантной цветовой гамме, что соответствует индивидуальному стилю возрастной категории.

Таким образом, можно сделать вывод: тема проектирования одежды для людей «серебряного возраста» наиболее актуальна в данное время, и модные дома не оставляют ее без внимания. Возрастная категория 50+ – одна из актуальных ниш на сегодняшнем рынке индустрии моды. Интерес к данной целевой аудитории не только не угасает, он становится сегодня наиболее востребованным. А новые современные технологии помогают создавать не только актуальные уникальные, но и комфортные образы с учетом физиологических особенностей для данной категории потенциальных потребителей.

Научный руководитель: профессор Петрова Е.И.
Scientific supervisor: professor Petrova E.I.

А. Н. Байбекова

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

ТУРЕЦКИЙ ПЕТЕРБУРГ

Портрет Турецкого Петербурга многогранен и представляет собой сложную мозаичную картину. Многие жители города, побывавшие в Турции, привнесли в его культуру новые впечатления и идеи, воплотившие в произведениях искусства и архитектуре. Турецкий след в Петербурге стал неотъемлемой частью его исторического и современного образа, формируя особую атмосферу, объединяющую восточные мотивы с европейским стилем.

Тема "Турецкого Петербурга" приобретает особую актуальность в контексте современных тенденций по налаживанию и укреплению диалога с Турцией. Санкт-Петербург, будучи городом-побратимом Стамбул, демонстрирует глубокую связь с турецкой культурой, выходящую за рамки исторических событий. Нынешний 2026 год в Петербурге был объявлен годом дружбы и отмечен юбилеями.

В данной статье я сосредоточусь на многообразии влияния турецкой культуры и истории на внешний облик и внутреннее содержание Санкт-Петербурга. Этот уникальный синтез можно назвать «Турецким Петербургом» — явлением, в котором отражаются не только традиции и обычаи, но и сложные годы взаимодействия и взаимных влияний между Россией

и Турцией. Центральное место в исследовании занимают архитектурные памятники и художественные объекты, появившиеся в результате этих отношений и отражающие дружеские, а порой и конфликтные стороны культурного диалога.

Памятники Русской Воинской Славы в Царском Селе:

Здесь будут рассмотрены мемориальные сооружения, посвященные победам русского воинства в русско-турецких войнах, такие как триумфальные арки и монументы. Акцент будет сделан на архитектурных стилях, вдохновленных восточными мотивами, которые использовались для увековечивания воинских подвигов. Будут упомянуты конкретные памятники и их исторический контекст.

Турецкая Палатка в Гатчине и "Турецкий Диван" в Гатчинском Дворце Григория Орлова:

Анализ "Турецкой палатки" как экзотического элемента парковой архитектуры, отражающего увлечение восточной тематикой в XVIII веке. Исследование "Турецкого дивана" — предмета интерьера, связанного с графом Григорием Орловым, — как символа восточного колорита в дворцовом убранстве. Обсуждение значения этих объектов в контексте культурного влияния Османской империи на российскую аристократию.

Турецкая Комната в Павловском Дворце:

Описание интерьера "Турецкой комнаты" в Павловском дворце, ее декоративных особенностей и атмосферы. Рассмотрение этой комнаты как примера салонной экзотики и свидетельства интереса к восточному быту и искусству. Возможно, будут представлены сведения о том, кто и когда создал эту комнату, и какие цели преследовались.

Турецкая Баня в Царском Селе Зодчий Ипполит Монигетти и Его Турецкие Интерьеры:

Подробное рассмотрение турецкой бани, построенной по проекту Ипполита Монигетти, как архитектурного шедевра, имитирующего восточные бани. Анализ авторского стиля Монигетти в создании "турцких" интерьеров, его интерпретации восточной эстетики. - Обсуждение роли этой бани в дворцовой жизни и ее художественного значения.

Статья подведет итог, подчеркивая, что "Турецкий Петербург" — это не просто совокупность отдельных объектов, а важное культурное явление, свидетельствующее о диалоге цивилизаций. Делается вывод о том, как эти восточные мотивы обогатили русскую культуру и оставили неизгладимый след в облике Санкт-Петербурга, являясь неотъемлемой частью его истории и современного культурного ландшафта.

Научный руководитель Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г, Коровина-Витчик Наталия Викторовна
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Spatial Environment Design named after Professor B.G, Korovina-Vitchik Natalia Viktorovna

А. Деева

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

ИНТЕРЕС К СТРОЧНОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ В СТИЛЕ BAUHAUS В КОНТЕКСТЕ ИНТЕРЬЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРИНЦИПОВ ЖИВОПИСИ

Строчная жилая застройка, получившая распространение в Европе в первой половине XX века, представляет собой значимый этап в развитии модернистской архитектуры и интерьерного дизайна. Основной принцип такой планировки заключается в параллельном размещении зданий с учётом ориентации по сторонам света, вентиляции и создания открытых

пространств. Это позволяло обеспечить равномерное естественное освещение жилых помещений, улучшить микроклимат и создать комфортную среду для проживания, что резко отличало строчную застройку от плотной квартальной системы XIX века. В этом контексте стиль Bauhaus, основанный Вальтером Гропиусом в 1919 году в Веймаре, сыграл ключевую роль в формировании принципов функциональной архитектуры и рационального дизайна интерьера. Гропиус рассматривал архитектуру как синтез искусства и техники, подчёркивая необходимость единства формы и функции и следования девизу «форма следует за функцией», сформулированному Луисом Салливаном.

Оригинальность настоящего исследования заключается в новаторском подходе к изучению интерьеров строчной жилой застройки в стиле Баухаус, а именно – через призму живописной композиции. Это позволяет переосмыслить архитектурное пространство как интегрированную художественную систему, где взаимодействие формы, цвета и света формирует визуально когерентное и функционально эффективное целое. Практическая релевантность исследования проявляется в возможности адаптации выявленных принципов для проектирования современных интерьеров, ориентированных на оптимизацию пространства, функциональность и эстетическую сбалансированность.

Методологическая база исследования включала сравнительный анализ, композиционное исследование и историко-аналитический подход. Сравнительный анализ позволил установить корреляции между принципами организации пространства в интерьерах Баухауса и закономерностями живописной композиции модернизма, включая творчество Пита Мондриана, Василия Кандинского и Пауля Клее. Композиционный анализ был направлен на декомпозицию интерьера на его структурные элементы: геометрию, ритм, пропорции и цветовые акценты. Историко-аналитический подход обеспечил контекстуализацию и прослеживание эволюции концепций Баухауса в архитектуре, дизайне мебели и художественном образовании первой половины XX века.

Строчная застройка реализует принципы функциональной организации пространства, где минимизируются коридоры и переходные зоны, объединяются жилые помещения, оптимизируется расположение комнат. Каждая зона выполняет конкретное назначение и логически связана с другими элементами интерьера, что полностью соответствует установке Bauhaus на отказ от декоративности и избыточности. Встроенные системы хранения, модульная мебель и трансформируемые элементы позволяют экономить пространство и поддерживать визуальную упорядоченность. Характерной особенностью интерьеров Bauhaus является использование простых геометрических форм: прямые линии, плоскости, цилиндры и кубические объёмы создают чёткую композиционную структуру, которая является одновременно конструктивной и художественной.

Цветовое решение интерьеров строится на контрасте нейтрального фона и локальных цветовых акцентов. Белые и серые поверхности создают ощущение лёгкости, открытости и визуального простора, тогда как яркие основные цвета — красный, синий и жёлтый — выделяют функциональные зоны, предметы мебели или декоративные элементы. Исследования Йозефа Альберса о взаимодействии цвета и восприятии формы нашли отражение в реализации интерьеров Bauhaus, где цвет и свет выполняют как утилитарную, так и композиционную функцию. Крупные окна и правильная ориентация помещений создают естественное освещение, подчеркивающее геометрию пространства, формируя глубину и ритм, аналогичный светотени в живописи.

Мебель в интерьере Bauhaus является неотъемлемой частью общей композиции. Предметы проектируются исходя из функциональных требований и технологических возможностей производства. Значительный вклад в развитие мебели внес Марсель Брейер, создавший лёгкие и прочные конструкции из трубчатой стали, пригодные для массового производства. Простота форм, отсутствие декоративных элементов и открытая конструкция мебели позволяют ей поддерживать композиционный ритм интерьера и визуально не перегружать пространство. Аналогично, работы Йозефа Альберса демонстрируют

универсальность и модульность предметов, которые могут адаптироваться к различным условиям использования.

Пространственная организация интерьера Bauhaus напоминает принципы живописной композиции: элементы пространства взаимодействуют по законам ритма, равновесия и пропорции, создавая трёхмерную художественную систему. Связь интерьера с художественными направлениями начала XX века подтверждается влиянием абстрактной геометрии Пита Мондриана, исследований цвета Кандинского и композиционных экспериментов Клее. Интерьер можно рассматривать как «живописное пространство», где зритель находится внутри композиции, а не перед изображением, что усиливает художественное и эмоциональное восприятие среды.

Практическое применение принципов Bauhaus проявляется в современных интерьерах, ориентированных на устойчивый дизайн, минимализм и рациональное использование пространства. Малые квартиры, офисные зоны и общественные помещения используют модульную мебель, компактные планировочные решения и адаптивные элементы освещения, что соответствует актуальным требованиям комфорта, функциональности и экологичности.

Наследие Баухауса живо в современных интерьерах, где приоритет отдается устойчивому развитию, лаконичности и оптимальному использованию каждого квадратного метра. Малогабаритное жилье, рабочие зоны и места общего пользования сегодня активно применяют модульные решения, компактные планировки и адаптивное освещение, что полностью соответствует современным требованиям к комфорту, функциональности и экологической ответственности. Изучение интерьеров типовой застройки в духе Баухауса подтверждает их гармоничное слияние архитектуры, дизайна и художественного видения. Принципы функциональности, минимализма, рационального зонирования и ясной визуальной композиции не теряют своей актуальности и служат ценным ориентиром для современных специалистов, стремящихся к созданию комфортных, эстетически совершенных и запоминающихся пространств.

Научный руководитель: Наталия Викторовна Коровина-Витчик, старший преподаватель кафедры дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г. Устинова.
Scientific supervisor: Natalia Viktorovna Korovina-Vitchik, Senior Lecturer, Department of Spatial Environment Design named after Professor B.G. Ustinov.

Е. Балина

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

НЕВИДИМЫЙ ГОРОД: ЗВУКОВОЙ ДИЗАЙН ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Звуковая среда Санкт-Петербурга представляет собой самостоятельный и значимый слой восприятия городской среды, который существует параллельно её визуальному образу и формирует пространство не менее эффективно, чем архитектура, свет или планировочная структура. Это не просто совокупность фоновых шумов, а сложная, организованная акустическая ткань, состоящая из ритмов, сигналов, пауз и отражений, через которые человек подсознательно считывает масштаб, границы и характер места. В условиях регулярной планировки, плотной исторической застройки и обилия водных пространств звук становится своеобразной «невидимой архитектурой», способной моделировать глубину среды и усиливать ощущение присутствия в городе. Именно поэтому звуковой слой можно

рассматривать как полноценный инструмент структурирования пространства, особенно в Санкт-Петербурге, где морфология улиц, набережных и дворов напрямую влияет на акустическое восприятие.

Особую роль в формировании звукового ландшафта Петербурга играет вода. Нева, каналы и реки создают непрерывный, но мягкий фон, который связывает различные части города в единое акустическое целое и выполняет функцию естественного регулятора среды. Такой звуковой фон смягчает агрессивность транспортного шума, снижает психоэмоциональное напряжение и делает городское пространство более комфортным для человека. При этом транспортные потоки в историческом центре, взаимодействуя с плотными рядами каменных фасадов, формируют особую акустическую плотность: шум автомобилей и трамваев многократно отражается, создавая ритмический каркас движения и усиливая ощущение динамики города. В противоположность этому особую ценность приобретают зоны тишины — дворы, скверы, удалённые набережные и парковые территории, где отсутствие резких звуковых раздражителей позволяет человеку восстанавливаться психологически. Такие пространства становятся своеобразными акустическими убежищами и важной частью качественной городской среды.

Не менее важным является влияние звукового ландшафта на субъективное восприятие масштаба города. Однообразный и неструктурированный шум делает пространство плоским и сжатым, тогда как многослойный саундскейп, включающий шаги, речь, шум воды, эхо дворов и гул транспорта, напротив, расширяет его и добавляет ощущение глубины. Благодаря этому даже статичная архитектурная среда исторического центра воспринимается как живая и динамичная. В совокупности все эти особенности формируют уникальный акустический портрет Санкт-Петербурга, который становится частью его культурной идентичности. Город узнаётся не только по своему визуальному облику, но и по характерному звучанию — шуму воды, отражённому эху улиц, ритму трамваев и особой тишине скрытых пространств. Таким образом, звуковая среда Петербурга требует такого же внимательного и комплексного подхода к проектированию, как и визуальная, поскольку именно через неё раскрывается «невидимый город» — важнейшая часть эмоционального, культурного и пространственного опыта человека.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры дизайна пространственной среды имени проф.Б.Г.Устинова СПБГУПТД, Баклашкин Е.В.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Spatial Environment Design named after Prof. B.G. Ustinova at SPbGUPTD, Baklashkin E.V.

С. А. Егоров

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

АНАЛИЗ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНЫХ ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОРГАНИКИ И КРАСИТЕЛЕЙ

Введение

В XXI веке развитие дизайна и архитектуры требует разработки и внедрения в эксплуатацию современных отделочных материалов, чья новизна и эксплуатационные характеристики отвечают вызовам эпохи. Подобными материалами могут быть, например,

композитные материалы – общие принципы их изготовления достаточно гибкие, чтобы предоставить специалистам отрасли впечатляющее разнообразие изделий.

Реологические свойства композитов на основе органических связующих и красителей определяют их поведение при приготовлении и нанесении, а впоследствии - эксплуатационные и эстетические свойства. Понимание этих связей позволяет управлять текучестью, тиксотропией и стабильностью суспензий для создания инновационных отделочных материалов.

Цель: провести системный анализ реологических характеристик компонентов избранных композитных материалов и влияние этих характеристик на эксплуатационные и эстетические свойства конечных продуктов.

Задачи:

Произвести выборку отделочных материалов, отвечающих теме исследования; определить главных производителей, на основе изделий которых будет проводиться дальнейший анализ.

Изучить технологии изготовления избранных материалов

Выявить реологические свойства композитов и иные свойства готовых материалов.

Сравнить полученные сведения об избранных отделочных материалах.

Объекты исследования: композитные отделочные материалы на основе органики и красителей и реологические свойства их компонентов.

Реология – (от греч. ρέος «течение, поток» + λόγος «учение, наука») — раздел физики, изучающий текучесть вещества и его деформационные свойства. Реология занимает промежуточное положение между теорией упругости и гидродинамикой и опирается на законы физической и коллоидной химии.

Основные реологические свойства материалов

Вязкость — мера внутреннего сопротивления вещества при текучем движении. Вязкость определяет удобство смешивания, распределения и нанесения: слишком высокая вязкость усложняет перемешивание, дозирование и распыление; слишком низкая — приводит к растеканию и неоднородной толщине покрытия. Влияет на скорость оседания пигментов и время сушки.

Упругость — способность материала при снятии нагрузки возвращаться к первоначальной форме. Упругость влияет на способность свежего слоя сохранять форму при механических нагрузках и на сопротивление деформациям после частичного отверждения.

Пластичность — склонность материала сохранять остаточную деформацию после превышения порогового напряжения — материал остаётся изменённым и не возвращается полностью в исходное состояние. Пластичность определяет, остаются ли на покрытии неизменённые следы при превышении предельных напряжений; на этапе формования/нанесения влияет на способность материала подстраиваться под подложку без разрушения при укладке и натяжении

Тиксотропия — свойство, при котором при постоянном перемешивании или сдвиге вязкость уменьшается, а после остановки воздействия она постепенно восстанавливается. Тиксотропия влияет на равномерность нанесения, устойчивость к провисанию и глянцевые/текстурные эффекты.

Избранные отделочные материалы. Мицелий-композиты

Fumo — стеновые панели на основе мицелия грибов, представляющие собой композит из органического субстрата, структурированного и связанного корневой системой гриба. Производство включает подготовку рыхлого растительного субстрата (опилки, солома, агропобработанные отходы), инокуляцию выбранными штаммами грибов, выдержку в контролируемых температурно-влажностных условиях для активного роста мицелия с заполнением и связыванием пористой структуры субстрата, последующую термическую стабилизацию и сушка для остановки роста и фиксации структуры. В результате получается плотный, однородный материал без минеральных или синтетических связующих,

обладающий низким углеродным следом, биоразлагаемостью, хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами, а также возможностью последующей обработки (пиление, шлифовка, покрытие). Мицелиальная матрица обеспечивает природную адгезию и механическую прочность композита, а состав субстрата и выбор штамма позволяют варьировать плотность, жёсткость и пористость изделий. Поскольку развитие гриба на изделии сложно предсказать, материал может иметь пятна разных оттенков, что обеспечивает разнообразие текстур. Придание композиту большей текучести на определенных этапах производства, управление реологическими свойствами такого композита позволили бы создавать мицелий-композиты разнообразных форм и расцветок и покрывать ими криволинейные поверхности.

Полупрозрачные древесные панели

Одним из производителей этого уникального материала является компания Woodoo. Технология выглядит следующим образом: из древесины удаляется лигнин и добавляется композит, точный состав которого является производственным секретом компании. В результате образуется материал, представляющий собой тонкие полупрозрачные листы, напоминающие стекло и древесину одновременно.

Диапазон веса: 550-650 г/м^2

Весовая доля древесины: 30-40 г

Тип композита: перерабатываемый термопластик

Плотность: 1,17 г/см^3

Прочностные и светопропускные свойства изделия позволяют разместить за ним подсветку.

Эпоксидная плитка тераццо с органическими агрегатами

Эпоксидное тераццо с органическими включениями — декоративный композит, в котором прозрачная или полупрозрачная эпоксидная смола удерживает фрагменты древесины, скорлупы, переработанных волокон и других органических агрегатов, создавая характерную тераццо-текстуру. Регулируя вязкость и скорость отверждения с помощью изменения температуры или состава агрегатов, добавления загустителей или растворителей, можно получить широкий спектр визуальных и тактильных эффектов — от полностью прозрачных «плавающих» включений до плотных, контрастных композиций с матовыми и глянцевыми зонами.

В дальнейшем планируется более детально рассмотреть избранные материалы, следуя цели и задачам исследования. Определить усредненные реологические свойства композитов, их составляющих, а также сравнить варианты практического применения избранных изделий.

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования Петров Е.Н.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment E.N. Petrov

Э. Д. Козлова

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

ОТРАЖЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЫ В ПРОСТРАНСТВЕ МЕТРОПОЛИТЕНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В современном городе метро — это не просто транспорт, но и важное общественное место, которое влияет на самоощущение жителей. Архитектура станций Петербурга — это как

«подземная история», которая показывает путь страны от революции 1917 года до наших дней. Но когда уникальный дизайн станций сменился на типовой, это привело к проблеме: люди стали чувствовать себя отчуждёнными и оторванными от красоты. Исследование важно, чтобы понять, как образы истории в метро могут объединить людей разных поколений и снизить разобщённость в обществе.

Цель исследования: определить, какие приёмы в оформлении станций метро, через образы исторической памяти, помогают уменьшить социальное разделение и создать сплочённое городское сообщество.

Художественный декор как инструмент коммуникации: Украшения станций (мозаики, барельефы, витражи) — это не просто красота, а способ наладить общение между людьми. Показывая пассажирам важные исторические события — от трудовых подвигов и блокады до успехов в науке и искусстве — метро создаёт общую атмосферу и чувство сопричастности. Продуманный дизайн (например, величественный «Автово» или литературная «Пушкинская») вызывает у людей общие эмоции, превращая обычного пассажира в участника истории.

Доступность и социальная инклюзивность: История Петербурга в метро видна и в изменении подхода к доступности. Если первые станции («дворцы для народа») показывали мощь государства через размах, то современные проекты больше направлены на устранение барьеров для всех. Создание условий для удобства и общения всех групп населения — от молодёжи до людей с ограниченными возможностями — это новый этап, который соединяет историческое наследие с современными стандартами комфорта.

Критика типовых решений и «визуального голода»: В работе рассматривается негативный эффект от периода «борьбы с излишествами» (1960–70-е годы). Простые, одинаковые станции того времени приводили к скучному виду и общественной апатии. Отсутствие уникального оформления в спальных районах вызывало у жителей чувство отчуждения. Возврат к индивидуальному дизайну в последние годы (станции «Адмиралтейская», «Обводный канал», «Беговая») показывает желание вернуть людям ощущение уникальности места и связи с историей.

Основные выводы:

Дизайн как мост между эпохами: Художественное оформление станций может как усилить чувство связи с великой историей, так и (если его нет) увеличить разобщённость в обществе. Обращение к историческим образам создаёт естественные точки притяжения для общения между людьми.

Эволюция потребностей: Архитектура метро должна учитывать как идеологические задачи прошлого, так и современные потребности в доступности, чтобы каждый мог чувствовать себя частью городской жизни.

Формирование поведения: Пространство метро, наполненное историческими смыслами, способствует более ответственному и позитивному поведению горожан, снижая риск негативных проявлений через эстетическое воздействие.

Научный руководитель: Старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна Коровина-Витчик Наталия Викторовна.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design Korovina-Vitchik Natalia Viktorovna.

А. К. Мислимова

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

ЭСТЕТИКА ПОДЗЕМНОГО ФРОНТА: ЭВОЛЮЦИЯ ДИЗАЙНА И ФИЛОСОФИЯ УБРАНСТВА СТАНЦИЙ МЕТРО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В условиях растущего интереса к архитектурному наследию и туристической привлекательности городской среды проектирование общественных пространств требует осмысления исторического опыта и его адаптации к современным запросам. Метрополитен, будучи одним из самых посещаемых типов общественных зданий, становится не только транспортной артерией, но и носителем культурного кода города. Особенно это актуально для Санкт-Петербурга, где подземные станции представляют собой уникальный пласт архитектуры, отражающий смену художественных стилей и идеологических установок.

Трансформация подходов к формированию городской среды влечет за собой переосмысление роли метрополитена. Если на ранних этапах станции проектировались как «подземные дворцы» с выраженной идеологической функцией, то в последующие десятилетия доминирующими стали утилитарность, экономическая целесообразность, а затем — возвращение к индивидуальным художественным решениям. Таким образом, эволюция дизайна метро служит индикатором смены эстетических парадигм и отношения государства к человеку. Цель настоящей работы — выявить периодизацию изменений в архитектурно-художественном облике станций Санкт-Петербургского метрополитена и охарактеризовать ключевые подходы к формированию их убранства. В задачи методологии входит уточнение исторических этапов, анализ трансформации материалов и декора, а также выявление специфических черт, отличающих петербургскую подземную школу.

Дизайн станций Санкт-Петербурга развивался под влиянием как общих для страны тенденций, так и локальных инженерно-геологических условий. Первый этап (1950-е гг.) — сталинский ампир: использование натурального камня, скульптурных композиций, ордерной архитектуры, что должно было демонстрировать мощь государства и служить одновременно парадным пространством и бомбоубежищем. Второй этап (1960–1970-е гг.) — функционализм и типовое проектирование: отказ от «излишеств», внедрение сборного железобетона, унификация планировочных решений (станции закрытого типа «горизонтальный лифт»). Третий этап (1970–1980-е гг.) — поиск индивидуальности в рамках экономичных решений: использование анодированного алюминия, витражей, тематического оформления, отражающего название станции или историю района. Четвертый этап (1990–2010-е гг.) — постсоветский период: обращение к европейскому минимализму, хай-теку, активное применение стекла и металла. Пятый этап (2020-е гг.) — возвращение к уникальности через интеграцию современного искусства, брендинг линий и использование цифровых технологий.

Современный подход к эстетике метрополитена в Санкт-Петербурге формируется через три ключевых приема:

Ревитализация исторического наследия;

Синтез функциональности и художественной выразительности;

Цифровая айдентика и навигация.

Объектом исследования являются станции Санкт-Петербургского метрополитена разных периодов строительства, а также проектные работы архитектурных мастерских, работавших над обликом подземки.

Эстетика метрополитена сегодня — это не только дань истории, но и инструмент управления городскими впечатлениями. Осмысление эволюции дизайна станций позволяет выявить устойчивые принципы формирования подземных общественных пространств, которые могут быть использованы при проектировании новых объектов транспортной инфраструктуры.

Проведенное исследование может быть полезно архитекторам, дизайнерам среды, а также специалистам в области городского туризма для создания привлекательной и функциональной среды, способствующей формированию позитивного имиджа города.

Научный руководитель: доцент Ткаченко П. М.
Scientific supervisor: Associate Professor Tkachenko P. M.

А. Д. Сидорова

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

ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРОВ ОТЕЛЕЙ КАРИМА РАШИДА

В данной работе рассматривается, как используются цвет и компьютерная графика в интерьерах отелей на примере проектов Карима Рашида. Особое внимание уделяется тому, как яркая цветовая палитра и современные цифровые технологии помогают создавать запоминающуюся атмосферу и влияют на впечатления гостей.

Карим Рашид сегодня считается одним из самых ярких и узнаваемых дизайнеров. Его стиль легко отличить: он не боится насыщенных цветов, активно работает с формой и часто обращается к эстетике будущего. В оформлении отелей он использует смелые цветовые сочетания – розовые, неоновые, кислотные оттенки, глянцевые поверхности и плавные переходы цвета. За счёт этого пространство выглядит необычно и сразу привлекает внимание. При этом цвет у него выполняет не только декоративную функцию – он задаёт настроение, может расслаблять или, наоборот, создавать ощущение энергии и динамики.

В интерьерах можно увидеть цифровые рисунки, абстрактные орнаменты, светящиеся панели и различные мультимедийные элементы. Всё это делает пространство более современным и немного «футуристичным». Такие решения стали возможны благодаря развитию технологий: дизайнеры активно используют 3D-моделирование, визуализацию и параметрическое проектирование, что позволяет заранее продумать каждую деталь.

Важной особенностью подхода Карима Рашида к проектированию гостиничных интерьеров является разнообразие цветовых и стилистических решений, что наглядно прослеживается на примере реализованных объектов в разных странах. Рассмотрим несколько конкретных отелей, демонстрирующих различия в композиции пространства, цветовой организации и культурных особенностях дизайна.

Одним из наиболее ярких примеров является отель Semiramis Hotel (Афины, Греция), спроектированный Каримом Рашидом. Интерьеры данного отеля построены на принципе активного использования насыщенных, контрастных и зачастую неоновых цветов. Основу цветового решения составляют розовые, оранжевые, лаймовые и голубые оттенки, сочетающиеся по принципу цветовых контрастов и гармонии противоположных цветов. Пространство отличается высокой степенью графичности: используются четкие линии, яркие акценты и контрастные плоскости. Поверхности преимущественно глянцевые, отражающие свет, что усиливает ощущение динамики и современности. Дизайн отеля основан на идее эмоционального воздействия на пользователя: яркая среда создает эффект новизны, стимулирует активность и формирует запоминающийся визуальный опыт. В данном случае роскошь выражена не через традиционные материалы, а через визуальную насыщенность, технологичность и оригинальность форм.

В противоположность этому можно рассмотреть отель Prizeotel Hamburg-City (Гамбург, Германия), также оформленный при участии Карима Рашида. Здесь цветовое решение более сдержанное, хотя и сохраняет фирменную узнаваемость дизайнера. Основу интерьера составляют ахроматические цвета белый, серый, черный с добавлением ярких акцентов, преимущественно розового и желтого. В отличие от Semiramis Hotel, пространство менее перегружено цветом и воспринимается более структурированным и функциональным. Графичность проявляется через использование паттернов, типографики и цифровой графики на стенах и текстиле. Дизайн основан на сочетании минимализма и выразительных деталей, что характерно для европейского подхода к интерьеру: внимание уделяется удобству, рациональности и экономичности, при этом сохраняется визуальная идентичность бренда. Роскошь в данном случае интерпретируется как комфорт и продуманность, а не избыточность декоративных элементов.

Особый интерес представляет сравнение с азиатскими интерьерами, например, проектом nhow Hotel Berlin (Германия, но с влиянием глобального и в том числе азиатского цифрового дизайна, часто сопоставимого с восточной эстетикой) и аналогичными по стилю проектами Рашида в Азии. В подобных интерьерах усиливается внимание к атмосфере и сенсорному восприятию пространства. Цветовые решения могут быть как яркими, так и более мягкими, но они всегда интегрированы в общую концепцию гармонии и плавности. В азиатском подходе чаще наблюдается стремление к балансу между технологичностью и эмоциональным комфортом: используются плавные формы, рассеянное освещение, переходы цвета (градиенты), создающие более спокойную и медитативную среду по сравнению с европейской экспрессией. Роскошь здесь выражается через ощущения свет, тактильность материалов, пространственную глубину, а не через демонстративную яркость.

Таким образом, анализ конкретных отелей показывает, что дизайн Карима Рашида не является однородным, а адаптируется в зависимости от культурного контекста и функциональных задач. Европейские интерьеры чаще характеризуются либо яркой графичностью и контрастностью, либо сдержанным минимализмом с акцентами, тогда как в азиатских решениях прослеживается стремление к гармонии, плавности и сенсорному комфорту. Цвет в каждом случае выступает ключевым инструментом формирования пространства, но его роль и интенсивность варьируются: от доминирующего выразительного средства до тонкого элемента, поддерживающего общую атмосферу. Это подтверждает, что современные гостиничные интерьеры являются не просто функциональными пространствами, а сложными художественными системами, в которых цвет и цифровые технологии играют определяющую роль.

Научный руководитель: Доцент кафедры дизайна интерьера и оборудования, преподаватель Колледжа технологии, моделирования и управления Зорина И.Л.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Interior Design and Equipment, Lecturer at the College of Technology, Modeling, and Management Zorina I.L.

М. Е. Сычева

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

НАТУРАЛЬНЫЙ КАМЕНЬ В АРХИТЕКТУРЕ И ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА: СВОЙСТВА, ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЕНИЯ.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в современной архитектуре и дизайне интерьера растёт интерес к натуральным материалам — это реакция на техногенную городскую среду и стремление к экологичности и «природной» эстетике. Несмотря на высокие эксплуатационные качества натурального камня (долговечность, прочность), его применение ограничено рядом факторов: высокой стоимостью, сложностью обработки, значительным весом, нагрузкой на фундамент, а также дефицитом и истощением месторождений.

Цель статьи — систематизировать данные о свойствах натурального камня как отделочного материала, выявить оптимальные сферы его применения и провести сравнительный анализ различных видов. Натуральный камень классифицируют по происхождению: выделяют магматические (гранит, туф), осадочные (известняк, песчаник, оникс) и метаморфические (мрамор, кварцит, сланец) породы. Каждая группа обладает специфическими свойствами, определяющими сферу применения. Так, гранит с его высокой прочностью и морозостойкостью подходит для наружной облицовки и полов с высокой проходимостью; мрамор ценится за декоративность и используется в интерьерах; известняк и песчаник благодаря лёгкости обработки и тёплым тонам востребованы в отделке фасадов и в стилях «лофт» и «кантри»; оникс, сланец и травертин служат для создания эксклюзивных интерьерных решений. Физико-механические и эксплуатационные свойства камня — плотность, прочность при сжатии, истираемость, морозостойкость — зависят от минерального состава. Декоративные качества (цвет, текстура, рисунок) подчёркивают уникальность натурального камня: невозможно создать две идентичные плиты, что придаёт каждому проекту индивидуальность.

Современные технологии добычи (буровзрывной метод, использование камнерезных машин) и обработки (полировка, лощение, шлифовка, термообработка) позволяют максимально эффективно использовать ресурс и адаптировать материал под конкретные дизайнерские и технические задачи. При этом актуальны проблемы безотходного производства и рационального использования запасов. Методы монтажа натурального камня разнообразны: от традиционного «мокрого» способа (на цементные или полимерные растворы) до навесных вентилируемых фасадов, снижающих нагрузку на конструкции. Комбинированные подходы позволяют учитывать специфику объекта и условия эксплуатации, хотя требуют внимания к проблемам крепежа (коррозия, температурные деформации).

В заключительной части можно сделать вывод, что натуральный камень остаётся незаменимым материалом для престижного строительства и реставрации благодаря сочетанию долговечности, прочности и эстетической ценности.

В результате исследования можно дать рекомендации по выбору — они зависят от задач проекта:

для объектов с высокими требованиями к износостойкости (фасады, полы) оптимален гранит;

для интерьерных решений подходят мрамор и травертин; при ограниченном бюджете или необходимости снизить нагрузку можно рассмотреть более лёгкие виды натурального камня.

Научный руководитель: Доцент кафедры дизайна пространственной среды имени профессора Б.Г.Устинова, Петров Евгений Николаевич.

M.E. Sycheva

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

NATURAL STONE IN ARCHITECTURE AND INTERIOR DESIGN: PROPERTIES, TECHNOLOGIES, APPLICATIONS

The relevance of the chosen topic stems from the growing interest in natural materials in contemporary architecture and interior design — a reaction to the technogenic urban environment and strive towards eco-friendliness and "natural" aesthetics. Despite the high-performance qualities of natural stone (durability, strength), its application is limited by several factors: high cost, complexity of processing, considerable weight, load on the foundation, as well as the scarcity and depletion of deposits.

The aim of the article is to systematize data on the properties of natural stone as a finishing material, identify optimal areas of its application, and conduct a comparative analysis of different types. Natural stone is classified by origin: igneous rocks (granite, tuff), sedimentary rocks (limestone, sandstone, onyx), and metamorphic rocks (marble, quartzite, slate). Each group has specific properties that determine its scope of application. For instance: granite, with its high strength and frost resistance, is suitable for external cladding and high-traffic flooring; marble is valued for its decorative qualities and is used in interiors; limestone and sandstone, due to their ease of processing and warm tones, are in demand for facade finishing and in "loft" and "country" styles; onyx, slate, and travertine are used to create exclusive interior solutions. The physical-mechanical and performance properties of stone — density, compressive strength, abrasion resistance, frost resistance — depend on its mineral composition. Decorative qualities (color, texture, pattern) emphasize the uniqueness of natural stone: it is impossible to produce two identical slabs, which gives each project individuality.

Modern extraction technologies (drilling-and-blasting method, use of stone-cutting machines) and processing techniques (polishing, honing, grinding, heat treatment) make it possible to use resources as efficiently as possible and adapt the material to specific design and technical tasks. At the same time, the issues of waste-free production and rational use of reserves remain highly relevant. Methods of natural stone installation are diverse: from the traditional "wet" method (using cement or polymer mortars) to ventilated curtain walls (ventilated facades), which reduce the load on structures. Combined approaches allow taking into account the specifics of the object and operating conditions, although they require attention to fastening issues (corrosion, thermal deformations).

In conclusion, it can be stated that natural stone remains an indispensable material for prestigious construction and restoration due to its combination of durability, strength, and aestheti cvalue.

Based on the research findings, the following selection recommendations can be made — they depend on the project objectives: for objects with high wear resistance requirements (facades, flooring), granite is optimal; for interior solutions, marble and travertine are suitable; if the budget is limited or there is a need to reduce the load, lighter types of natural stone can be considered.

Scientific supervisor: Evgeny N. Petrov, Associate Professor at the Department of Spatial Environment Design named after Professor B. G. Ustinov.

У. В. Гладковская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

PR-ИНСТРУМЕНТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА ТОРГОВОЙ МАРКИ SOLUTIONS

В статье анализируются PR-инструменты, которые использует торговая компания Solutions для создания своего имиджа. Исследование выделяет ключевые инструменты: цифровой портал Gleb.solution, Telegram-канал, кафе «Бутербродная» как физическое пространство бренда, а также работу с профильными СМИ. Определены основные направления позиционирования и дана оценка их эффективности. Сформулированы рекомендации по развитию коммуникационной стратегии. Результаты работы могут быть полезны для других российских брендов в креативных индустриях.

Ключевые слова: PR-инструменты, имидж бренда, уличная мода, цифровые коммуникации, работа с сообществом.

U. V. Gladkovskaya

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PR TOOLS IN SHAPING THE IMAGE OF THE TRADEMARK SOLUTIONS

The article analyzes the PR tools used by the trademark Solutions to build its image. The study identifies key tools: the digital portal Gleb.solutions, the Telegram channel, the Buterbrodnaya cafe as a physical space of the brand, as well as work with specialized media. The main positioning narratives are identified and their effectiveness is assessed. Recommendations for developing the communication strategy are formulated. The results can be applied by other Russian brands in creative industries.

Keywords: PR tools, brand image, streetwear, digital communications, community management.

The Russian fashion market is currently undergoing significant changes. After the departure of many foreign brands in 2022, space opened up for domestic brands. According to Fashion Consulting Group, the market volume in 2023 amounted to 3.1 trillion rubles, and the share of Russian brands in the apparel category grew from 28 % in 2021 to 62 % in 2024. The fastest growing segment is youth brands and streetwear.

In these conditions, it becomes important for local brands not just to sell clothes, but to build trusting relationships with the audience. Young consumers (Generation Z and Millennials) want to see authenticity, shared values, and a sense of belonging to a community in a brand. Traditional advertising works worse here than complex PR strategies that create an entire cultural environment around the brand.

One of the most striking examples of this approach is the trademark Solutions (Nuyvstor, LLC). The brand was founded in 2022 in St. Petersburg by Gleb Kostin. In a short time, it turned from a small project into a notable phenomenon in the market and managed to gather a loyal community around itself. The peculiarity of Solutions is that the brand abandoned traditional communication channels and created its own interactive environment where the boundaries between business, art, and personal communication are blurred.

The purpose of the article is to show what PR tools Solutions uses to create its image, evaluate their effectiveness, and propose ideas for development.

The theoretical basis consists of works by Russian specialists in public relations, who define PR as managing relationships with different groups of people. The main PR tools today are digital channels, such as websites, social networks, etc., work with the media, and event organization. In the

fashion industry, special techniques are added to this: creating artificial scarcity (drops), collaborations with artists and musicians (celebrity endorsement), as well as work on building a community.

The image of Solutions is built on the idea of "anonymous exclusivity." The brand's founder, Gleb Kostin, deliberately looks like an ordinary office employee. This brings him closer to the audience and at the same time creates an aura of mystery around him. The brand's logo was designed by Paul Nicholson, who previously worked on the logo for the musician Aphex Twin. This logo works as a visual password for insiders.

The digital portal "Gleb.solutions" is the main PR tool of the brand. This is not an ordinary website, but a whole installation in 8-bit style. The portal includes not only a store, but also an archive of images, a questionnaire for product testing, an interactive map for the Mystery Box quest, a radio with electronic music, the Coinflip game, and a virtual assistant named Dotty. The site does not just sell, but immerses the visitor in a special atmosphere. It works as a filter: only those who are willing to figure out this space become part of the brand's audience.

The Telegram channel ("@solutions") is another important tool. It already has more than 55 thousand subscribers (as of March 2026). The channel has become the place where the brand's main story unfolds. Several effective techniques are used here. The brand often makes announcements of new releases, posting encrypted messages or fragments of images that subscribers decipher and discuss themselves. The brand also shares details (sketches, fragments of new products) without explanations, so that subscribers can figure out the meaning themselves. In addition, the channel features an informal dialogue between the founder and the audience - he shows work processes and shares thoughts, which creates a feeling of closeness and trust.

The Buterbrodnaya cafe is a unique offline tool. It was opened in St. Petersburg in collaboration with the creative association Bogema Leningrad. The cafe is located in a former garage near the studio Lenfilm. This is not an ordinary establishment, but a place where the brand's audience gathers. Local artists perform here, and the atmosphere resembles a cozy local spot. The cafe solves several tasks at a time: it makes the brand not just "Gleb Kostin's story," but part of everyday life; it provides an informational reason for the media; it works as a long-term, unobtrusive advertisement for the brand's philosophy.

Work with the media is based on a selective approach. Solutions does not seek to appear in all publications, but chooses only those that match its spirit and audience.

In 2024, the magazine SOBAKA.RU published an article about the brand in a cultural context, calling Kostin "St. Petersburg's heir to Margiela and Raf Simons". Forbes in 2025 included the founder in the "30 Under 30" ranking and wrote about him as a successful entrepreneur. Interviews for the projects.tips and SETTERS Media showed Kostin as a person who carefully thinks over every detail of his products.

The analysis of Solutions's PR tools allows us to identify three main directions in the brand's positioning. Firstly, it is anonymous exclusivity. The founder does not seek fame as a designer but remains in the shadows, which makes the brand mysterious and attractive. Secondly, there is digital support. The 8-bit style website requires effort from the user to understand it, and this automatically includes the person in the circle of initiates. Finally, it has its physical embodiment. The Buterbrodnaya cafe turns the brand's philosophy from an abstract idea into part of real life.

The effectiveness of this PR model is confirmed by statistics. The Telegram channel has more than 55 thousand subscribers. Forbes and SOBAKA.RU mentioned the brand highlighting its success. Systematic work with the community, e.g., product testing, quests, closed parties, shows that the brand knows how to build deep relationships with its audience.

However, this strategy also has weaknesses. The brand is highly dependent on one person – its founder Gleb Kostin. Besides, the brand is focused on narrow audience, so it is difficult for it to expand. In a crisis situation, a loyal community can easily turn into an aggressive crowd. Internal processes are poorly formalized and rely on manual management.

Several ideas presented below can be suggested to promote the brand into the market.

1. Making the brand's story more collective. A series of materials could be launched where key items (logo, jewelry, cafe design) are discussed not only by Kostin, but also by designers, technologists, and musicians.

2. Rearranging relationships with the community. This involves introducing a system of statuses that depends not on the number of purchases, but on various activities (discussions, content creation, participation in testing). This will make the rules of the game clear and provide a tool for managing the community.

3. Increase of the number of stores. The company should expand offline presence through collaborations with bookstores, galleries, and coffee shops in other cities, including Moscow, Kazan, Yekaterinburg, Rostov-on-Don. This is cheaper than opening your own locations and allows the brand to stay in its niche.

4. Introducing a research project. The company should develop expertise through the educational project "Solutions Research" (interviews, lectures, podcasts) and partnerships with universities, such as Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design (Promtechdesign), National Research University Higher School of Economics (HSE University). This is likely to strengthen the reputation and provide an influx of new ideas.

5. Developing an evaluation system to understand not only the number of subscribers, but also the quality of relationships with the community (how often people mention brand symbols, how much of their own content they create, how long they stay with the brand).

In conclusion, the experience of Solutions shows that creating the image of a modern fashion brand is not about loud advertising, but about combining digital and physical tools. The website creates mythology, the Telegram channel conducts dialogue, the cafe makes the brand's values part of everyday life, and work with the media reinforces the image among different audiences. This approach yields not just sales, but a loyal community. The proposed ideas can help the brand become more sustainable and grow without losing its uniqueness.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

П. Ю. Гугучкина

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

НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ СТОКОВЫХ ФОТОГРАФИЙ В НОВОСТНЫХ СТАТЬЯХ

В современном медиапространстве наблюдается устойчивая тенденция замещения репортажной съемки шаблонными (стоковыми) фотографиями. Данная работа посвящена анализу негативных последствий использования универсальных визуальных образов в новостных статьях. Рассматривается феномен «притупления эмоций», когда постановочные снимки нивелируют трагизм или важность события. Особое внимание уделяется роли стоковых изображений в закреплении социальных, гендерных и расовых стереотипов, а также в формировании упрощенной картины мира у аудитории. Ключевым аспектом исследования является проблема падения доверия к СМИ: использование фотографий, не соответствующих действительности или вырванных из контекста, дезориентирует читателя и дискредитирует журналистику как профессию.

Ключевые слова: стоковая фотография, визуальный контент, клиповое мышление, достоверность информации, медиадоверие, стереотипизация, манипуляция сознанием, фотожурналистика, информационная безопасность.

P. Yu. Guguchkina

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

NEGATIVE IMPACT OF STOCK PHOTOGRAPHY IN NEWS ARTICLES

In the contemporary media landscape, there is a persistent trend of replacing reportage photography with generic (stock) images. This work is dedicated to analyzing the negative consequences of using universal visual representations in news articles. It examines the phenomenon of "emotional blunting," where staged photographs diminish the tragedy or importance of an event. Particular attention is paid to the role of stock images in reinforcing social, gender, and racial stereotypes, as well as in forming a simplified worldview among the audience. A key aspect of the research is the problem of declining trust in the media: the use of photographs that do not correspond to reality or are taken out of context disorients the reader and discredits journalism as a profession.

Keywords: stock photography, visual content, clip thinking, information reliability, media trust, stereotyping, mind manipulation, photojournalism, information security

Reading modern news articles, one can notice that each of them is accompanied by photographs that fit the material and complement it visually. Readers have become so accustomed to editorial illustrations that they no longer care where they come from. They simply believe everything depicted in them, letting it into their reality.

The term “stock photography” gradually took shape within the professional community. Stock photography consists of licensable images for creative use, offering an alternative to hiring a photographier. The starting point in the history of stock photography is usually considered to be the work of American photographer H. Armstrong Roberts, who in the 1920s created one of the first libraries of photographs for repeated commercial use (Retrofile). In the 1930s, Otto Bettmann played an important role by founding the Bettmann Archive, which was likewise based on the idea of selling archival images on demand.

In an era of information overload, visual content is absorbed thousands of times faster than text. Therefore, it is much easier for people to remember an illustration for an article or a news item with a catchy headline than to read the text and ponder the authenticity of everything written and depicted.

In essence, acquiring stock photos for editorial use is much more budget-friendly than hiring a photojournalist who can document real events. Thus, we are replacing unique and authentic images with generic and staged ones. Therefore, in my work, I would like to discuss the specific negative consequences that stock photographs have for society.

Primarily, random and unenlivened photos bleach emotions of the audience. A stock photograph, by its very nature, is a staged image that has little to do with the event the author is writing about.

Exemplarily, an author might be writing about the demolition of a nursing home. Everyone understands that such a text should evoke subdued emotions in readers. The author describes how a large number of elderly people are confused, not knowing where they will live now. It would seem that such a text should touch the reader to the core, but then a stock image of a sad elderly person or empty rooms, which has been seen countless times on the internet, appears in the article.

The moment is lost, and the photograph, which was supposed to evoke empathy in readers, turns a tragic article into an ordinary one that fails to elicit an emotional response from the audience.

Secondly, stock pictures tend to reinforce stereotypes due to their marketing strategy. Stock photographs are created based on principles of easy recognition and simplicity of perception. This leads to one of the main problems with stock images – the simplification of reality.

Authors of various articles use such photographs to meet the expectations of their readership. This, in particular, results in:

"A happy family" with four people holding hands, walking.

"A Nurse"/"Teacher", who is always a woman.

"Poverty", which conveys impoverished areas of Africa or Asia, but not similar areas in Europe.

The frequent use of such photographs by the media, and even more so their placement in articles, leads people to perceive the world in a one-sided way, shapes their reality in a compressed form, and reinforces prejudices.

The most significant negative consequence is the loss of audience trust. A journalist's task is to show reality as it is – multifaceted, vivid, and plausible. But when they use a "fake" image in their article, readers automatically begin to doubt the credibility of the entire text.

For example, in 2018, the Moldovan agency Sputnik.md published a news story about a billboard falling in China, illustrating the event with a photograph of a central street in Chisinau. As media experts note, readers who didn't delve into the provided text but only looked at the headline and the picture might have concluded that the tragedy occurred right in their own city.

Or another example: In March 2020, a photograph allegedly showing panic buying of food at a Canadian Costco went viral on social media. People rushed to buy goods, leading to a real shortage. The problem was that the photo was taken in California and had no relation to Canada. A single image, not directly related to the local context, provoked genuine panic and made people doubt the sufficiency of food supplies in their city. This is a direct path to manipulating buyers' minds, a cynical attitude towards people, and, as a consequence, their reciprocal distrust of everything written in the media.

The audience often experiences confusion due to the mismatch between text and image. This is especially true when articles and news items include photographs related to completely different events or not connected to the event that actually occurred. Collectively, these factors reduce the value of information to mere noise.

In conclusion, the use of stock photographs in news articles carries serious risks for the quality of the information environment. Firstly, stock images strip the news of emotional coloring, do not engage the reader's empathy, and reduce audience reaction, turning unique tragedies into standard ones. Secondly, the replication of simplified visual clichés creates a distorted perception of reality within society, reinforcing harmful stereotypes and leading to a typicalized way of thinking for the reader. Thirdly, and this is the most dangerous aspect, substituting a real shot with a staged one destroys the main principle of journalism – trust. As the examples provided show, even a single unfortunate or out-of-place image can provoke panic, misinform the public, and undermine the publication's reputation. Thus, the pursuit of visual simplicity and budget savings results in a loss of connection with reality. The task of modern media is not simply to illustrate text, but to restore the value of the authentic shot, which documents rather than simulates reality.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Ю. Д. Багров Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences Yu. D. Bagrov

А. А. Евграфова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИИ-АВАТАРЫ КАК НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ КОММУНИКАЦИИ В PR-ИНДУСТРИИ

В данной работе рассматривается использование ИИ-аватаров в индустрии связей с общественностью как нового инструмента коммуникации в цифровой среде. Особое внимание уделяется распространению аккаунтов в социальных сетях, где контент создаётся при помощи искусственного интеллекта, а коммуникация ведётся от имени виртуальных персонажей. Исследование анализирует влияние данного явления на структуру публичной коммуникации и восприятие информации аудиторией. Теоретической основой выступает концепция публичной сферы, предложенная Юргеном Хабермасом, согласно которой общественная дискуссия предполагает рациональное взаимодействие субъектов. Рассматривается вопрос о том, каким образом появление нечеловеческой агентности в виде ИИ-аватаров влияет на характер публичного дискурса в социальных медиа и на практику работы с общественностью.

Ключевые слова: искусственный интеллект, PR-коммуникации, публичная сфера, ИИ-аватары, социальные медиа.

A. A. Evgrafova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

AI AVATARS AS A NEW DIGITAL COMMUNICATION TOOL IN THE PR INDUSTRY

The paper examines the use of AI avatars in the public relations industry as a new communication tool in the digital environment. Particular attention is paid to the growing number of social media accounts where content is created with Artificial Intelligence and communication is conducted on behalf of virtual characters. The study analyses how this phenomenon influences the structure of public communication and the perception of information by audiences. The theoretical framework is based on the concept of the public sphere proposed by Jurgen Habermas who describes public discourse as a space of rational interaction between participants. The research explores how the emergence of non-human agency in the form of AI avatars affects the nature of communication in social media and PR practices.

Keywords: Artificial Intelligence, PR communications, public sphere, AI avatars, social media.

The rapid development of Artificial Intelligence technology is transforming modern communication and creating new challenges for the PR industry. In social media platforms such as TikTok, there is a growing trend of accounts managed through AI-generated avatars that imitate human appearance and behaviour. These accounts publish promotional, advertising and image-building content. Meanwhile, the real authors of the videos remain hidden behind virtual identities.

The phenomenon of AI-generated influencers can be analysed within the framework of the theory of the public sphere proposed by Jurgen Habermas. According to this concept, the public sphere is understood as a space for rational discussion, where people engage in communication based on argumentation and reason. However, the development of social media has significantly transformed this model of communication. Emotionalization of discourse, the spread of manipulative content and the politicization of emotions have weakened the rational component of public communication. In this context, Artificial Intelligence introduces a new type of agency into the communication process. Although AI avatars lack consciousness, emotions, or moral responsibility, they still have the ability to participate in communication and influence audiences. In the PR industry,

avatars can be used as tools by professionals or as broader contextual factors that shape communication environments. The use of AI technology may lead to virtual characters having an impact on trends, narratives, and audience perceptions on digital platforms.

The rise of AI-generated influencers on social media is a practical illustration of non-human agents' participation in digital communication. One of such cases in the Russian-speaking segment of TikTok is the AI blogger Margosha which publishes short videos featuring a virtual female character created with Artificial Intelligence. The first video of this character was published in January 2026 and quickly attracted significant user attention, receiving about a million views in its first week.

The project's creator, Valeria Novikova, openly states that the character is an AI-generated model and uses the account for content creation and advertising collaborations. On her main account, she shows how she achieves the realism of a character and earns money through it. Brands have already shown interest in working with the virtual influencer, and several promotional posts have appeared in the profile, including product placements for cosmetics and fashion items. Such cases demonstrate that AI avatars are increasingly used not only as entertainment content but also as instruments of digital marketing and public relations.

The example of the AI blogger Margosha illustrates how communication in social media can be mediated by artificial agents while the real creators remain hidden. As a result, the boundaries between authentic human communication and algorithmically generated content become increasingly blurred. This phenomenon raises important questions about trust, authenticity and ethical responsibility in the field of modern PR communication.

Thus, the spread of AI-generated avatars on social media is not only a technological trend, but also an important transformation of the public communication environment. The study highlights the need to critically analyse the role of artificial agents in PR communication and to reconsider the importance of human rationality and ethical values in maintaining a constructive public sphere.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

С. С. Капралова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ФАКТОРЫ ПОПУЛЯРНОСТИ ИИ-АРТИСТОВ В РОССИЙСКОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

В работе рассматривается феномен «ИИ-артист» на российском музыкальном рынке. Анализируются факторы стремительного роста популярности ИИ-артистов и выявляются особенности их продвижения в современных цифровых реалиях. На примере конкретных русскоязычных проектов показаны основные факторы популярности, обеспечивающие эффективное вовлечение аудитории.

Ключевые слова: ИИ-артист, музыкальная индустрия, факторы популярности.

S. S. Kapralova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PROMOTION FACTORS FOR AI ARTISTS IN THE RUSSIAN MUSIC INDUSTRY

This paper examines the phenomenon "AI artist" in the Russian music market. It analyzes the factors behind the rapid growth in AI artists' popularity and identifies the specific features of promotion in contemporary digital realities. Drawing on examples of specific Russian projects, the study highlights the main popularity factors that ensure effective audience engagement.

Keywords: AI artist, music industry, popularity factors.

The relevance of this topic is due to the fact that Artificial Intelligence is penetrating deeper and deeper into the musical space. AI artists have already become part of the market. They already occupy high positions in the charts on streaming platforms. However, the mechanisms for promoting such artists have not yet been fully formed. In this regard, PR specialists face a new task: to learn how to promote an artist who does not exist, or one who does not write songs themselves. To do this, it is necessary to analyze the cases of those performers who have already achieved popularity among listeners.

In this work, an AI artist will be understood as a musical project whose image and content are created using Artificial Intelligence technologies. This category includes two types of performers: fully generated characters, whose voice and appearance are completely artificial; and a hybrid project, where the artist is presented as a real person, while AI acts only as an auxiliary tool in writing tracks.

The growth of AI artists' popularity in 2025-2026 is connected with the fact that technological development does not stand still and artificially created voices are becoming more and more "alive." Modern voice synthesis models can already transmit breathing and vibrato, so that sometimes it is difficult to distinguish a real voice from a generated one. The development of language models is also not standing still, which allows artists to communicate with fans in different languages, as well as give interviews without human participation. All of this is especially beneficial for business: working with a virtual artist is significantly cheaper, since there is no need to pay fees, rent studios, or pay film crews.

In addition, such an artist is available around the clock. On average, working with such an artist reduces costs by 30% compared to a real performer. Another factor in the popularity of AI artists is safety for brands. If a character is fully generated, then its behavior is also fully controlled by the creator. It is unlikely that scandals or other reputational problems can be expected from such a character. It is also worth noting separately that on TikTok, AI-generated content often goes viral even more frequently than ordinary content. This is due to the fact that a neural network can quickly pick up a trend without spending too many resources on it. Such content is quickly adopted by a young audience, making it viral. The final key factor is the emergence of services such as Suno or Udio, with the help of which anyone can create an AI track for free.

In all tracks that have become popular, a number of patterns can be identified that serve as the key popularity factors.

The first thing that can be mentioned is that almost every track intentionally amplifies emotions. The tracks are performed with hoarseness and strain, with strong and loud vocals. In this way, the creators compensate for the artificiality of the sound. When listening to the track, people may think that these are sincere emotions. Bright examples include Alena with the song "Yarmarka sudeb" ("Fair of Fates") and the project SDP "Stikh, Dostoynyy Pesni" (A verse worthy of a song) with the track "Syp', garmonika" ("Pour, Accordion"). Fragments of the choruses of both performers became popular precisely because of such amplification of emotions. From this it follows that positioning oneself simply as an artificially created character is not the best idea; it is necessary to create the illusion that this is something more than just a set of sounds.

The next common approach is reliance on already existing cultural codes. In conditions of enormous informational noise, it is difficult for new performers to break into the charts with

something completely new. Therefore, many AI artists take already familiar plots, poems, songs, and simply rework them in a more modern way as the basis of their tracks. For example, DJ Bloknote experiments with the heritage of classical authors, and the project Kersari plays with Soviet aesthetics. The brightest example in this category is Sasha Komovich with the track "Rasskazhi, Snegurochka" ("Tell Me, Snow Maiden"), which gained 40-45 million views in two weeks, using the melody from the animated series "Nu, pogodi!" However, it is always necessary to carefully check the correctness of copyright attribution in order to avoid problems. In general, such cultural borrowing is an excellent strategy for new artists, as it helps them immediately attract a large audience.

Many artists also spend time creating colorful visuals that remain in people's minds. Most popular AI video clips do not rush to use incredible, unrealistic locations; on the contrary, familiar plots or recognizable characters are used. For example, the clip by Kersari "Sovetskiy Soyuz" ("Soviet Union") is filled with recognizable scenes of feasts, courtyard games, pioneers, and soldiers. In the clip by Sasha Komovich "Rasskazhi, Snegurochka" ("Tell Me, Snow Maiden"), the image of the Snow Maiden in a snowy forest looks expensive and professional, which makes a person stop and watch the clip. Most top AI tracks have exactly this kind of visual (music videos, TikTok videos). A well-thought-out visual helps an AI artist enter the media field, capture the viewer's attention, and compete with real performers.

The last thing that can be noted is that often the type of content that initially positions itself as "not serious" becomes popular, which immediately removes responsibility from the authors. AI content is not an exception. The project Kenny with the track "Vorona" ("Crow") also became popular due to its simple lyrics and rhyme. The previously mentioned SDP often becomes the basis for UGC (User-Generated Content): users create their own AI content with Sergei Yesenin, where he also sings songs with hyperbolized emotions. Thanks to this approach, the tracks promote themselves.

The ethical aspect is the question of the necessity to label such content as "Generated by AI." In Russia there is currently no separate law on the labeling of music created by Artificial Intelligence. Therefore, creators most often do not publicize the use of AI, although the audience usually guesses this independently.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

A. A. Kitova

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

IMMERSIVE COMMUNICATION AND GAMIFICATION AS TOOLS FOR ENGAGING AND ATTRACTING A LOYAL AUDIENCE USING THE CASE OF HOYOVERSE

The article analyzes the use of immersive communications and exhibitions as a PR tool using the example of HoYoverse's offline events organized in St. Petersburg as part of the promotion of Honkai: Star Rail. The current trends in the use of game and exhibition mechanics in PR communications are considered, as well as a practical case involving an immersive festival, urban quests and interactive activities. It is shown that the integration of offline and online formats can increase audience engagement and form an emotional connection with the brand.

Keywords: gamification in PR, immersive events, media communications, exhibition activities, audience engagement, HoYoverse, case study.

А. А. Китова

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

ИММЕРСИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ И ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ И ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЛОЯЛЬНОЙ АУДИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ HOYOVERSE

Статья посвящена анализу применения иммерсивных коммуникаций и выставок как инструмента PR на примере офлайн-мероприятий компании HoYoverse, организованных в Санкт-Петербурге в рамках продвижения игры Honkai: Star Rail. Рассматриваются актуальные тренды использования игровых и выставочных механик в PR-коммуникациях, а также практический кейс, включающий иммерсивный фестиваль, городские квесты и интерактивные взаимодействия. Показано, что интеграция офлайн- и онлайн-форматов позволяет повысить вовлечённость аудитории и формирует эмоциональную связь с брендом.

Ключевые слова: геймификация в PR, иммерсивные мероприятия, медиакоммуникации, выставочная деятельность, вовлечение аудитории, HoYoverse.

In the context of the digital development of the media environment and the growing competition for audience attention, traditional PR tools may demonstrate a decline in effectiveness, particularly in relation to certain types of products. Just as different goods have specific characteristics, the promotion of these goods also requires specialized approaches. The overload of the information space, the high level of media consumption, and the growing distrust of direct advertising and PR communication compel brands to search for new formats of interaction with audiences based on engagement, emotional response, and participatory experience. One such tool is exhibitions and gamification is the use of game mechanics and principles in non-game contexts, including PR communications.

In the media industry, gamification manifests itself not only in digital formats but also in offline environments, where communication becomes immersive and transforms into a full-fledged event experience. Of particular interest is the practice of gaming companies, for which the creation of media universes forms part of both product and communication strategies. In this context, the experience of HoYoverse is especially illustrative, as the company actively uses gamified and immersive PR formats to promote its projects, including the game Honkai: Star Rail, through the organization of thematic offline exhibitions and events.

The concept of gamification is generally interpreted as the use of game elements and mechanics in non-game contexts in order to increase the engagement and motivation of participants. Within the framework of PR communications, gamification is considered a tool aimed at activating audience interaction with a brand and creating a stable emotional connection. The key elements of gamification include interactive scenarios, systems of engagement and reward, narrative components, and the effect of immersion, in which participants perceive themselves as part of a particular environment or story. Unlike traditional communication models, gamification implies not a one-way transmission of information but rather dialogue and audience participation in the communication process. From the perspective of PR activity, gamification shifts the emphasis from simple information delivery to the experience of interacting with a brand. In such conditions, the audience ceases to be a passive recipient of information and becomes an active participant in the communication process, which contributes to increased brand loyalty and memorability. In the contemporary media industry, gamification acquires particular importance due to the development of immersive formats, where the boundaries between media content, entertainment, and communication are becoming increasingly blurred. This allows gamified PR formats to be considered one of the promising tools for building long-term communication strategies. Special attention should also be paid to the transformation of PR events into media events that possess independent informational value. Gamified formats such as interactive exhibitions, pop-up spaces, themed zones, and immersive installations become points of attraction for audiences. Visitors to such events actively share their

experiences on social media, thereby expanding the company's media presence beyond the original communication platform. The use of game mechanics allows brands to build communication in the form of events or processes in which users not only perceive messages but also interact with them. This is particularly relevant in the context of the so-called attention economy, where not only messages compete but also formats of interaction.

One illustrative example is the series of thematic events organized by HoYoverse. The company is one of the prominent representatives of the modern gaming industry and actively uses media communications to establish sustainable interaction with audiences. The specificity of the company's activities lies in the creation of large-scale game projects characterized by complex narrative structures and distinctive visual identities, which makes it possible to consider their products as full-fledged media universes. HoYoverse's PR strategy goes beyond the traditional promotion of gaming products and focuses on creating a fan experience. The company's communication activities are aimed not only at informing audiences about products but also at immersing them in the cultural and emotional space of the game.

As the company strengthened its position in the international market, it organized both offline and online events. Among the events already conducted were temporary gamified campaigns as well as fully decorated physical locations that directly reproduced the visual style of the games. These activities attracted not only already loyal audiences but also potential consumers. Gamified interactive activities were often implemented in collaboration with other companies, such as the pizzeria chain Dodo Pizza and the delivery service Samokat. One of the earliest cases was HoYoverse's collaboration with Dodo Pizza, which involved a special photo promotion organized in one of the pizzerias located at 33 Bolshoy Prospekt, Petrogradskaya Storona, St. Petersburg, Russia. The event was dedicated to the theme of the game Honkai: Star Rail. The organizers did not expect high demand and a large number of visitors; therefore, certain organizational aspects were not fully considered, such as the overcrowding of sidewalks by fans of the game. Nevertheless, the collaboration could be considered successful. Subsequent events followed a similar format and included both the aforementioned game and another project of the company, Genshin Impact. One of the most notable later projects was an immersive festival held in the Freedom Cultural Space at 7 Kazanskaya Street in St. Petersburg. In addition to an extensive photo zone, limited branded merchandise, themed decorations, a bar area, costumed actors, and prize giveaways, the campaign also included a virtual quest hosted on the VK social network. This quest preceded the main event and lasted for seven days.

The immersive festival, held in a historic palace building in the city, attracted approximately 9,800 visitors, indicating a high level of audience interest in interactive and thematic formats of interaction with the game's media universe. Additionally, the campaign's mini-application on the VK social network attracted more than 355,000 installations. Users spent an average of more than five minutes per session in the application, which indicates prolonged and active interaction with the content. The offline event, centered on nostalgic themes, drew roughly 4,000 participants, thereby validating the efficacy of urban quests and performances in fostering audience involvement. Visitor feedback was overwhelmingly positive, with a 97% satisfaction rate, which in turn bolstered the brand's standing within its fanbase. The company itself gathered the data, which not only highlighted the existing audience's loyalty but also suggested the potential to attract new users, implying a significant demand for similar events. Moreover, Russia became the top region in terms of engagement, while the total viral reach of the campaign exceeded 30 million contacts due to active user-generated content and the widespread sharing of impressions on social media.

The analysis of the theoretical foundations of gamification and the practical case of Honkai: Star Rail demonstrates that immersive and gamified PR events are effective tools for increasing audience engagement and strengthening brand reputation in the media industry. The creation of physically and visually integrated gaming environments allows audiences to experience brand interaction, transforming communication from passive information perception into active participation. The campaign results — including tens of thousands of participants, high engagement rates in digital applications, positive visitor feedback, and wide viral reach — confirm that such events

contribute to the formation of a stable emotional connection between brands and audiences. This case illustrates the prospects of using gamified strategies in PR, particularly in the combination of offline and online formats, and may serve as an example for the development of effective communication campaigns in the contemporary attention economy.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций Цветкова Е.Г.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Technical Translation and Professional Communications Elena Tsvetkova

Д. Д. Ковалева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

PR-ИНСТРУМЕНТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА ДОМА КУЛЬТУРЫ «ГЭС-2» КАК ИНКЛЮЗИВНОЙ КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ

В статье анализируются pr-инструменты, направленные на формирование имиджа дома культуры «гэс-2» как инклюзивного культурного центра. Исследование выявляет ключевые инструменты продвижения: архитектурную трансформацию, цифровые каналы (telegram, youtube, вконтакте) и образовательные программы. Определены основные нарративы позиционирования и дана оценка их результативности. Сформулированы рекомендации по оптимизации коммуникационной стратегии для укрепления имиджа инклюзивного института. Результаты работы могут быть применены другими культурными институциями для построения эффективного диалога с аудиторией в контексте задач социальной инклюзии.

Ключевые слова: PR-коммуникации, PR-инструменты, Дом культуры «ГЭС-2», имидж культурного института, инклюзивная среда, цифровые коммуникации, PR-модель.

D. D. Kovaleva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

PR TOOLS IN SHAPING THE IMAGE OF THE GES-2 CULTURAL HUB AS AN INCLUSIVE ENVIRONMENT

The article analyzes PR tools aimed at forming the image of the GES-2 Community Center as an inclusive cultural center. The study identifies key promotion tools: architectural transformation, digital channels (Telegram, YouTube, VKontakte) and educational programs. The main positioning narratives are defined and their effectiveness is assessed. Recommendations for optimizing the communication strategy to strengthen the image of an inclusive institution are formulated. The results can be applied by other cultural institutions to build an effective dialogue with the audience in the context of social inclusion tasks.

Keywords: PR Tools, GES-2 Community Center, image of a cultural institution, inclusive environment, digital communications, positioning, public relations in the cultural sphere.

The modern paradigm reflects a fundamental shift in the role of cultural institutions: they are transforming from closed institutions, focused on specific visitors, into open public spaces created for the general public. The main direction of this transformation is inclusivity – the creation of an

environment that is equally accessible, comfortable, and engaging for all groups of the population. This principle is enshrined at the state level in the Russian Government Decree No. 363 dated March 29, 2019, “On the Approval of the State Program of the Russian Federation ‘Accessible Environment’”. However, creating a physically accessible space is only the first step. An equally important task is forming a sustainable image of the institution as truly open and inclusive.

In scientific literature, public relations are defined as managerial activities aimed at optimizing interaction with the public. Key tools for creating an image include working with the media, digital communications (official website, social networks), event marketing, and partner programs. The Moscow Community Center "GES-2" serves as a successful example of implementing this approach.

GES-2 represents a new stage in the life of an industrial heritage site, transformed into a relevant cultural institution. Within the walls of the historic city power plant, built at the beginning of the 20th century and radically renovated according to the design by Renzo Piano, the multifunctional cultural space has been actively operating since 2021. Under its vaults, contemporary art exhibitions, concerts, theatrical performances, lectures, and educational programs find their place, making GES-2 one of Moscow’s most significant cultural centers.

The foundation for forming this institution's inclusive image was its profound spatial transformation. The architectural solutions here purposefully create a fundamentally different, accessible environment. A striking example is the tactile navigation system, helping people with visual impairments navigate the space. Specifically for blind and visually impaired visitors, detailed tactile models of the building are installed on the first floor, allowing them to perceive the building through touch.

Other important elements include wide passageways and elevators, guaranteeing comfortable and unhindered movement for people in wheelchairs, as well as the "quiet room" – a special space initially created for visitors with neurodevelopmental differences but now available to any visitor who needs a break from noise and visual stimulation. These architectural solutions not only ensure physical accessibility but also serve as the tangible foundation for building the image of an inclusive cultural center. They became the material foundation upon which a system of PR tools is built, consistently shaping the image of GES-2 as an inclusive, contemporary, and socially responsible cultural center.

The official website is a crucial communication channel, where the philosophy of the space is explained in detail. In sections like "About the Community Center" and "Accessible Environment," the workings of the inclusive environment are explained in accessible language. This helps overcome not only architectural but also psychological barriers, making the space more appealing to people with special needs.

Alongside the official website, active work is carried out on social media, where each platform performs specific communication functions. The Telegram channel positions GES-2 as an expert center. Here, alongside announcements and weekly event listings, analytical materials and thematic selections are published, revealing the conceptual foundations of the projects. Special attention is given to people connected with the institution: from renowned artists and architects to the gardener living next door to the Community Center.

The YouTube channel has become a multifunctional platform for documentation and ensuring equal access to content. It features exhibition announcements and teasers, video tours of exhibitions, recordings of lectures and discussions, as well as full-length films and concerts. Almost all video materials include sign language interpretation. These are not isolated gestures but a systematic practice that clearly demonstrates the institution's commitment to the principles of inclusion.

The VKontakte page engages with the broadest audience, acting as a content aggregator. It duplicates materials from Telegram and YouTube – articles and video conferences – and also publishes unique formats, such as curated photo selections with the hashtag "#ges2mood". Event announcements, practical information about visiting rules, and operational changes are posted in an accessible format, helping to attract and guide new audiences.

Besides digital channels, educational initiatives make a significant contribution to image formation. Projects such as the course for teachers "Art of the Second Half of the 20th – Early 21st Centuries" and the joint program with the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT), "CultTech", position GES-2 not as an entertainment venue but as a full-fledged educational platform where contemporary knowledge is produced and disseminated. This status is further strengthened through partnerships with internationally recognized artists (such as Ragnar Kjartansson, whose large-scale performance "Santa Barbara. Living Sculpture" with a reconstruction of the TV series' film set became one of the key opening projects) and with authoritative institutions, including the State Tretyakov Gallery, the Pushkin State Museum of Fine Arts, and the Garage Museum of Contemporary Art, within the framework of joint exhibition and research programs. Such collaborations not only increase trust in GES-2 within the professional community but also shape its reputation as an equal participant in the international cultural dialogue.

An analysis of GES-2's communications allows us to identify three key narratives shaping the institution's holistic image.

1. The narrative of transformation, expressed in the formula "from electrical energy to cultural energy," which emphasizes the uniqueness of the industrial site's redevelopment, linking the past and present.

2. The narrative of openness, realized through architectural solutions and digital tools, conveying the idea of a space created for everyone.

3. The narrative of relevance, connecting art, technology, and ecology, positioning the Community Center as an institution open to dialogue about contemporary challenges.

The synthesis of these narratives creates a compelling image of GES-2 as an inclusive, contemporary, and socially responsible cultural center where declared values find practical embodiment.

The effectiveness of this comprehensive PR model is confirmed by specific results:

First, a significant social media audience – over 30,000 subscribers on Telegram and more than 50,000 on VKontakte – demonstrates a wide reach.

Second, GES-2 consistently generates media resonance, being covered in popular media like Dzen and authoritative specialized publications on architecture and art, including Archi.ru and The Blueprint.

Third, the systematic implementation of practices such as mandatory sign language interpretation and tactile models serves as a qualitative indicator of consistency in upholding the values of inclusivity.

The GES-2's experience is already successful, yet the potential for development is far from exhausted. Development prospects include the creation of hyper-personalized content for narrow audience groups. For example, a series of materials with adapted explanations for exhibitions could be launched for elderly people. An equally important task is supporting families with children with autism spectrum disorder (ASD) – specialized guides and social stories in the format of step-by-step comic strip instructions could be developed for them, helping to prepare the child for a visit and reduce anxiety.

The development of hyper-personalized content would logically be complemented by improving work with feedback. Implementing regular surveys and developing internal PR would allow for a more precise understanding of audience needs and foster a cohesive team. In such conditions, every employee becomes a confident ambassador of inclusivity values, and the systematic publication of reports and methodological recommendations on creating an accessible environment would strengthen GES-2’s leadership position and create new information opportunities (news hooks) for specialized media.

In conclusion, the experience of the GES-2 clearly demonstrates that image formation occurs not through declarations, but through an organic combination of a materially embodied accessible environment and a well-thought-out PR strategy. Thus, architectural solutions, e.g., tactile navigation, the quiet room, not only ensure comfort but also become substantial information topics. Digital

channels – the website, Telegram, YouTube, VKontakte – in turn, fill these solutions with specific meanings, shaping in the audience's mind a stable image of a space open to everyone.

The effectiveness of this approach is confirmed by media resonance, community growth, and the consistent embodiment of inclusion principles. Implementing the proposed recommendations on personalized content could be the next step in developing the communication strategy. GES-2's experience serves as a practical guideline for other cultural institutions, showing that investment in an inclusive environment and its professional PR support is a key factor in building the reputation of a modern, socially responsible cultural center. The GES-2 experience demonstrates that investments in an inclusive environment and its PR support are crucial for building the reputation of a modern cultural center.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

А. А. Кононенко

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ: PLA, ABS, PEEK

В данной работе рассматривается актуальная проблема выбора материала для 3D-печати начинающими пользователями. На базе изученного материала проводится анализ свойств трёх ключевых пластиков – PLA, ABS и PEEK. Выделяются критерии выбора: простота печати, требования к оборудованию, безопасность и область применения. Изучаются примеры типичных ошибок новичков и даются практические рекомендации по выбору пластика в зависимости от условий их использования (домашняя печать, учебные проекты, инженерные задачи). Работа позволяет читателям оценить важность осознанного выбора материала и его влияние на качество и безопасность напечатанных изделий.

Ключевые слова: 3D-печать, аддитивные технологии, полимолочная кислота, PLA, акрилонитрилбутадиенстирол, ABS, полиэфирэфиркетон, PEEK.

A. A. Kononenko

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

COMPARATIVE ANALYSIS OF 3D PRINTING MATERIALS: PLA, ABS, PEEK

The paper deals with the problem of material selection for 3D printing, which is relevant for beginners. Based on the studied literature, the analysis covers the properties of three fey polymers – PLA, ABS and PEEK. Selection criteria are as follows: ease of print, equipment requirements, safety and application area. Examples of common beginners' mistakes are examined, along with practical recommendations for choosing the right plastic depending on the usage conditions. The work allows readers to assess the importance of informed material choice and its impact on the quality and safety of printed parts.

Keywords: 3D printing, additive technologies, polylactic acid, PLA, acrylonitrile butadiene styrene, ABS, polyether ether ketone, PEEK.

The growing popularity of 3D printing has led to the fact that more beginners purchase printers for home use and product sales. As the analysis of professional forums and communities reveals, one of the main problems for beginners is the wrong choice of plastic. The common mistakes are: printing functional parts using polylactic acid (PLA), which quickly break down as a result, using acrylonitrile butadiene styrene (ABS) in residential areas without ventilation and attempting to print polyether ether ketone (PEEK) on inexpensive printers, which leads to equipment damage. The purpose of this work is to formulate the clear criteria for choosing a material based on a comparative analysis of the properties of PLA, ABS and PEEK, depending on the task and printing conditions.

The study was conducted in two stages. At the first stage, the analysis of literary and online sources was carried out: scientific articles on the properties of polymers and recommendations from professional communities. At the second stage, the experimental testing was carried out: printing a figure on a 3D pen for ABS and PLA plastics. For PEEK, a hardware requirements analysis was performed based on manufacturer data without actual printing due to the lack of an industrial printer. The following parameters were evaluated: surface quality, geometric accuracy and the presence of defects.

The analysis of the studied literature and the conducted experiment allowed us to identify three levels of materials according to the usage complexity.

PLA is a biodegradable material for home and education use. 180°C heating of 3D pens and budget 3D printers are enough for it. Besides, it is non-toxic and has minimal shrinkage. The samples showed excellent quality. It is necessary to note its advantages: low temperature resistance and fragility. The application is the following: decorative products, prototypes, educational projects.

ABS plastic is a material that may require special manufacturing conditions. During the experiment, the samples showed shrinkage and cracks. In addition, studies have shown the release of toxic styrene during printing. Its applications are: enclosures, functional parts, but only in ventilated areas.

PEEK is an industrial grade material. An analysis of the manufacturer's requirements showed that printing requires: an extruder with a temperature of up to 450°C, a layer with a temperature of 370°C and a chamber heated to 90°C. Printing at home is not possible. Its fields of application are: aerospace, medicine, oil and gas industry.

Based on the data obtained, practical recommendations for beginners in 3D printing are formulated as follows:

For home use and education, PLA is strongly recommended. It is safe, easy to print, and allows you to focus on mastering the technology rather than fighting the hardware.

ABS can only be recommended if ventilation is possible. Otherwise, there is a high risk of defects and health hazards.

PEEK is not recommended for home use – it is a material for industry with the appropriate equipment and budget requirements.

In conclusion, it should be mentioned that further research may be aimed at comparing other engineering plastics (polyethylene terephthalate glycol – PETG, nylon, polycarbonate) according to the same criteria, as well as studying the actual emissions from ABS printing in residential areas.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

А. В. Кособуцкий, А. А. Сокольникова

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

СПЕЦИФИКА ПОСТРОЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СВЯЗИ В РЕКЛАМЕ

Данная работа посвящена исследованию особенностей формирования эмоциональной связи между брендом и потребителем в современной рекламной индустрии. Актуальность темы обусловлена снижением эффективности рациональных рекламных стратегий в условиях информационной перегрузки. В работе рассматриваются психологические основы эмоционального воздействия, ключевые методы формирования эмоциональной связи, а также анализируются практические кейсы ведущих брендов. Особое внимание уделяется влиянию эмоциональной связи на поведение потребителей и формирование лояльности. Результаты исследования показывают, что эмоциональная реклама является одним из ключевых инструментов современного маркетинга.

Ключевые слова: реклама, эмоциональная связь, брендинг, потребительское поведение, маркетинг.

A. V. Kosoboutsky, A. A. Sokolnikova

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

SPECIFIC FEATURES OF BUILDING EMOTIONAL CONNECTION IN ADVERTISING

The article examines the specific features of building emotional connection between brands and consumers in modern advertising. The relevance of the topic is explained by the decreasing effectiveness of rational advertising strategies in conditions of information overload. The study explores psychological foundations of emotional influence, key methods of emotional engagement, and analyzes practical case studies of leading brands. Special attention is paid to the impact of emotional connection on consumer behavior and brand loyalty. The results demonstrate that emotional advertising is one of the key tools of modern marketing.

Keywords: advertising, emotional connection, branding, consumer behavior, marketing.

In the modern media environment, advertising is undergoing significant transformation. Traditional approaches based on rational arguments, such as price, product quality, and functional characteristics, are becoming less effective due to the high level of information saturation. Consumers are exposed to a large number of advertising messages daily, which leads not only to reduced attention but also to the development of advertising avoidance behaviour.

In this context, emotional connection becomes a key factor in effective advertising communication. Emotional advertising focuses not on delivering information, but on creating a meaningful and memorable experience for the consumer. It allows brands to establish deeper and more stable relationships with their audience and influence perception on a psychological level.

The theoretical foundation of emotional advertising is based on the role of emotions in decision-making processes. According to marketing research, emotional responses significantly influence consumer choices and often precede rational evaluation. In many cases, consumers are not fully aware of the reasons behind their decisions, which are shaped by subconscious emotional reactions. Moreover, emotional responses are more memorable than factual information, which increases the long-term effectiveness of advertising communication.

One of the most important methods of building emotional connection is storytelling. This approach allows brands to present their message through narratives that reflect real-life situations and human experiences. Storytelling increases consumer engagement because it creates a structured narrative with characters, challenges, and outcomes. As a result, consumers are not passive observers

but emotionally involved participants. This involvement helps individuals identify themselves with the message and strengthens emotional attachment to the brand.

Another key method is the use of audiovisual elements. Music, color, lighting, and visual composition significantly influence emotional perception. These elements function as non-verbal communication tools that shape the emotional tone of the message. For example, warm color palettes combined with soft music can create a sense of comfort, safety, and trust, while high contrast visuals and dynamic sound design can evoke excitement and intensity. The careful combination of these elements allows advertisers to guide emotional reactions in a controlled way.

Personalization also plays a crucial role in emotional advertising. With the development of digital technologies, brands can now adapt content to individual users based on their preferences, behavior, and interaction history. This creates a sense of uniqueness and personal relevance. When consumers feel that a message is specifically addressed to them, their level of emotional engagement increases significantly. As a result, personalization transforms advertising from a mass communication tool into an individualized experience.

Nostalgia is another powerful emotional mechanism widely used in advertising. It connects consumers with their past experiences and memories, often associated with positive emotions such as comfort, warmth, and belonging. Nostalgic advertising can refer to childhood memories, cultural symbols, or past trends. This emotional effect increases trust and makes the brand more familiar and reliable in the eyes of consumers. In addition, nostalgia creates a sense of continuity, which is especially important in a rapidly changing media environment.

The influence of emotional connection can be clearly observed in real advertising campaigns, where brands successfully integrate emotional strategies into their communication.

Sportswear producer Nike builds emotional connection through the concept of personal transformation and self-development. Its advertising campaigns do not focus on the final result but emphasize the process of overcoming difficulties. By presenting moments of failure, physical exhaustion, and internal struggle, Nike creates a realistic and relatable narrative. This approach allows consumers to identify with the characters, even if they are not professional athletes. The emotional response generated by these campaigns is primarily inspiration. Consumers begin to associate the brand with motivation, discipline, and personal growth. As a result, Nike becomes not only a sports brand but also a symbol of self-improvement, which significantly strengthens consumer loyalty.

A leader in the beverages market Coca-Cola creates emotional connection through the idea of social interaction and shared experiences. The “Share a Coke” campaign is a clear example of how emotional strategies can influence consumer behavior. By placing names on bottles, the brand introduced a personalized element into a mass product. This encouraged consumers to search for specific names and share the product with others. The act of consumption was transformed into a social ritual. The emotional mechanism behind this campaign is based on belonging and interpersonal connection. Consumers do not simply buy a product; they participate in a shared experience. As a result, Coca-Cola strengthens its association with happiness, communication, and positive emotions.

Consumer electronics company Apple builds emotional connection through identity and self-expression. Unlike many technology companies, Apple does not emphasize technical specifications in its advertising. Instead, it focuses on how its products integrate into users’ lives and enable creative expression. Advertisements often show individuals creating music, designing projects, or communicating ideas. This approach allows consumers to project themselves into the narrative and imagine their own potential. The emotional mechanism here is aspiration. Consumers associate the brand with creativity, innovation, and individuality. As a result, Apple products are perceived not only as functional devices but also as symbols of personal identity.

Search engine Google uses emotional storytelling based on realistic and relatable life situations. Its advertising campaigns often focus on everyday experiences, such as maintaining long-distance relationships, learning new skills, or overcoming personal challenges. This creates a strong sense of empathy, as the audience recognizes familiar situations. One of the most powerful aspects of Google’s communication strategy is its ability to combine individual stories with broader social

context. This makes the brand appear not only useful but also deeply integrated into human life. As a result, Google is perceived as a supportive and reliable partner, which strengthens emotional trust.

Personal care brand Dove builds emotional connection through authenticity and social relevance. The “Real Beauty” campaign challenges traditional beauty standards and addresses issues related to self-esteem and body image. By presenting real people instead of idealized models, Dove creates a sense of honesty and transparency. The emotional response generated by this approach is based on recognition and empathy. Consumers see their own experiences reflected in the advertising, which creates a strong emotional bond. This strategy not only differentiates the brand from competitors but also builds long-term trust and loyalty.

Thus, emotional connection has a direct and measurable impact on consumer behavior. It increases trust, strengthens loyalty, enhances memorability, and influences brand preference. Consumers are more likely to choose brands that evoke emotional responses, even when competing products are similar in terms of functionality and price.

The specificity of emotional advertising lies in its indirect nature. Unlike rational strategies, it does not rely on direct persuasion. Instead, it creates a meaningful emotional context in which the product becomes part of a broader experience. This makes advertising less intrusive and more engaging.

In conclusion, emotional advertising is a fundamental element of modern marketing communication. It allows brands to build long-term relationships with consumers and achieve sustainable success in a competitive environment. Companies that effectively integrate emotional strategies into their communication are more likely to maintain relevance and create strong brand identities in the evolving media landscape.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

П. Д. Кочетова

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

РОЛЬ ЗАГОЛОВКА В ТЕКСТЕ

В данной работе рассматривается роль заголовка в тексте. Заголовок — это первое, что видит читатель. Он пишется в начале книги, статьи, рассказа или отчета. Таким образом, заголовок дает нам первое представление о тексте. Он помогает нам понять, о чем может быть текст. Именно поэтому заголовок является очень важной частью любого текста.

Ключевые слова: заголовок, жанр, композиция, текст

P. D. Kochetova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

THE ROLE OF THE TITLE IN A TEXT

The paper regards the role of the title in a text. A title is the first thing that a reader sees. It is written at the beginning of a book, an article, a story, or a report. Hence, the title gives us the first idea about the text. It helps us understand what the text may be about. That is why the title is a very important part of any text.

Keywords: title, genre, composition, text

First of all, the title shows the main topic of the text. It tells the reader what the text is about. When we read the title, we can often guess the content of the text. For example, if the title is “The Importance of Education,” we understand that the text will talk about education and why it is important. If the title is “My Summer Holiday,” we expect a story about a person’s vacation and experiences during summer.

Another important role of the title is to attract the reader’s attention. Today people read many different texts every day. There are books, articles, news, and posts on the internet. Because of this, writers try to create titles that are interesting and clear. A good title makes people curious. When a reader sees an interesting title, they want to read the text and learn more.

A title can also help the reader choose what to read. For example, when a person looks at a list of articles or books, they usually read the titles first. After that they decide which text they want to read. If the title is clear and interesting, the reader will probably choose this text. If the title is confusing or boring, the reader may ignore the text.

The title can also create a mood. It can show the feeling or atmosphere of the text. Some titles sound serious, some sound funny, and some sound mysterious. For example, a title like “A Dark Night” can create a feeling of mystery or tension. A title like “A Happy Day with My Friends” sounds positive and friendly. In this way, the title prepares the reader for the text.

The title also helps to organize information. In many texts we can see not only a main title but also subtitles. Subtitles divide the text into different parts. This helps the reader understand the information better. It is easier to read a text when it is divided into clear parts. This is especially useful in scientific or educational texts.

Another role of the title is to make the text easy to remember. A short and clear title is easier to remember than a long and complicated one. Sometimes people remember the title even if they forget many details of the text. That is why writers often try to create simple but strong titles.

The title can also show the author’s idea or message. Sometimes the author chooses a title that reflects the main meaning of the text. In other cases the title may contain a symbol or an important word that becomes clear later in the text. Because of this, the title can make the reader think more deeply about the text.

It is also important that the title is clear and not too long. If the title is very long or difficult, the reader may not understand it. Good titles usually use simple words and express the main idea quickly. Writers often spend time thinking about the best title for their text because they know that the title is very important.

Sometimes writers change the title many times before they choose the final version. They try different words and ideas until they find the best title. This process can take a lot of time, but it helps make the text stronger and more interesting for readers.

Sometimes the real meaning of the title becomes clear only after reading the whole text. At first the title may seem simple, but later the reader understands a deeper meaning. This technique is often used in stories and novels. It makes the text more interesting and makes the reader think more about the story.

Titles are also very important in modern media and on the internet. When people read news or articles online, they first see the title. The title often decides if a person will open the text or not. Because of this, journalists and writers try to create titles that are both informative and interesting.

In conclusion, the title plays a very important role in any text. It shows the topic, attracts the reader's attention, creates a mood, and helps organize information. A good title makes the text easier to understand and more interesting to read. That is why every writer should think carefully when choosing a title.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Ю. Д. Багров Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences Yu. D. Bagrov

A. S. Kuzmina

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

THE IMPACT OF SOCIAL MEDIA ON FASHION JOURNALISM

Under the influence of social media, significant transformations are taking place that blur socio-cultural boundaries and allow local cultures to enter the international arena. Digitalization is becoming a key factor contributing to the integration of different styles and trends, making fashion journalism more versatile and diverse. The paper focuses on the fact that fashion journalism not only reflects current cultural trends, but also actively shapes them, acting as an intermediary in the process of intercultural exchange.

Key words: fashion journalism, digitalization, social media, culture, fashion.

А. С. Кузьмина

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

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА НА FASHION-ЖУРНАЛИСТИКУ

Под влиянием социальных медиа происходят существенные трансформации, которые стирают социокультурные границы и позволяют местным культурам выходить на международную арену. Цифровизация становится ключевым фактором, способствующим интеграции различных стилей и трендов, что делает модную журналистику более универсальной и разнообразной. В исследовании акцентируется внимание на том, что модная журналистика не только отражает актуальные культурные тенденции, но и активно их формирует, выступая посредником в процессе межкультурного обмена.

Ключевые слова: модная журналистика, цифровизация, социальные медиа, культура, мода.

Fashion-journalism has undergone significant changes in recent years. Through the use of social media, sociocultural boundaries are being erased. The appearance of the Internet and social media is an important factor that has changed the horizons of fashion journalism as well. With the development of social media, local cultures began to spread globally. The integration of various styles, trends and cultural symbols is represented everywhere, and as a result, fashion journalism was freed from the framework, becoming more universal.

Fashion is one of the dynamically developing fields of artistic creativity and light industry, where intercultural contacts are possible. Cultural elements can be integrated and combined in new forms. Thus, fashion not only reflects current cultural trends, but also actively shapes them, acting as a link in global cultural exchange.

With the advent of social media, fashion journalism can become an object of study for various countries and peoples. In turn, online media allow the dissemination of journalistic materials in such a way that they can be accessible to any consumer of information.

Exploring social media, several aspects can be identified to influence fashion journalism. First, there is an access to a variety of information about fashion shows, brands and their impact on different cultures. Social networks allow the exchange of cultural codes, which lead to the borrowing of elements from one culture to another, resulting in the creation of new fashionable objects.

Fashion journalism is undergoing significant transformations, adapting to the new conditions that are being formed because of the growing interaction and interdependence of cultures, economies and technologies. There is a great variety of cultural influences in the content of fashion publications, and the richness of local traditions and styles is emphasized. The impact of digitalization and social media is changing the way fashionable information is disseminated and perceived. Journalists are now actively using social media to bring their ideas to a wide audience. Therefore, the format of information presentation has been changing: materials become represented in a sophisticated way, and the focus shifts to interactivity and audience engagement.

In addition, fashion journalism is adapting to changes in consumer habits. Informed and active consumers are interested not only in trends, but also in how fashion interacts with other aspects of life, such as ecology, marketing and economy. In this regard, journalists are beginning to analyze more deeply the ethics of production, which generates sustainable fashion. Modern fashion journalism plays a key role in shaping public opinion, especially when it comes to responsible consumption. Journalists not only cover the problems related to the production and consumption of clothing, but also begin to offer and analyze solutions using a variety of genres in online media.

It is important to emphasize that journalism is actively shaping the discourse around fashion due to the digitalization. It creates a discussion platform where experts, designers, activists, and consumers can share opinions, develop new ideas, and shape trends. Social media as a tool accelerates the dissemination of information and allows journalists to influence their target audience in real time. The scientists note that journalism is the main component in solving the global problems of our time, changing its principles and functions in the global space. Thus, fashion journalism becomes not just a source of news about the latest trends, but also a catalyst for important changes on a global scale.

Along with the benefits of social media, there are also serious issues that relate to fashion journalism. One of the most notable problems is the unification of styles and cultures. There is a trend that fashion is becoming more homogeneous, and unique local traditions and styles are being lost due to the diffusion of various fashionable cultures.

In addition, social media threatens traditional journalism formats, such as print media. Every year, more and more people switch to digital platforms, which leads to a decrease of the interest in paper publications.

The considered phenomenon is changing the very structure of media consumption. With access to social media, information is distributed very fast and a dynamic and highly competitive environment is created. However, print media do not disappear without a trace. On the contrary, they are actively adapting to new conditions. Many well-known fashion magazines are starting to create their own online portals, which allows them not only to retain their readership, but also to attract new ones. As a result, despite the fact that social media affects the relevance of traditional media formats, they still continue to exist and adapt.

It should be concluded that social media is a space where fashion news becomes available to everyone. The consideration of fashion in the media becomes necessary for intercultural exchange and reflects the dynamics of modern society.

Научный руководитель: доцент кафедры Технического перевода и профессиональных коммуникаций, канд. филол. наук Смирнова Ю. В.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, PhD, Smirnova Iu.

А. А. Лисовская, С. Д. Рихтер

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

ГЕЙМИФИКАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

В исследовании рассматривается, как геймификация помогла Duolingo стать приложением номер 1 на рынке платформ для изучения иностранных языков, приводятся основные принципы геймификации и анализируются результаты опроса пользователей приложения.

Ключевые слова: геймификация, обучающее приложение, мотивация, соревнование, ежедневная серия, квест с другом, очки опыта, награда.

A. A. Lissovskaya, S. D. Rikhter

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

GAMIFICATION IN LEARNING PROCESS

The work discusses how gamification helped Duolingo become the number one language learning app, outlines the key principles of gamification, and analyzes the results of a user survey.

Keywords: gamification, learning app, motivation, competition, daily streak, friend quest, experience point, reward.

Gamification refers to the transfer of game mechanics to areas not originally intended for gaming. Its purpose is to hold user attention and support motivation through game tools: points, badges, ratings, and similar elements. Gamification is used to improve organizational efficiency, structure training, and maintain knowledge. It influences the usability of interfaces, makes systems more useful, helps increase involvement, and holds motivation.

Duolingo has become a model for how gamification can improve education. While language courses remain their core focus – offering 43 languages and official certification – they have also extended their learning programs to courses on music, math, and chess.

Duolingo integrates competition through leagues, where users are grouped in teams of up to 30 and ranked weekly at ten distinct categories. Completion of lessons accumulates XP and extends the daily streak – marked by a flame icon displaying the number of consecutive days. A collaborative feature, "Friend Streak," lets learners maintain their streak alongside up to five others, reinforcing consistent engagement and fostering routine practice. The platform awards badges upon reaching defined milestones, visible in user profiles as tangible markers of progress. Custom avatars further enable personalization, allowing users to shape their identity within the app. These mechanics form part of a broader gamification framework that includes five core strategies proven to boost retention.

A key element is the use of Duo, the green owl mascot, which transforms standard push notifications into interactive cues. Rather than appearing as intrusive alerts, messages delivered through Duo feel like gentle social prompts – reducing user resistance while increasing response. This shift from impersonal system alerts to character-driven reminders has significantly improved user

accountability. According to company data from 2025, this strategy helped drive a 36% rise in daily active users, playing a critical role in sustaining growth at scale.

The introduction of leaderboards serves as an effective instrument that helps to retain users by appealing to social status. After completing each lesson, users receive experience points that determine their position in weekly competitive leagues. This structure promotes the formation of constant daily usage habits, as users return to the platform not only for educational reasons, but also to keep their level relative to other participants. Duolingo system of matchmaking in leagues provides compatibility of users within the leaderboard, that makes the contest to win the highest place challenging but possible. It is a great opportunity for social connection and healthy competition, motivating users to keep pace and their learning habits intact.

We surveyed Duolingo users and found that the vast majority use the app primarily to improve their knowledge of various languages. Nearly 90% think of Duolingo as a learning game, and the average daily strike is 179 days. About 80% use Duolingo together with friends, but only half of them complete paired exercises.

Users stay engaged when they align with peers while preserving their established learning routines. The streak mechanic drives return visits by making the loss of accumulated progress feel tangible – this psychological pull turns casual use into a consistent habit. Data shows that learners given the option to wager their streak achieve 14% higher retention on day 14, proving the system's effectiveness in embedding daily engagement. To prevent frustration from missed days or burnout, Duolingo introduced features like Streak Freezes and Monthly Badges. These tools prevent interruptions in momentum and reduce pressure, shifting the experience from anxiety-driven to rewarding. This balance sustains long-term usage, contributing to one of the highest retention benchmarks among mobile language-learning platforms. At the core of Duolingo user's retention strategy lies the streak function – a mechanism that fosters habit formation through consistent reinforcement.

The approach addresses three key challenges:

– High user dropout rates are common in educational apps, where engagement often collapses after initial curiosity fades.

– Sustained motivation is essential for language acquisition, which demands years of commitment rather than short bursts of effort. By combining external incentives (like leaderboards) with internal rewards (progress toward fluency), Duolingo provides optimal difficulty levels and reduces burnout.

– Long-term progress must be visible even before fluency is reached. The app uses an experience point system and level progression transforming abstract improvement into tangible milestones.

To sum up, Duolingo success as the world's leading educational app is largely based on carefully developed gamification strategy. It transforms the language learning process into an exciting game with elements such as daily challenges, leaderboards, badges, and an instant feedback system. The company has overcome the main challenges of online education: high user turnover and lack of long-term motivation. Psychological principles such as loss of progress, social comparison, desire for recognition, combined with a personalized approach, and artificial intelligence algorithms, has helped to transform a temporary interest into a permanent practice for millions of people. Duolingo experience brightly demonstrates that gamification is not just supplementary, but highly effective tool for user retention and progress visualization in a complicated studying process.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, доцент О. Н. Долозова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Olga Dolozova, PhD.

У. К. Полковникова

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

PR-ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ОНЛАЙН-ШКОЛ В РОССИИ

Статья посвящена анализу PR-инструментов, которые используют онлайн-школы по подготовке к экзаменам для продвижения на российском рынке. В ней рассматривается состояние рынка в настоящее время и теоретические основы темы PR. Также в статье описано как онлайн-школы продвигают свои услуги, разбираются пять самых часто используемых онлайн-школами PR-инструмента: проведение бесплатных открытых уроков, совместные проекты с популярными блогерами, повышение уровня известности преподавателей в социальных сетях, организация встреч в школах с представителями компаний, проведение выпускных мероприятий для учащихся. В статье делается вывод, что успешная PR-стратегия для онлайн-школ должна решать две основные задачи: преодолевать недоверие к дистанционному формату обучения и выстраивать эмоциональные отношения с учениками. Наиболее действенным подходом является интеграция онлайн- и оффлайн-инструментов. Это позволяет популярным школам формировать устойчивый положительный имидж и лояльную клиентскую базу.

Ключевые слова: онлайн-образование, подготовка к экзаменам, продвижение, российский рынок, PR-инструменты.

U. K. Polkovnikova

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

PR TOOLS FOR PROMOTING ONLINE SCHOOLS IN RUSSIA

The article analyzes PR tools used by online schools for exam preparation to promote their services on the Russian market. It describes the current state of the market and some basic ideas about PR. The article also describes how online schools promote their services and looks at the five most common PR tools they use: conducting free open lessons, collaborative projects with popular bloggers, increasing teachers' visibility on social media, organizing meetings at schools with company representatives, and holding graduation events for students. The article concludes that a successful PR strategy for online schools must solve two main tasks: overcoming distrust of the distance learning format and building emotional connections with students. The most effective approach is the integration of online and offline tools. This allows popular schools to build a strong positive image and a loyal customer base.

Keywords: online education, exam preparation, the Russian market, promotion, PR tools.

The market online schools for exam preparation in Russia are large and diverse. This market began to develop actively in the 2010s after the emergence of the Foxford school. Over time, technology advanced, and consumers began to perceive the online format as an alternative to in-person learning. In 2020, due to the COVID-19 pandemic, learning in this format became a necessity. Graduates could not attend regular tutors due to quarantine restrictions. Under these conditions, the development of the online preparation market accelerated even further. As of late 2025, there are over 100 companies, but most of the market belongs to several large online schools. Among them, these schools can be highlighted: "Umskul" (meaning "mind+school"), "100ballny Repetitor" ("a best score coach"), "EGELand" ("the land of the Unified State Examination"), "99 ballov" (99 points), "Sotka" ("a hundred").

Financially, the online exam preparation market shows steady growth. Online schools earned 11.6 billion rubles in 2024, according to Smart Ranking estimates. The revenue leader among popular

schools is Umskul. In 2024, this company earned 4.7 billion rubles. The Smart Ranking also includes the online schools Sotka and 100ballny Repetitor.

Currently, online schools for exam preparation offer a wide range of services at different price points. A graduate can purchase a full academic year preparation course or cover all necessary topics in a faster format if there is little time left before the exam. A student can choose self-paced online learning or with the help of a mentor/curator who supports and motivates the graduate during studies and checks homework. There is also the option to take a trial exam online or study a specific topic over one or two months. Sales of all these courses primarily go through company websites, as well as through social media and affiliate programs with regular schools. Additional sales channels for online courses are call centers and online consultants in support chats. These channels are focused on providing advice to parents of graduates.

Competition in this market exists on several levels. Large schools compete with each other and with small companies. Together, they compete with regular tutors. Competitive advantages exist in several areas. The quality of educational content and teaching methods are the main factors in choosing among competitors in the market. The presence of a technological platform determines the convenience and effectiveness of learning. Brand and reputation play a decisive role in a highly competitive environment. Cost and payment terms are important selection criteria for families with different income levels.

Over the past five years, several trends have emerged in the online education market. Schools actively use interactive learning formats, for example, a system of lives and rewards for certain achievements. Platforms also offer additional services, such as career guidance, consultations with exam examiners and psychological preparation for graduates. Typically, there is no extra charge for these services; they are included in the cost of the main preparation course.

In the near future, the Russian online exam preparation market expects further growth and development. Companies will more actively implement artificial intelligence (AI), as this technology can significantly simplify routine processes. For example, AI can check test-based homework in seconds. Furthermore, market regulation will continue to tighten. For instance, in 2025, advertising requirements became stricter. Online schools can no longer promise specific exam results. Fines for violations in the field of personal data protection have also increased. Under these conditions, transparent communication, managing customer reviews, and proper legal structuring of activities will become critically important for online schools.

The main clients of this market are teenagers aged 15-18 and their parents, who help with platform selection and payment for studies. Most of these clients live in large cities. Teenagers value the ability to study at a convenient time, saving money and time on commuting, access to the best teachers, acquiring practical skills, and the ability to clearly see their progress. When choosing a place to prepare for exams, they face the following difficulties: too many courses from different schools, lack of self-discipline and motivation, little personal interaction, and sometimes poor internet. Clients of this market have high trust in online information. There, they read reviews, use modern interactive formats, and convenient mobile-friendly websites. There, teenagers learn about online schools and different methods of preparing for exams.

Parents of graduates also participate in the process of choosing an exam preparation format. They often doubt the quality of education in an online format and the truthfulness of reviews on websites. Adults take longer to consider all the advantages and disadvantages of specific schools and are more likely to approve their child’s choice if they are already familiar with the platform themselves.

Promotion in the online educational services market has its own specifics: besides informing about the high quality of courses, it is important for companies to highlight the unique advantages of their own educational platforms to potential consumers. Due to the high level of competition and large number of consumers in this market, simple advertising claiming good teachers and low prices is not enough. Online schools need to spend a lot of money and time creating and implementing a PR strategy to have a positive image, stand out from competitors, and have a large number of loyal clients.

Public Relations, or PR, is a system of communication with the public. It involves doing things again and again to improve the relationship between an organization and the people it wants to reach, which is called its target audience. This also includes people who have business contact with the organization, both those who work inside it and those outside it. The main goal of PR is to create a dialogue between an organization and its public. It tries to find common ground and reach a point where both sides understand each other. This understanding must be based on honest information and openness from everyone. When promoting companies and brands, PR has several jobs to do: building trusting relationships between the organization and its public, creating a "positive image" of the company, protecting the company's good name, finding and attracting new partners, helping the company reach more people and have a bigger influence, and planning and running PR campaigns. To do these jobs well and reach its goals, organizations use different tools and methods. The same thing happens in the world of education.

The following are PR tools most often used by popular online schools for promotion in the Russian market. They help companies maintain their reputation and attract new clients. For each tool, an example of its use in the PR activities of a specific online school is described.

Free open online lessons

This tool is the most frequently used in the market due to its simplicity and effectiveness. It requires minimal costs. Most often at the beginning of the academic year, teachers from schools hold live streams on their subjects open to everyone. This allows graduates to see if they like the lesson format on a specific platform or if they should look for other, more suitable options for online learning.

Case study: The online school EGE Flex at the beginning of the 2025-2026 academic year held open lessons where theory for punctuation rule tasks found Unified State Examination in the Russian language was studied. After a detailed breakdown of the material, the teacher solved tasks, explained each case of rule application, and answered questions from graduates.

Using this PR tool helps increase a graduate's trust and loyalty to a specific online school because they get the opportunity to learn for free about the learning process on a platform that interests them.

Working with bloggers (influencers)

This tool is very popular in the online education market. Online schools collaborate with well-known bloggers whose subscribers are teenagers and graduates who need to prepare for exams. The company and the influencer create useful content together, helping the school attract the attention of the blogger's loyal audience in a short time.

Case study: The online school Sotka created a series of podcast episodes hosted by popular blogger Sasha Teslond. In the podcast, they discussed how to cope with stress before the Unified State Examination and how to prepare effectively for exams. Experts from Sotka gave advice, and Sasha asked questions on behalf of his viewers. The project was liked by viewers, and the episodes received several million views.

Using this PR tool is beneficial for any online school. The audience sees it as a modern and effective helper because they trust the blogger. This increases the school's recognition and the number of graduates who want to prepare for exams on the company's platform.

Teacher's visibility and personal branding

Currently, more and more online schools are starting to use this PR tool. It is quite simple to implement. Teachers actively maintain their social media profiles, uploading content related to their subject. Material on exam preparation topics is presented in an accessible form through understandable text posts or short videos. In addition to educational content, teachers share moments from their personal lives. This way, they create the image of role models in the minds of their students, on par with popular bloggers that teenagers follow daily on social media.

Case study: Social studies teacher at the online school 100ballny Repetitor, Stanislav Valentinych, actively maintains accounts on VKontakte and Telegram. There, he talks about what happens in his daily life outside of work. Subscribers to his channels actively engage with such

content. Also, Russian language teacher at the online school Umskul, Alexander Dolgikh, runs a Telegram channel. The young man posts photos from his travels and tells subscribers about his ordinary life.

Online schools use this PR tool to promote their services; they also help increase the loyalty of potential consumers in the market. Graduates get a chance to see their teachers in a casual setting and learn more about them as regular people.

Visiting educational institutions

This tool is a classic for this market. Companies started using it when online education was not yet so popular. It is one of the most effective because it provides direct contact between the company and the target audience. Live communication of a platform representative with students in their schools helps overcome distrust of the online format and immediately get answers to all pressing questions. When using this tool, it is important to choose the right person to be the speaker at the event.

Case study: In October 2025, representatives of Umskul organized a meeting with graduates of Gymnasium No. 13 in Ulyanovsk. Future applicants were told about modern approaches to exam preparation on the platform, the possibilities of online learning, and the advantages of the school. Company representatives also answered all questions from 9th and 11th-grade students.

Using this PR tool gives graduates the opportunity to directly learn everything they are interested in about the school. Thus, the online exam preparation format becomes more understandable, and it is more likely that students will show interest in a platform whose representative they saw with their own eyes in their school.

Events for students

This PR tool is being used more and more frequently each academic year to promote online schools. The most popular type of such event is a graduation ceremony. The online learning format, despite its effectiveness, can cause a feeling of isolation. A graduation becomes a finale that turns virtual classmates and teachers into a real community. The positive experience creates a high level of loyalty that surpasses the result of simply completing a course.

Case study: The online school Study Cats on July 7, 2025, organized a graduation event for its students of year-long courses in all preparation subjects. Students had the opportunity to meet and chat with teachers, curators, and other teenagers who were studying with them. There was a photo booth, food and drinks, and a dance floor at the venue. All the graduates joined in the fun with the host's activities and shared their experience on social media.

A graduation from an online school is not a formal event but a strategic PR tool that transforms an impersonal educational process into a positive emotional experience, which significantly increases loyalty among students. The cost of its implementation is often higher than other tools, but its effectiveness compensates all the time and money spent.

Thus, the Russian market for online exam preparation schools is actively developing, has its own trends, a variety of educational services, and a high level of competition among companies. For the most successful promotion in this market, online schools need to use effective PR tools. These tools should solve two main tasks: help overcome distrust in the distance learning format and create an emotional connection with each student. Currently, the largest companies in the market combine online and offline tools in their PR strategies. Free lessons for all graduates, collaborations with famous online bloggers, increasing teachers’ popularity in social media, organizing events for graduates, and meetings of schoolchildren with company representatives help online schools advance in the market, maintain a stable, positive image, and have a loyal audience.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

С. И. Романовская

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

ПСИХОЛОГИЯ ВЛИЯНИЯ ЦВЕТА, ЗВУКА И ВИЗУАЛЬНОГО ОБРАЗА НА ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В работе рассматривается то, как цвета, звуки и визуальные образы влияют на выбор потребителей при покупке товаров. Основываясь на маркетинговых исследованиях 2024-2026 гг, демонстрируется, как эти визуальные и аудиальные элементы работают на подсознательном уровне. Делаются выводы о том, что цвет определяет 62-90% оценки продукта в течение первых 90 секунд после знакомства с ним; Звуковой брендинг привлекает внимание эффективнее любого другого элемента бренда; а визуальный ряд повышает скорость обработки информации, что приводит к более глубокому вовлечению в рекламное сообщение и способствует намерению совершить покупку. В данном исследовании также обобщаются данные в рамках нейромаркетинга.

Ключевые слова: нейромаркетинг, психология цвета, звуковой брендинг, визуальные образы, поведение потребителей, сенсорный маркетинг, принятие решений.

S. I. Romanovskaya

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

PSYCHOLOGY OF COLOR, SOUND AND IMAGE IMPACT ON CONSUMER CHOICE

The research examines how colors, sounds, and visual images affect consumer choices when purchasing products. Based on recent marketing research from 2024-2026, it is demonstrated how these visual and audial elements operate at the subconscious level. The key findings indicate that color determines 62-90% of product evaluation within the first 90 seconds of exposure; sonic branding captures attention more effectively than any other brand asset; and visual storytelling enhances cognitive fluency, leading to deeper narrative engagement and increased purchase intention. The article synthesizes evidence within the neuromarketing framework.

Keywords: neuromarketing, color psychology, sonic branding, visual imagery, consumer behavior, sensory marketing, decision-making.

The psychology of colors, sounds, and images in advertising is closely associated with neuromarketing, an interdisciplinary field that examines the influence of marketing stimuli on consumer decision-making. The present study focuses on the ways neuromarketing affects the psychology of consumer choice. In a broad sense, neuromarketing investigates how colors, images, sound effects, visual elements, and audio branding shape consumer responses and purchasing behavior. This approach is particularly significant because it makes it possible to identify hidden or subconscious reactions that consumers themselves cannot always explain verbally.

In the context of advertising, neuromarketing may be defined as the use of technologies and knowledge about brain functioning to study consumers' real reactions to advertising stimuli and, on this basis, to design more effective promotional messages. Consumers frequently fail to explain why they like or dislike a particular advertisement, and their conscious statements may differ from their subconscious emotional responses. For this reason, neuromarketing provides a more accurate understanding of advertising effectiveness than self-reported opinions alone. One of the important distinctions within neuromarketing concerns the difference between audio branding and sound effects, since both belong to the auditory dimension of advertising communication but perform different functions.

To clarify this distinction, advertising may be metaphorically compared to a short film, while the brand may be compared to an actor appearing in many films over time. In this analogy, audio

branding functions as the actor's unique voice, recognizable even without visual confirmation, whereas sound effects resemble the scenery or soundtrack of a single scene, creating atmosphere but not identifying the actor. Audio branding, also referred to as sonic branding, is a strategic and long-term instrument. It consists of sounds permanently associated with a particular company and is intended to ensure that, once heard, these sounds immediately evoke the company's name, logo, or overall image. Its main characteristics are rapid recognition, consistency across campaigns, and clear brand identification.

This can be illustrated by well-known examples. Intel's four-note jingle became a classic instance of audio branding, while Netflix's short "ta-dum" sound serves as an immediate auditory cue that allows consumers to identify the platform even without looking at the screen. In both cases, the sound becomes an integral component of brand identity.

By contrast, sound effects and musical arrangement perform a tactical rather than strategic role. Their primary function is to shape the atmosphere of a particular advertisement or commercial environment and to stimulate immediate emotional and behavioral reactions. Their key features include situational relevance, short-term impact, and direct influence on action. For example, in a McDonald's commercial, the crunch of lettuce or the sizzling sound of meat on a grill may stimulate appetite and create a vivid sensory impression of freshness and taste. However, such sounds do not identify McDonald's as a brand in themselves, since the same auditory cues could be used in advertisements for Burger King or KFC. A similar mechanism can be observed in retail spaces such as Bershka or Zara, where loud, rhythmic music creates a sense of energy and accelerates consumer movement through the store, thereby influencing the pace of shopping. In perfume advertising, soft classical music often evokes associations with elegance, tenderness, and luxury, encouraging the viewer to transfer these qualities to the product itself.

This distinction may be further demonstrated through the example of McDonald's. The jingle "Ba-da-ba-ba-baaaa" represents audio branding because it appears repeatedly across media channels and signals the brand's presence. In contrast, the sizzling of oil, the crunch of French fries, or energetic background music in a children's advertisement represent sound effects or musical accompaniment because their purpose is to create a specific sensory atmosphere and stimulate immediate desire for consumption. Thus, audio branding can be compared to a signature at the bottom of a painting, while sound effects resemble the paints that create its mood and emotional tone. In successful advertising practice, these two components work together: sound effects create desire, whereas audio branding ensures memorability and identification (see Table 1).

Sound exerts an especially strong influence because auditory stimuli are processed rapidly and often subconsciously. Research has long demonstrated that upbeat music increases movement speed, while slower music prolongs browsing and can increase spending. High-end stores often use lounge or chill-out music to create an atmosphere of exclusivity, whereas mass-market retailers rely on pop or rock music to produce energy and accessibility. The persuasive function of sound is also evident in the tone of voice used in advertising or customer service: a calm and reassuring voice builds trust, while an excessively enthusiastic or pushy tone may produce irritation. Seasonal adjustments in music volume in crowded stores also illustrate how sound can subtly accelerate decision-making.

The effect of sound is further confirmed by empirical examples. In a well-known wine-store experiment, customers selected French or German wines depending on the national style of the background music, even though approximately 85% later claimed they had not consciously noticed the music. This demonstrates that sound can shape choice below the level of conscious awareness. Sonic branding has therefore become an important marketing tool: short auditory signals such as the streaming service Netflix "ta-dum" or the Intel chime create immediate associations and emotional responses. Since consumers often remember how a message made them feel rather than what exactly they saw, sound contributes significantly to memory formation and long-term brand loyalty.

Alongside sound, color represents one of the fastest and most influential elements in advertising communication because it creates an emotional background and directs attention.

Different colors generate different associations: green is commonly linked to nature and ecological purity, which explains its use by brands such as food retailer VkusVill or body care retailer L'Occitane; red is associated with urgency, action, and stimulation and is therefore frequently employed in sales promotions and "Buy Now" buttons; muted pastel tones or black are often connected with exclusivity, refinement, and premium positioning. Color also directs visual focus: a neutral background combined with a brightly illuminated product compels the viewer to concentrate on the advertised object. At the same time, effective use of color requires sensitivity to cultural differences, since the same hue may evoke different meanings in different societies.

Lighting similarly performs an important persuasive function, since it shapes not only atmosphere but also the way products are visually evaluated. Warm light is widely used in bakeries because it enhances the golden appearance of bread and creates an atmosphere of comfort, while cooler light can make products appear fresher. Bright lighting tends to increase alertness and accelerate movement, which is why it is common in high-traffic retail environments, whereas dim or soft lighting slows consumers down and encourages longer engagement, as seen in boutiques and furniture stores. In fitting rooms, warm-spectrum lighting is often used because it reduces distortion of colors and makes skin appear healthier, thereby increasing the likelihood of purchase.

In addition to sound and color, visual imagery constitutes a key component of neuromarketing. Images are processed faster than text and generally facilitate stronger comprehension and recall. However, effectiveness depends more on the quality and clarity of an image than on the number of visual elements. Clear and emotionally engaging visuals improve understanding and retention, while image-based storytelling enables consumers to imagine using the product themselves. For example, step-by-step illustrations on food packaging help consumers visualize preparation and consumption. This mechanism is closely related to cognitive fluency, that is, the degree to which information is easy to process. The easier information is to understand, the more credible and attractive it appears, increasing the likelihood of purchase.

Modern advertisers increasingly approach neuromarketing not as an abstract theoretical construct but as a practical set of tools for activating subconscious mechanisms of perception. The principal aim is to influence consumer choice through carefully selected words, color schemes, narratives, visuals, and sounds. In this context, sensory channels play a decisive role.

In contemporary advertising practice, visual design also incorporates a range of smaller but meaningful details. Human attention is naturally drawn to faces, and the direction of a model's gaze may influence where the viewer looks next. Short phrases placed near interactive elements, such as "Claim my bonus now," may be more persuasive than neutral wording such as "Submit," because they evoke anticipation of reward. Similarly, changing the color of a button from gray to red can significantly increase click-through rates by making the action seem more urgent.

In conclusion, modern advertising works not merely through the transmission of information but through the management of perception and emotion. Color shapes first impressions, sound influences emotions and memory, and visual imagery facilitates understanding and imaginative involvement. Their effect becomes especially powerful when they are integrated into a coherent multisensory strategy. Neuromarketing demonstrates that effective advertising is based on a deep understanding of cognitive, emotional, and behavioral mechanisms. When applied responsibly, sensory tools do not simply promote products; they create meaningful, memorable, and repeatable consumer experiences.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

А. И. Ряпосова

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

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МОДНЫХ МЕДИА: ПАРТНЕР ИЛИ СОПЕРНИК

Работа посвящена исследованию контента модной индустрии, созданного искусственным интеллектом. Модные журналы и социальные сети представляют большое разнообразие возможностей для использования ИИ как инструмента создания рекламных текстов и изображений, новых направлений моды, стандартов красоты, вербального и невербального поведения моделей. Рассматривается положительное и отрицательное влияние ИИ на модную индустрию. Цифровые инновации и человеческая индивидуальность остаются в приоритете в рекламе ведущих модных брендов.

Ключевые слова: модная индустрия, искусственный интеллект, стандарты красоты, модели, реклама, преимущества и недостатки, самовыражение, креативность

A. I. Ryaposova

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

PARTNER OR RIVAL DIKHOTOMY FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN FASHION MEDIA

The paper is devoted to the study of fashion industry content generated by AI. Fashion magazines and social networks represent a wide range of possibilities to use AI tools for creation advertising texts and pictures, new fashion trends, standards of beauty, verbal and non-verbal behavior of models. Advantages and disadvantages of using AI in fashion industry are taken into consideration. Digital innovations and human individuality remain a priority in the advertising of leading fashion brands.

Key words: fashion industry, artificial intelligence, standards of beauty, fashion models, advertising, advantages, disadvantages, self-expression, creativity

Nowadays artificial intelligence (AI) has been developing very fast, giving new opportunities not only professionals but common people.

It has already been proved that it is possible to use AI for fashion creation and production, distinguishing one designer’s work from others, finding certain elements of styles, predicting new fashion collection, assessing fashion collections in different times.

Automated combination of colors and fabrics allows designers to experiment with new shapes and materials, and brands to reduce the cost of producing and testing new models.

In magazines and social media the appearance of the models is excellent, the models are ready to work without weekends and they don’t expect much salaries. The only disadvantage of the new models is that they are generated by artificial intelligence.

However, international brands companies are not embarrassed. AI analyze images of people and use them to create virtual clones that can be controlled. With the help of computer vision and deep learning technologies, models can move, change their poses, and even walk on a virtual runway.

For example, the magazine Vogue represented an unreal model Lil Miquela in 2016. The picture of an idealistic woman was perfect but the audience didn’t like the virtual model at all. It is necessary to have a balance in fashion business that was the reason why the new South African model Shudu Gram appeared generated by AI.

In 2019 new digital models appeared on the market in Netherlands and Israel. People could see clothes of different sizes (XXS-XXL) on models. In the pandemic shops, runways, photo studios were closed.

In 2020 Italian Vogue organized online fashion weeks in different cities, e.g., Shanghai, Moscow, Helsinki, the number of viewers and ratings were very high. There were good results of sales. But the participants of fashion industry (e.g., photographers, stylists, fashion models) didn't like the new trends because they were afraid of loosing the job.

Unrealistic standards of beauty have a harmful impact on fashion industry and society. In April in 2024 the company Dove declared the plan not to use AI in the advertising. In one of Dove advertising campaigns, they showed that women feel a necessity to change their appearance according to the standard of beauty offered by AI.

Famous brand companies announce in CNN that they study AI to improve the process of creativity with the sense of professional ethics, transparency and responsibility.

However, the audience doesn't like ideal images. Individuality is to be the main advantage in the fashion industry. We live in the era where the balance between digital technology and human authenticity is necessary.

AI is not a tool of control any more, it is a tool to get freedom and possibility of emancipation for a human body. The developmental level of culture has reached the point where an individual can be transformed into countless versions of images like never before. The results of AI work can be unpredictable and even frightening to strike human imagination. Digital technologies give you the opportunity to have experiments in real life, where everyone can find their own standard of beauty.

However, in abroad, creators of virtual influencers earn millions through advertising campaigns. In Russia, the trend is developing slowly, and avatars are mostly created to increase audience loyalty to a specific brand. The Russian audience is resistant to the developments of bots and is cautious about spending money on unnecessary things.

Fashion still has an audience in Russia, but today it's not about AI generation of fashion trends; it's about trust, honesty, and reasonable prices.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Ю. В. Смирнова Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, lu. V. Smirnova, PhD

А. В. Суханова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ИММЕРСИВНОМ МАРКЕТИНГЕ

В данной работе рассматриваются 3D-технологии и дополненная реальность (AR) как один из наиболее актуальных трендов в современной рекламе. Исследование фокусируется на том, как иммерсивные форматы трансформируют традиционные подходы к продвижению брендов, усиливают вовлечённость аудитории и влияют на потребительское поведение. Особое внимание уделяется влиянию этих технологий на эмоциональное восприятие рекламы, запоминаемость бренда, показатель конверсии и снижение уровня возвратов товара. В работе также обозначены ключевые ограничения внедрения в рекламу 3D-технологий и AR: высокие затраты на разработку, зависимость от технического оснащения потребителей и необходимость специализированных компетенций у рекламодателей. Делается вывод, что 3D-реклама и AR постепенно переходят из разряда экспериментальных инструментов в устойчивый элемент цифровых стратегий продвижения, формируя новую модель

взаимодействия бренда и потребителя и открывая направления для дальнейших исследований в рекламе.

Ключевые слова: 3D-технологии, дополненная реальность, AR, иммерсивный маркетинг, вовлечённость аудитории.

A. V. Sukhanova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

3D TECNOLOGIES AND AUGMENTED REALITY APPLICATION IN IMMERSIVE MARKETING

The paper considers using 3D technologies and augmented reality (AR) as one of the most relevant trends in modern advertising. The study focusses on how immersive formats transform traditional approaches to brand promotion, enhance audience attention and influence consumer behavior. Particular attention is paid to the impact of these technologies on the emotional perception of advertising, brand memorability, conversion rate and reducing the level of returns of goods. The paper also identifies the key limitations of the introduction of 3D technology and AR in advertising: high development costs, dependence on the technical equipment of consumers and the need for specialised competencies for advertisers. It is concluded that 3D advertising and AR are gradually moving from the category of experimental tools to a sustainable element of digital promotion strategies, forming a new model of interaction between the brand and the consumer and opening up directions for further research.

Keywords: 3D technology, augmented reality, AR, immersive marketing, audience involvement.

In the digital age, when consumer attention is becoming an increasingly scarce resource, companies are looking for innovative ways to increase audience ownership.

The main results of the study show that advertising using 3D and AR significantly increases the level of interaction with the audience. Companies using this technology note an increase in ownership, a strengthening of emotional connection with consumers and an increase in conversion compared to traditional advertising formats. The example of the virtual fitting rooms of the Zara and Nike brands, are where AR technology allows users to "put on" shoes and clothes in the application, which increases sales by 30%. IKEA has implemented the IKEA Place application, which allows you to place furniture in the space of its apartment, which has reduced returns by 25%. According to Statista, the global AR advertising market will reach $12 billion by 2028, which confirms the steady growth of business interest in this direction.

In the era of digital transformation, advertising evolves from static images to immersive user experiences. 3D modelling allows you to visualise goods in three-dimensional space, view the object from all sides and "interact" with it in a virtual environment. AR filters and masks in social networks increase virality and increase brand awareness: for example, the Gucci brand successfully uses selfie filters and challenges, generating millions of interactions on the network. Interactive elements on the packaging - such as 3D animations on Lay's packs showing recipes and mini-games - increase the duration of the user's contact with the brand. In outdoor advertising, AR technology allows you to "revive" billboards, as it was in Los Angeles during the promotion of the second season of the series "Percy Jackson and the Olympians" from Disney, where the scenes were combined with water special effects, creating the effect of presence and entertainment.

Thus, 3D technology and AR have become key drivers of the evolution of modern advertising. Their advantages are obvious: maximum introduction (virtual and augmented reality completely immerse the user in the brand environment), personalisation and detailed demonstration of the product, as well as the creation of emotional connection and viral effect. However, the existing challenges are the high cost of development (on average 50-100 thousand dollars per campaign), dependence on devices and the need for specialised expertise, which significantly limits mass

implementation in the field of advertising. The integration of 3D technology and AR with e-commerce and social networks, which Yandex already implements in Russian services, is becoming a promising development strategy.

In conclusion, it can be noted that 3D technology and AR revolutionise advertising, turning a passive viewer into an active participant in communication and providing brands with a competitive advantage. They synthesize both creativity and technology, opening a new era of immersive marketing, where advertising becomes not just a message, but an experience of interaction. Further research should be aimed at cost optimisation, development of accessible AR platforms and study of the long-term impact of immersive advertising on consumer behaviour.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

D. A. Tagasova

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

ETHICAL ISSUES IN SPORTS JOURNALISM

This report examines the transformation of sports journalism from an entertainment industry to a powerful tool for political and economic influence. It explores the growing ethical problems in modern media, driven by the prioritization of viewership over factual accuracy. The study focuses on two critical ethical issues: the invasion of athletes' privacy and gender discrimination. By analyzing certain cases, such as the media coverage of football player Kyle Walker's personal life and the inaccurate reporting on boxer Imane Helif during the 2024 Paris Olympics, we can see how sensationalism has taken precedence over public relevance and professional standards. This highlights the urgent need for a return to honest and independent journalism.

Ключевые слова: спортивная журналистика, профессиональная этика, ответственность СМИ, человеческое достоинство, интерес публики, общественная значимость, гендерная дискриминация.

Д. А. Тагасова

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

ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ В СПОРТИВНОЙ ЖУРНАЛИСТИКЕ

В данном докладе рассматривается трансформация спортивной журналистики из развлекательной сферы в мощный инструмент политического и экономического влияния. Исследуется обострение этических проблем в современных медиа, вызванный приоритетом числа просмотров над точностью фактов. Исследование сосредоточено на двух критических этических аспектах: вторжении в частную жизнь атлетов и гендерной дискриминации. Анализируя определенные кейсы, такие как: освещение в СМИ личной жизни футболиста Кайла Уокера и недостоверные репортажи о боксерше Иман Хелиф во время Олимпиады-2024 в Париже демонстрируется, как сенсационность доминирует над общественной значимостью и профессиональными стандартами. Таким образом, погоня медиа за прибылью

и охватами ведет к этической деградации журналистики и указывает на острую необходимость возвращения честной и независимой журналистике.

Keywords: Sports journalism, professional ethics, media responsibility, human dignity, public interest, social significance, gender discrimination.

Sport today is not just a place for relaxation. In the past, this area was associated with pleasant free time activities, rest and positive emotions. However, in modern reality, sport has become a powerful tool of political and economic struggle. As stated by sociologist Denis McQuail, who developed the theory of mass communication, the media should be a "social mirror"; but in reality, especially within the context of sports, distortion often occurs due to market demands. This way sports journalism has turned from a "light" section with the main task to entertain into an apparatus that controls the lives of athletes and influences the minds of viewers. As a result, we see a sharp increase in journalists' responsibility for their materials. Consequently, the problem of ethics is progressively becoming crucial, as the conflict between the social responsibility of journalism and the commercial necessity of sensationalism intensifies day by day. In that way the problem of ethics is progressively becoming important when sensation and quick reaction are more valuable than loyalty to truly significant news topics and deep analysis.

In this paper, two key problems of ethics in sports journalism will be regarded, provided specific examples from the media. First of all, this is balance between privacy and public interest in journalism, and then, this is the problem of discrimination in mass media. Both are topical as media content is becoming more and more available and hence influential. Case study was chosen to analyze the problem as the most illustrative method.

Invasion of privacy problem

Today, in the era of digitalization, athletes do not belong only to themselves and are often regarded as public personalities of the same level as politicians or businessmen. Viewers and journalists watch them for all the time and do not realize the ethical side of the situation. This breaks the balance between society's right to get information and athletes' right to private life.

An example of an ethical invasion is the situation with footballer Kyle Walker. When the England defender was engaged in a divorce, journalists published information not about his games, but about the division of property and child custody. In this event, "public interest" (which means curiosity) prevails over the "social significance" of the news. It can be concluded, that the thirst for sensation is more important for modern journalistic practice than ethical values and professional standards.

Gender discrimination problem

Sports journalism ethical standards are to a great extent about equality, fairness, and celebrating great moments. But even here, discrimination exists — and not always as direct insults. It appears as tendencies of double standards, systems of silence and clichéd codes.

The most striking example of recent years is Algerian boxer Imane Khelif at the 2024 Olympics in Paris. According to her documents, the athlete is a woman and has always competed in the women's category. But due to a genetic variation, she has a higher level of testosterone and some chromosomes typical of men. Such cases are one in a million. Instead of understanding the medical condition and clearly explaining the details of the situation to the audience, world media used loud and unreliable headlines: "A man took a medal from a woman." The most frequently used words were: "100% man", "exposed".

In consequence of this approach, journalists received large numbers of views for their materials, while Imane Khelif received public ridicule, hatred and doubts about her female identity. The impact of this situation is not only in the act of bullying an innocent person, but also in the fact that the media imagined themselves as judges and gods. Based on rumors, tabloid press and external features, they decided who deserves to be called a woman and who does not. In this case, it turns out that sports journalism again prioritized sensationalism over maintaining the inviolability of athletes and their ethical balance of life. It can be concluded, grounded on the case above, that priority of

factually (and especially medically) correct information should be particularly prioritized in professional standards for journalists.

Analyzing all of the above, I come to the conclusion that today sports journalism lacks ethical standards, and this ethical crisis cannot be justified. The former entertaining section aimed at filling leisure time has turned into a real battlefield for greater attention and response from readers. Prioritizing sensation and click-through rate over ethics and factual correctness can tarnish reputation and glory of athletes, misinform the audience and distribute hatred. It can be stated that today the editorial policy of the media turns a blind eye to these negative tendencies. They only seek to increase profits, but not for true and honest service to the people. Another explanation is that quality sports journalism following ethical guidelines and factual accuracy is still not of great demand.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Ю. Д. Багров Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences Yu. D. Bagrov

К. С. Чикарёва

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ПОЗИТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ КРЕАТИВНЫХ ПРИЁМОВ СТОРИТЕЛЛИНГА НА ИМИДЖ БРЕНДА В РЕКЛАМЕ

В данной работе рассматриваются креативные приёмы сторителлинга в рекламе, а также их влияние на позитивное формирование имиджа и репутацию бренда. Актуальность работы обусловлена частым использование сторителлинга в крупных рекламных кампаниях для привлечения большего внимания потребителя. Данная работа позволит читателям оценить все преимущества и недостатки данного метода на наглядных примерах, подтверждая способность сторителлинга повлиять на лояльность и имидж бренда.

Ключевые слова: сторителлинг, креативные приемы, лояльность, имидж бренда.

K. S. Chikareva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

POSITIVE INFLUENCE OF CREATIVE STORYTELLING TECHNIQUES ON THE BRAND IMAGE IN ADVERTISING

This paper examines creative storytelling techniques in advertising and how storytelling influences the positive formation of brand image and reputation. The relevance of this work is due to the frequent use of storytelling techniques in large advertising campaigns to attract more consumers' attention. This work will allow readers to evaluate all the advantages and disadvantages of this method based on vivid examples and confirm its ability to influence the brand loyalty and image.

Keywords: storytelling, creative techniques, loyalty, brand image.

Storytelling in marketing allows to convey information about a product to the audience through a story. This strategic use plays a very important role in advertising. Storytelling attracts consumers' attention, elicits an emotional response to the story, and thereby creates a positive attitude

toward the brand. The number of companies using storytelling in advertising is growing. All these things make storytelling successful.

The purpose of this work is to examine the creative storytelling techniques in the advertising of well-known campaigns. Creative techniques in advertising are non-standard ways of promoting a product that help to create an attractive image and increase brand awareness. The purpose of creative techniques is to attract more audience's attention, evoke an emotional response and make the advertising message more memorable.

There are various creative storytelling techniques. Here are the most effective ones: solving everyday problems through humor and real-life situations; involving media personalities; drawing attention to social issues in commercial advertising; vibrant presentation by means of modern technology.

The implementation of the storytelling techniques can be illustrated by the following caser studies.

Solving everyday problems through humor and real-life situations

IKEA often creates short commercials that humorously depict common everyday problems and how the company's furniture can help solve them. These are not direct advertisements but rather sketches from life in which the viewer recognizes themselves. The example is an advertisement where a couple argues about how to organize space in a small apartment. IKEA offers options for optimizing storage, showing how their furniture helps solve this problem and preserve the relationship. The main creative technique here is the use of humor and real-life situations to attract attention and demonstrate the practical benefits of the product. Storytelling is built not around characters but around the problems faced by the target audience.

Involving media personalities

One storytelling technique is to involve famous personalities in the story. An example is Nike's “Dream Crazy” advertising campaign with Colin Kaepernick. Sports brands usually focus their advertising on the achievements of the heroes of the commercial, but Nike chose a different path. The advertising campaign, timed to coincide with the 30th anniversary of the “Just Do It” slogan, featured Colin Kaepernick, known for his protests against racial injustice. The slogan was: "Believe in something. Even if it means sacrificing everything." Nike used television, the internet, and social media to distribute the commercial. Although Kaepernick appeared in the commercial for only a few seconds, his participation made the story resonate. The campaign not only went viral and attracted worldwide attention, but also provoked polarized opinions: some began to boycott Nike, while others supported the brand. Despite the criticism, the company's online sales increased significantly, and Nike strengthened its reputation as a brand willing to take an active stance on important social issues.

Drawing attention to social issues in commercial advertising

Unlike traditional storytelling, which focuses on the product, Nike's “Dream Crazy” campaign emphasized the brand's social values. Nike took a risk, but in doing so, it strengthened its connection with an audience that shares its views. The campaign not only told a story, but also initiated a discussion of social issues. This is an example of how a brand can use storytelling to convey its values and establish a deep emotional connection with consumers.

Dove's “Real Beauty” advertising campaign is another example of the successful use of social issues in advertising storytelling. The ad shows the story of a young girl who does not accept herself because of the beauty stereotypes imposed by society. One of the videos on this topic, “Dove Al Beauty Standards: Keeping it real with the code,” has garnered over 4.4 million views on YouTube (a foreign agent prohibited in Russia). Dove uses social storytelling to convey to women the value of their natural beauty and uniqueness.

Vibrant presentation thanks to technology

The modern approach to storytelling in advertising is significantly different from the traditional one. Storytelling usually includes a plot with a main character, a climax of events, and a logical conclusion to the story. Today, the main task is to create a whole world in which the consumer is involved. To attract more attention to advertising, technical innovations such as VR video, 8K and

higher cameras, realistic computer graphics, drones with stabilizers, and much more are used. Digital platforms such as Unity, Unreal Engine, and Webflow are also actively used to create an interactive and personalized brand world in advertising stories. These platforms allow the viewer to not just watch the story, but to become its hero, feeling like part of the plot. Thus, thanks to innovative technology, storytelling is becoming more spectacular and engaging.

For example, Apple's “Apple Intelligence/Writing Tools/iPhone 16” ad demonstrated the features of the new iPhone 16, released in 2024. The one-minute video showed the story of a man sitting in an office and immersed in his daily tasks. He tried out the innovative feature of the iPhone 16, “Apple Intelligence,” which made his work much easier. The story was easy for viewers to understand, and the storytelling technique was presented in the form of a high-quality video shot using new technology.

The new technology used in the filming of the commercial included high frame rate resolution, AR reality, computer graphics, visual effects and Artificial Intelligence. In this way, Apple creates a positive image of the new model through stories filmed using new technology and focuses on the emotions of the audience rather than the technical characteristics of the product.

As we see, the positive moments of these techniques are: strong emotional connection with the brand, better memorability, a sense of belonging to the brand, high audience engagement. The negative moments can be: difficulty in creating a story, as not every story can hook the viewer and high cost of creating high-quality advertising using storytelling techniques.

In conclusion, creative storytelling techniques in advertising are an effective tool for establishing an emotional connection with the audience and promoting the brand. Success depends on flexibility and adaptation of approaches to specific goals, brand values, and the interests of the target audience. Regardless of the path chosen (humor, social responsibility, personal experience, interactivity, or the creation of virtual worlds), the key factor is to create a memorable story that resonates with the consumer and encourages them to interact with the brand. Storytelling goes beyond simply informing about a product, offering viewers compelling narratives that build loyalty and turn advertising into a valuable experience.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

А. А. Яковлева

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

НИШЕВЫЕ СООБЩЕСТВА И МИКРОИНФЛЮЕНСЕРЫ КАК НОВЫЙ PR-ТРЕНД

В данной работе рассматривается актуальный тренд в сфере PR и цифровых коммуникаций — переход от массового маркетинга к взаимодействию с нишевыми сообществами через микроинфлюенсеров. Проводится анализ причин роста значимости микроинфлюенсеров (10 000 – 100 000 подписчиков) по сравнению с традиционными лидерами мнений (селебрити и макроинфлюенсерами) в современном PR. Целью данного исследования является анализ эффективности микроинфлюенсеров в нишевых сообществах. В работе исследуются ключевые понятия: аутентичность, вовлеченность, "человеческая премия" (human premium) и "возврат доверия" (Return on Trust). Приводятся статистические данные 2025-2026 годов, исследовательские статьи и опрос, проведенные среди пользователей

социальных сетей, которые подтверждают эффективность данного подхода. Работа позволяет читателям оценить важность доверительного общения с аудиторией.

Ключевые слова: нишевые сообщества, микроинфлюенсеры, PR-тренды, аутентичность, вовлеченность, возврат на доверие.

A. A. Yakovleva

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design
191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

NICHE COMMUNITIES AND MICROINFLUENCERS AS A NEW PR TREND

This paper deals with the current trend in the field of PR and digital communications – the shift from mass marketing to engaging with niche communities through microinfluencers. The analysis covers the reasons behind the growing importance of microinfluencers (10,000 – 100,000 followers) compared to traditional opinion leaders (celebrities and macroinfluencers) in modern PR. The aim of this study is to analyze the effectiveness of microinfluencers within niche communities. The study explores key concepts such as authenticity, engagement, the "human premium," and "Return on Trust." The given analysis is based on statistical data of 2025-2026, research articles and a survey conducted among social media users confirming the effectiveness of this approach. The work allows readers to assess the importance of trust-based communication with the audience.

Keywords: niche communities, microinfluencers, PR trends, authenticity, engagement, return on trust.

In the context of digital oversaturation and declining trust in traditional advertising, the field of public relations is experiencing a fundamental transformation. For a long time, the industry ran on a straightforward principle: the more followers, the more clout. But now, with audiences getting savvier and developing a nose for the phony, that the equation is changing. Nowadays, the influence is no longer defined by who communicates the loudest but by who is trusted to in their community. This makes the study of niche communities and microinfluencers especially relevant. Despite the growing popularity of microinfluencers, there is still a lack of clear understanding of the specific mechanisms that make them more effective than traditional opinion leaders in terms of trust and audience engagement.

Niche communities are groups of consumers united by shared interests, values, or subcultures rather than broad demographic categories. Microinfluencers are content creators with followers ranging from 10,000 to 100,000 who operate within these specific communities. Unlike celebrities, they maintain direct, personal relationships with their audience, resulting in higher trust levels. The process of working with microinfluencers involves identifying authentic voices within relevant communities and empowering them to tell brand stories in their own way.

The growing importance of microinfluencers and niche communities is supported by recent industry data:

86% of consumers make at least one influencer-inspired purchase annually and gifted collaborations (where creators receive products they genuinely like) can drive 12.9% higher engagement than paid posts, signaling genuine advocacy.

Campaigns that match an influencer's niche to the product category achieve 13.59% higher engagement and 81.39% more views than non-aligned campaigns.

As AI-generated content floods digital spaces, audiences crave authentic human connection (“Human premium”), which microinfluencers naturally provide.

Microinfluencers offer better return on investment (ROI) for brands with limited budgets compared to expensive celebrity endorsements.

In recent years, the shift toward microinfluencers has become not only a new popular trend but also a strategic imperative for PR professionals. With the rise of AI-generated content and the decline of trust in polished, corporate messaging and brands must adapt to remain relevant. The

concept of "Return on Trust" (RoT) is emerging as a new metric, asking not just "How many people saw it?" but rather "How many people believed it?"

Microinfluencers now represent 75.9% of Instagram's total influencer base. This demonstrates the massive scale of this grassroots movement.

Mid-tier creators are succeeding precisely because they build genuine relationships.

The role of PR professionals is evolving from intermediaries between the media and the audience to credibility architects. This involves identifying values-aligned creators, strengthening long-term partnerships rather than one-time transactions, and co-creating campaigns where influencers are involved from the concept stage.

Industry metrics are shifting from reach and impressions to engagement quality and community perception. The question is no longer "How many people heard the message?" but "Who was still listening when the campaign ended?"

To complement secondary data, an online survey was conducted. The survey revealed that 100% of respondents follow at least one microinfluencer within a niche. A majority (92%) agreed that collaborations with microinfluencers enhance brand trust, and 83% perceived such brands as more genuinely interested in community building compared to those using celebrity endorsements. Furthermore, 50% of respondents reported making a purchase based on a microinfluencer’s recommendation, and 37% considered doing so. Qualitative responses highlighted authenticity drivers such as personal storytelling, transparency, and direct audience engagement, supporting the concept of the "human premium", which is further confirmed by these findings.

Thus, the focus on niche communities and microinfluencers is not just a temporary PR trend in modern marketing, but a new effective tool for improving brand image and strengthening positions in an increasingly fractured media landscape. These examples and data show that well-structured strategies for working with microinfluencers can help companies attract the attention of new consumers, build lasting loyalty and increase their sales in an environment where trust has become the new currency.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

D. S. Akay

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

GRAMMATICAL LACUNARITY: CHALLENGES FOR TRANSLATORS

The article deals with the current problems of translation related to the transfer of semantic, stylistic and cultural nuances of the original into another language. The author emphasizes that translation inevitably involves text transformation, especially in cases when grammatical, lexical and cultural lacunas are involved. Special attention is paid to the difficulties of translating fiction texts, where emotional coloring, gender characteristics and cultural connotations play an important role. The article analyzes various translation techniques, such as grammatical transformations, substitution, omission and addition, and discusses the importance of taking into account the pragmatic potential of the text. The author concludes that modern translation requires from the translator not only profound knowledge of the language, but also creativity in order to convey the author's intention and the cultural context of the original as accurately as possible.

As we know, there are untranslatable words and grammar forms, but there are no untranslatable texts. Elements of meaning, pragmatic meanings, and stylistic nuances expressed in the original text are recreated in the translation at other levels. Translation inevitably involves transformation of the original. How to convey the deviant form of the genus in a genusless language or the plural form of an adverb?

The relevance of the study lies in the fact that in modern conditions, the film and television industry, as well as book publishing need translation as in the air. After all, not everyone can watch the original. Translators take on the responsible task of giving everyone the opportunity to enjoy literature, movies and even communication.

The aim of the study is to show what difficulties translators face in order to translate a text with minimal contextual and stylistic loss.

The objectives are to familiarize people with the concept of lacunarity (translation of non-equivalent units) and to give examples of difficulties and losses in fiction translation.

Hypothesis can be formulated as follows: translation can convey all the contextual information of the original.

Transformations of all kinds: substitutions, transpositions, omissions and additions are an integral part of translation activities. In general, grammatical transformation is understood as the transformation of a sentence (change of its structure) and all kinds of substitutions of both syntactic and morphological order. The most difficult type of transformations is grammatical, because in this or that pair of languages there are often no “pure” analogs of grammatical forms. And even similar forms and categories are unequal in different languages. In addition, the original text may contain communicative forms, the content of which cannot be conveyed in translation, as well as the forced use in translation of categories that are absent in the original. Inconsistencies in the grammatical system of the two languages and the associated inability to accurately convey the meaning of a particular grammatical form are constantly compensated for by means of various grammatical transformations. In addition, the translator is obliged not to miss cases where a grammatical form represents a stylistically significant phenomenon, the effect of which can be destroyed by a transformation.

When translating, there is a great danger of transferring the emotional coloring peculiar to one's traditional image to a similar - in appearance and verbal designation - image of another culture.

In English, the replacement of inanimate nouns by one or another pronoun (he/she, his/her, his/hers, himself/herself) has as its source the personification based on the nominative content of the grammatical meanings of the masculine or feminine gender, which in turn is dictated by the semantics of the whole text.

In the theory and practice of translation, the search for ways of similar transmission of meaning is of particular importance. To overcome translation problems, it is necessary to identify the pragmatic potential of the category in speech and choose the appropriate form of the target language to achieve similarity. This is quite a difficult task for translators.

In translation studies, the “enlargement of grammar” is especially significant (for example, it is not so much the grammatical gender that is actualized, but the gender characteristics associated with it). The peculiarities of the linguistic representation of gender in translating works of fiction, where this aspect is the dominant feature of the plot, are extremely important. The gender factor in fiction translation can act as an element of the work and the text of translation, influence the embodiment of artistic images and plot lines.

In modern translation studies, the task of the translator extends beyond simply conveying the content of a text. Today, translation requires a deep understanding of the cultural, stylistic, and pragmatic aspects of the original, as well as the ability to adapt them for an audience speaking a different language. Grammatical transformations, consideration of gender characteristics, emotional tone, and cultural connotations have become an integral part of the translator's work. This is especially important in literary translation, where the slightest nuances can influence the perception of the text.

Despite all the complexities, translation is capable of conveying the full depth and multifaceted nature of the original, but this requires not only mastery of linguistic techniques but also a creative approach and sensitivity to cultural differences. Thus, the modern translator becomes not just an interpreter of the text, but also a bridge between cultures, ensuring mutual understanding and the preservation of the author's intent.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Ю. Д. Багров Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences Yu. D. Bagrov

В. Ю. Антонова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 191180, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ПРЕИМУЩЕСТВА, ОГРАНИЧЕНИЯ, НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

В данной работе рассматривается роль искусственного интеллекта в компьютерном моделировании, а также его влияние на развитие инженерных моделей и систем машинного обучения. Использование технологий искусственного интеллекта позволяет повысить точность и эффективность инженерных процессов, а также предоставляет возможность исследователям тестировать сложные системы в виртуальной среде. В статье анализируются преимущества, ограничения, а также новые возможности использования компьютерных симуляций на основе искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, компьютерное моделирование, инженерные модели, машинное обучение, виртуальные среды.

V. Yu. Antonova

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design 191180, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya, 18

AI-POWERED COMPUTER SIMULATIONS: ADVANTAGES, LIMITATIONS, NEW OPPORTUNITIES

The paper examines the role of Artificial Intelligence in computer simulations and its impact on engineering models and machine learning systems. AI-powered simulations improve the accuracy and efficiency of engineering processes and allow researchers to test complex systems in virtual environments. The paper discusses the main applications, advantages, limitations and new opportunities of AI-based simulations.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), computer simulation, engineering models, machine learning, virtual environments.

Computer simulations are widely used in engineering and scientific research to study complex systems and predict their behavior. Traditional simulation methods rely on mathematical models that represent real-world processes. Such models allow researchers and engineers to test different design solutions and analyze possible results without conducting expensive or potentially dangerous physical experiments. In recent years, the integration of Artificial Intelligence technologies with computer

simulations has significantly expanded the possibilities of engineering modeling and machine learning.

AI-powered computer simulations use machine learning algorithms to improve the accuracy and efficiency of computational models. For example, in engineering practice, Artificial Intelligence (AI) can analyze data obtained from previous simulations and use this information to predict the results of new design solutions. This approach reduces the number of required simulation iterations and significantly shortens the development cycle. Engineers can model complex systems, including mechanical structures and technological processes, while AI algorithms help optimize the parameters of these systems automatically.

At the same time, AI-driven simulations influence the development of machine learning itself. Virtual environments make it possible to train AI systems using simulated scenarios before applying the acquired knowledge to real-world tasks. This method is widely used in robotics, autonomous vehicles and industrial automation systems. Training models in simulation environments allows researchers to save resources and reduce risks associated with real-life testing. In addition, virtual environments provide controlled conditions in which variables can be easily adjusted, which helps to better understand the behavior and performance of AI models.

Several practical examples demonstrate the application of AI-powered simulations in real-world scenarios:

In the automotive industry, Tesla uses AI-driven simulations to test and improve its autonomous driving systems in virtual environments, allowing safe and large-scale training of algorithms before real-world deployment;

In the field of aerospace engineering, NASA applies AI-based simulations to model spacecraft behavior and predict potential system failures, reducing risks and development costs;

The company Siemens actively uses AI-powered digital twins to simulate industrial processes and optimize manufacturing performance;

Platforms such as NVIDIA Omniverse enable the creation of realistic virtual environments where AI models can be trained, tested and validated in complex scenarios.

One of the main advantages of AI-powered simulations is the reduction of computational costs. Machine learning models can partially replace complex calculations and significantly accelerate the simulation process. As a result, researchers can analyze large-scale systems and perform extensive parameter studies more efficiently.

Another important advantage is the flexibility of such models. Simulation systems that incorporate artificial intelligence techniques can be continuously updated as new data becomes available. This makes it possible for models to adapt to changing conditions and improve the accuracy of long-term predictions.

Despite the significant advantages, AI-powered simulations also have certain limitations. The reliability of the results largely depends on the quality of training data and the correctness of the underlying physical assumptions used in the models. If the input data is inaccurate or incomplete, the predictions produced by the system may be unreliable, which can negatively affect engineering decisions. Furthermore, the development of AI-based simulation systems requires interdisciplinary knowledge in both engineering and machine learning, which may present additional challenges for specialists.

Future development of AI-powered simulations is expected to involve closer integration with high-performance computing technologies and digital twins. Such integration will allow researchers and engineers to study complex systems faster and with higher accuracy, significantly changing the approaches used in the design and testing of modern technologies.

In conclusion, the integration of AI with computer simulation technologies opens new opportunities for improving engineering models and machine learning systems. AI-based simulation approaches increase efficiency, reduce development costs, improve safety and create new possibilities for technological innovation. As these technologies continue to evolve, AI-powered simulations will become an increasingly important tool in engineering and scientific research.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук Г. В. Басенко Scientific advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philological Sciences G. V. Basenko

R. V. Bagirov

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

SPECIFICS OF RENDERING ATMOSPHERE TOOLS AND COMPOSITING IN BLENDER

The paper examines a methodology for creating atmospheric effects in Blender software with the aim to demonstrate the integration of volumetric fog with a set of composite effects (Glare, Vignette, Chromatic Aberration, Sensor Noise) in order to achieve cinematic quality. The main focus is on the two stages: modeling a physical atmosphere through volumetric scattering (Volume Scatter) and post-processing (compositing) to enhance the depth and emotional expressiveness of the image.

Keywords: Blender, Compositing Nodes, Sky & Atmosphere, Glare, Vignette, Chromatic Aberration, Sensor Noise.

Р. В. Багиров

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

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ «АТМОСФЕРА» И «КОМПОЗИТИНГ» В ПРИЛОЖЕНИИ BLENDER

В работе рассматривается методика создания атмосферных эффектов в Blender с целью демонстрации интеграции объёмного тумана с набором композитных эффектов, таких как сияние (Glare), виньетирование (Vignette), хроматическая аберрация (Chromatic Aberration), шаблоны эффектов (Sensor Noise). Основное внимание уделяется двум этапам: моделированию физической атмосферы через объёмное рассеивание (Volume Scatter) и пост-обработке – композитингу (Compositing Nodes) для усиления глубины и эмоциональной выразительности кадра.

Ключевые слова: атмосфера, объёмный туман, композитинг, объёмное рассеивание, сияние, виньетирование.

The key tool for creating atmosphere in a three-dimensional scene is fog. It not only decorates the space but also creates depth, guides the viewer's attention, and sets the mood. The objective of this work is to show how combining volumetric effects with post-processing can produce a shot with pronounced depth and a "cinematic" feel. The initial image without fog appears detailed but flat, which justifies the need for the described methods.

Creating a physical atmosphere: volumetric fog (Volume Scatter)

To add volume to the scene, an auxiliary object (a cube) is introduced, which is assigned a material with a Volume BSDF shader (a shader is a program defining the properties of a volume). The Density parameter is adjusted numerically or through a Noise Texture node (a node is a graphical function block), which adds natural non-uniformity to the fog. Using a noise texture helps avoid the effect of "sterile" homogeneous fog, creating a more organic picture with areas of varying density. The Anisotropy parameter controls the directionality of light scattering, which is particularly

important when directional light sources are present. In the render settings (Light Paths), the accuracy of volume calculation is increased for realistic light propagation; the higher the volume step values, the more accurately light interacts with the fog, forming soft rays and depth.

Post-processing (Compositing)

Compositing in Blender is the process of enhancing a rendered image through color correction and adding effects. The work is carried out in the Compositor editor using a node-based workflow.

Glare Node

Several modes of the Glare node are applied:

Fog Glow – soft glow around light sources (simulating scattering in fog). Parameters: Size 0.575, Strength 1.000, Saturation 1.000.

Bloom – natural dispersion from bright areas (Strength 0.408, Size 0.575).

Simple Star – starburst streaks from the brightest areas (Strength 0.283, Size 0.575, Threshold 1.000).

Ghosts – imitation of lens flares, noticeable only on very bright sources (Strength 0.283, Size 0.575, Threshold 8.000).

Tonal and Textural Effects

Vignette – darkening the edges of the frame to focus attention (Factor 0.242, Feather 0.417).

Sensor Noise – digital noise to increase realism (Luminance Noise 0.055, Chroma Noise 0.050).

Chromatic Aberration – a colored fringe on contrast boundaries, simulating optical aberrations (Offset and Factor 0.050).

Conclusion

The sequential application of volumetric fog and composite effects makes it possible to significantly enhance the visual depth and emotional expressiveness of a render in about 15 minutes. The described methodology is reproducible and can be adapted to specific tasks thanks to the flexibility of Blender's tools.

Научный руководитель: доцент кафедры Технического перевода и профессиональных коммуникаций, канд. филол. наук Ф. М. Иванюк
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, F. M. Ivaniuk, PhD

Д. Г. Гаврилова, В. А. Жулина

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

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕКЛАМЫ ДЛЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КУЛЬТУРЕ ОТМЕНЫ

В работе исследуется влияние «культуры отмены» на репутацию бренда и рассматривается вопрос о том, может ли реклама помочь восстановить доверие общественности после кризиса. На примерах компаний H&M и Nike сравниваются реактивные и проактивные стратегии реагирования на негативную реакцию общественности. Анализ показывает, что реклама может быть эффективным инструментом как для восстановления репутации, так и для передачи ценностей. Однако ее успех зависит от подлинности, последовательности и соответствия реальным действиям, а не только от содержания сообщения.

Ключевые слова: культура отмены, репутация бренда, рекламные стратегии, кризисные коммуникации, социальных сети, подлинность бренда, корпоративная ответственность.

D. G. Gavrilova, V. A. Zhulina

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

SPECIFICS OF APPLYING ADVERTISING TO OPPOSE CANCEL CULTURE

The article explores the impact of cancel culture on brand reputation and examines whether advertising can help restore public trust after a crisis. Using the examples of H&M and Nike, it compares reactive and proactive strategies in responding to public backlash. The analysis shows that advertising can be an effective tool for both reputation recovery and value communication. However, its success depends on authenticity, consistency, and alignment with real actions, rather than messaging alone.

Keywords: cancel culture, brand reputation, advertising strategies, crisis communication, social media, brand authenticity, corporate responsibility.

In recent years, the concept of cancel culture has become an important factor influencing brand reputation. Cancel culture refers to the public criticism and boycott of individuals or organizations after they are perceived to have acted in an offensive, unethical, or inappropriate way. Due to the rapid development of social media, such reactions can spread very quickly and reach a global audience. As a result, even a single mistake can lead to serious reputational damage. This raises an essential issue of applying advertising in order to restore a brand's reputation after a crisis caused by cancel culture.

First, it is important to understand how cancel culture affects brands. When a company faces public backlash, consumers may stop buying its products, leave negative comments online, and encourage others to do the same. This can lead not only to financial losses, but also to long-term damage to the brand's image and identity. In addition, modern consumers are more sensitive to social and ethical issues, which makes companies more vulnerable to criticism. Therefore, brands must react quickly and carefully in order to protect their reputation.

A well-known example is H&M's controversial advertisement in 2018, where a Black child was shown wearing a hoodie with the phrase "coolest monkey in the jungle." The advertisement was widely criticized as offensive and insensitive. The reaction was immediate: social media users expressed outrage, celebrities spoke out against the brand, and protests took place in several countries. As a result, H&M experienced a serious reputational crisis.

In response, H&M issued public apologies and removed the advertisement. However, the company also used advertising as a tool to improve its image in the long term. Later campaigns focused on diversity, inclusion, and representation. This shows that advertising can help communicate new values and demonstrate that a brand is trying to change. At the same time, such efforts are only effective if they are supported by real actions, such as changes in internal policies or corporate culture. Otherwise, consumers may perceive them as insincere or purely strategic.

Another important example is Nike, which demonstrates a different approach to controversy. In 2018, Nike launched an advertising campaign featuring Colin Kaepernick, an American football player known for protesting against racial injustice by kneeling during the national anthem. This action had previously caused strong public debate and made Kaepernick a highly controversial figure.

Nike's campaign included the message: "Believe in something. Even if it means sacrificing everything." By choosing Kaepernick as the face of the campaign, the company clearly expressed its position on social issues. This decision was risky, as it could lead to negative reactions from part of the audience. Indeed, some consumers criticized the brand and even called for a boycott.

However, Nike did not change its strategy and continued to promote the campaign. As a result, the company strengthened its brand identity and built a stronger connection with its target audience. Sales increased, and the campaign received significant media attention. This example shows that

advertising can be effective not only in repairing a damaged reputation, but also in shaping a strong and consistent brand image during a controversial situation.

Comparing these two cases, it becomes clear that advertising can play different roles depending on the context. In the case of H&M, advertising was used as a recovery tool after a mistake. In contrast, Nike used advertising proactively to communicate its values, even though it knew that the campaign could be controversial. Both strategies demonstrate that advertising is a powerful instrument, but its success depends on authenticity, consistency, and alignment with real actions.

It is also important to consider the role of social media in the context of cancel culture. Platforms such as Instagram, Twitter, and TikTok allow users to quickly share opinions and influence public perception. For brands, this creates both challenges and opportunities. On the one hand, negative reactions can spread rapidly. On the other hand, companies can use digital advertising and direct communication to respond to criticism and engage with their audience.

In addition, the tone of advertising during a crisis is extremely important. Brands should avoid being defensive or ignoring the problem. Instead, they should focus on transparency, responsibility, and empathy. Messages that include clear explanations, apologies, and plans for improvement are more likely to be accepted by the audience. Storytelling can also be effective, as it allows companies to present their values and demonstrate real change over time.

In conclusion, advertising can play an important role in managing brand reputation in the context of cancel culture, but it cannot work independently. The examples of H&M and Nike illustrate two different approaches: one focused on recovering from a reputational crisis, and the other on maintaining a clear and strong position in a controversial situation. In both cases, the key factor is authenticity. Therefore, in order to successfully respond to cancel culture, brands must combine advertising with real responsibility, ethical behavior, and consistent communication. Only in this way can they regain trust and maintain a positive image in the long term.

Научный руководитель: доцент кафедры технического перевода и профессиональных коммуникаций, кандидат филологических наук, Юлия Александровна Ольховикова Scientific Advisor: Associate Professor of the Department of Technical Translation and Professional Communications, Candidate of Philology, Yulia Olkhovikova

Е. Д. Андреева

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

КИНОКОСТЮМ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНСТРУИРОВАНИЯ ФАНТАЗИЙНОЙ РЕАЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ФИЛЬМА «РАЙСКИЕ ХОЛМЫ»

Костюм в кинематографе является полноценным визуальным языком, системой знаков, активно участвующей в создании психологических портретов персонажей и формировании эстетики фильма. В особенности это актуально для фантастического кино и антиутопии, где костюм выступает инструментом построения вымышленных миров и социальных систем.

Материалом для анализа выбран фильм испанского режиссёра Элис Вэддингтон «Райские холмы» (2019 г.). При неоднозначных критических оценках сюжетной линии картина получила признание благодаря выдающемуся визуальному решению, в частности, дизайну костюмов, созданных художником Альберто Валькарселем.

Цель данной работы — выявить механизмы, посредством которых кинокостюм участвует в формировании фантазийной реальности антиутопического мира.

Для достижения поставленной цели необходимо кратко охарактеризовать сюжетную основу фильма. Главная героиня Ума попадает в закрытый элитарный пансионат «Райские холмы», позиционируемый как место для перевоспитания девушек из высшего общества. Внешняя идиллия скрывает репрессивную систему тотального контроля, возглавляемую загадочной Герцогиней.

В первую очередь будут проанализированы образы центральных персонажей. Свадебное платье главной героини в открывающей фильм сцене сочетает элементы традиционной свадебной моды с авангардными, гротесковыми деталями. Ключевым семиотическим знаком ансамбля выступает вуаль из сетки с жемчужинами, буквально визуализирующая метафору «золотой клетки». Костюм конструирует образ идеальной свадьбы, одновременно разоблачая её репрессивный характер.

Униформа воспитанниц пансиона представляет собой наиболее показательный пример визуальной репрезентации социального контроля. Доминирующий белый цвет утрачивает символику чистоты и приобретает значение унификации. Жёсткий корсетный лиф и перекрещивающиеся ремни выполняют функцию физического и психологического контроля. Данные элементы формируют идентичность «идеальной, послушной женщины», лишённой индивидуальности. Примечательно, что образ одной из героинь, сохраняющей юбку в пол, платок и наушники, выступает визуальным маркером инаковости и попытки сохранения уникальности.

Анализ костюмов воспитанниц для сна демонстрирует проникновение эстетики контроля в приватное пространство. Нефункциональность данных нарядов для сна подчёркивает их символическую роль. Использованные референсы — образы балерин Эдгара Дега и эстетика японских Лолит — создают сложный семиотический комплекс, сочетающий хрупкость и грацию с жёсткой дисциплиной и инфантилизацией.

В оппозиции к унифицированным нарядам воспитанниц находятся костюмы антагониста — Герцогини. Её образы сочетают элементы различных исторических периодов и культурных традиций: от модного силуэта 1950-х годов до японских и вьетнамских мотивов и стилистики европейского рококо. Эклектика служит маркером привилегированного статуса героини. Использование ярких цветовых акцентов в противовес общей пастельной гамме фильма подчёркивает активную, доминирующую позицию Герцогини.

Костюмы охранников и садовников выполнены в белом цвете, что, как и в случае с женскими платьями, создаёт ощущение стерильности, чистоты и утопической идиллии. Но если женские костюмы используют ностальгию и инфантилизацию для обозначения контроля, то мужские образы используют эстетику функциональности и милитаризма

Проведённый анализ позволяет выделить следующие механизмы конструирования фантазийной реальности в фильме «Райские холмы»:

1. Эклектика и вневременность. Смешение элементов различных исторических эпох и культур создаёт ощущение искусственности и оторванности от реальности, формируя уникальное пространство фильма;

2. Манипуляция культурными кодами. Использование узнаваемых символов с последующим их искажением или наполнением противоположным смыслом создаёт эффект обманчивой реальности;

3. Визуализация иерархии. Костюм выступает маркером статуса, разделяя персонажей на контролирующих и подконтрольных;

4. Нарративная функция деталей. Элементы костюма часто предвосхищают сюжетные повороты.

Таким образом, в фильме «Райские холмы» кинокостюм под руководством художника Альберто Валькарселя выступает многоуровневым инструментом конструирования фантазийной реальности. Эта реальность строится на фундаменте ностальгической эстетики, которая при детальном семиотическом анализе оказывается фасадом для тотального контроля.

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения Блиничева В.А.
Scientific supervisor: Senior lecturer at the Department of History and Theory of Art, Candidate of Art History Blinicheva V.A.

Т. Ю. Прозорова

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

К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА ПРИ ИХ ВЫВОЗЕ ИЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В настоящее время арт-рынок является одним из наиболее прибыльных и развивающихся секторов креативных индустрий, что обусловливает повышенное внимание государства к контролю за перемещением культурных ценностей через границу Российской Федерации. Вывоз произведений искусства регулируется национальным и наднациональным законодательством, а также международными конвенциями. Ключевыми нормативными правовыми актами в данной сфере, применяющимися в Российской Федерации, являются Закон РФ № 4804-I «О вывозе и ввозе культурных ценностей», Решение Коллегии ЕЭК № 30, Федеральный закон № 435-ФЗ, а также Постановление Правительства РФ № 1425.

Критерии отнесения предметов к культурным ценностям напрямую зависят от даты их создания. Предметы, созданные 50 и более лет назад, всегда признаются культурными ценностями, а произведения, датированные ранее 1946 года, при определенных условиях могут быть отнесены к категории культурных ценностей, имеющих особое значение, что влечет за собой более строгое регулирование и ряд ограничений при их вывозе. Однако, российским законодательством установлен разрешительный порядок вывоза художественных ценностей (т.е. произведений искусства, являющихся культурными ценностями) независимо от времени их создания. Это означает, что для законного перемещения произведения искусства за границу необходимо получить разрешение на вывоз от Министерства культуры РФ. Таким образом, произведения искусства условно можно разделить на три категории: современные работы (до 50 лет), антиквариат (50-100 лет) и особо ценные предметы (более 100 лет).

Ключевую роль в механизме государственного регулирования оборота культурных ценностей играют эксперты по культурным ценностям, аттестованные Министерством культуры РФ. Именно они выступают первым и основным звеном между собственником произведений и государством: от качества их экспертных заключений во многом зависит законность оборота и сохранность культурного наследия. Однако, в экспертном сообществе существует проблема поверхностности проводимых исследований. На практике эксперты зачастую ограничиваются субъективными методами стилистического и сравнительного анализа, пренебрегая наиболее объективным технико-технологическим исследованием. Это связано с отсутствием законодательно установленного требования об обязательном применении всех трех методов, отсутствием у большинства экспертов необходимого оборудования, а также длительностью и сложностью технико-технологического исследования.

Между тем проведение комплексной экспертизы, сочетающая искусствоведческие и технико-технологические методы, крайне важно по ряду причин. Во-первых, только комплексный подход позволяет прийти к наиболее объективным выводам для корректной атрибуции предмета и установления его подлинности, поскольку технико-технологический

анализ верифицирует субъективную интерпретацию искусствоведа. Во-вторых, комплексная экспертиза необходима для достоверного подтверждения статуса культурных ценностей, имеющих особое значение. В-третьих, комплексное исследование позволяет адекватно оценить реальное состояние сохранности предмета, чтобы предотвратить его повреждение или возможную утрату при транспортировке.

Ошибки экспертов или составление заведомо ложных экспертных заключений могут привести к серьезным последствиям – незаконному вывозу культурных ценностей из Российской Федерации, что является угрозой культурному суверенитету и экономической безопасности страны. Кроме того, для лица, осуществляющего вывоз, нарушение установленных правил грозит задержанием предметов и привлечением к административной или уголовной ответственности. Для самого эксперта последствиями могут стать лишение аттестации (при выявлении трех и более нарушений), а также привлечение к ответственности, в том числе уголовной.

Таким образом, экспертная деятельность в сфере оборота культурных ценностей требует строгого регулирования и ориентации в первую очередь на качество проводимых исследований, а не на извлечение прибыли за счет количества проведенных экспертиз. С учетом вступления в силу 1 марта 2026 года новой редакции Закона «О вывозе и ввозе культурных ценностей» существует вероятность внесения изменений и в подзаконные акты, что должно способствовать решению существующих проблем, включая вопрос о необходимости проведения комплексной экспертизы художественных ценностей.

Научный руководитель: профессор кафедры истории и теории искусства, доктор искусствоведения Кривонденченков С.В.
Scientific supervisor: professor, Doctor of Sciences in Art History Krivondenchenkov S.V.

T. Y. Prozorova

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

ON THE ISSUE OF COMPREHENSIVE EXAMINATION OF WORKS OF ART WHEN EXPORTING THEM FROM THE RUSSIAN FEDERATION

This article examines the legal aspects of the movement of works of art of cultural value across the border of the Russian Federation, citing the relevant legislation. The author discusses the role of cultural property experts and analyzes their key competencies in assessing and preparing opinions. Key issues highlighted include the lack of a comprehensive expert assessment, encompassing three main analytical methods (comparative, stylistic, and technical/technological), which raises questions about the objective nature of the results.

Keywords: cultural heritage, the Ministry of Culture of the Russian Federation, examination of cultural valuables, comprehensive expertise, technical and technological analysis, authenticity, art history research methods.

К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИСКУССТВА ПРИ ИХ ВЫВОЗЕ ИЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В статье рассматриваются правовые аспекты порядка перемещения произведений искусства, обладающих культурной ценностью, через границу Российской Федерации со ссылками на законодательную базу. Автор пишет о роли эксперта по культурным ценностям и анализирует ключевые компетенции эксперта в оценке и составлении заключения. Были выделены основные проблемы, заключающиеся в отсутствии комплексной экспертизы,

состоящей из трех главных методов анализа (сравнительный, стилистический и технико-технологический), что ставит вопрос об объективности результатов.

Ключевые слова: культурное наследие, Министерство культуры Российской Федерации, экспертиза культурных ценностей, комплексная экспертиза, технико-технологический анализ, подлинность, искусствоведческие методы исследования.

Currently, the art market stands as one of the most profitable and dynamically developing sectors of the creative industries. This prompts heightened state attention to the control over the movement of cultural valuables across the border of the Russian Federation. The export of artworks is regulated by national and supranational legislation, as well as by international conventions. The key normative legal acts in this sphere applicable in the Russian Federation are Law of the Russian Federation № 4804-I "On the Export and Import of Cultural Valuables", Decision of the Board of the Eurasian Economic Commission № 30, Federal Law № 435-FZ, and Decree of the Government of the Russian Federation № 1425.

The criteria for classifying an item as cultural valuable directly depend on its date of creation. Items created 50 or more years ago are always recognized as cultural valuables, while artworks dated earlier than 1946 may under certain conditions be classified as cultural valuables of special significance, which entails stricter regulation and certain restrictions on their export. However, Russian legislation establishes a permitting procedure for the export of artistic valuables (i.e., artworks that constitute cultural valuables), regardless of the time of their creation. This means that to legally move an artwork abroad, one must obtain an export permit from the Ministry of Culture of the Russian Federation. Consequently, artworks can be conditionally divided into three categories: contemporary works (up to 50 years old), antiques (50–100 years old) and particularly valuable objects (over 100 years old).

A pivotal role in the state regulation mechanism governing the circulation of cultural valuables is played by experts in cultural valuables certified by the Ministry of Culture of the Russian Federation. They serve as the primary and essential link between the owner of the artworks and the state: the legality of the circulation and the preservation of cultural heritage largely depend on the quality of their expert reports. However, an issue exists within the expert community concerning the superficial nature of conducted research. In practice, experts often confine themselves to subjective methods of stylistic and comparative analysis, neglecting the more objective technical and technological examination. This is due to the absence of a legislatively established requirement mandating the application of all three methods, the lack of necessary equipment among most experts, as well as the time-consuming and complex nature of technical and technological research.

Meanwhile, conducting a comprehensive expert examination combining art historical methods with technical and technological methods is critically important for several reasons. Firstly, only a comprehensive approach allows to reach the most objective conclusions for the correct attribution of an item and the establishment of its authenticity, as technical and technological analysis verifies the subjective interpretation of the art historian. Secondly, comprehensive expert examination is necessary to reliably confirm the status of cultural valuables of special significance. Thirdly, comprehensive research enables an adequate assessment of the item's true state of preservation, in order to prevent its damage or possible loss during transportation.

Errors made by experts or the preparation of knowingly false expert reports can lead to severe consequences – the illegal export of cultural valuables from the Russian Federation, which poses a threat to the country's cultural sovereignty and economic security. Furthermore, for the person undertaking the export, failure to comply with the established rules entails the risk of having the items detained and being held administratively or criminally liable. For the expert, the consequences may include the revocation of their certification (if three or more violations are identified), as well as legal accountability, including criminal liability.

Thus, expert activity in the sphere of circulation of cultural valuables requires strict regulation and a primary focus on the quality of conducted research, rather than on profit extraction based on the quantity of examinations performed. Given that the new version of the Law of the Russian

Federation № 4804-I "On the Export and Import of Cultural Valuables" enters into force on March 1, 2026, it is likely that amendments will be introduced to secondary legislation. This should contribute to resolving existing problems, including the issue concerning the necessity of conducting comprehensive expert examinations of artistic valuables.

Н. Г. Арутюнян

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

ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ СИСТЕМЫ КОСТЮМА В СССР: КОНЦЕПЦИЯ ПРОЗОДЕЖДЫ

Революционные преобразования начала XX века привели к радикальному пересмотру представлений о роли искусства и материальной культуры в общественной жизни. В условиях формирования нового социального строя и индустриального общества костюм перестал рассматриваться исключительно как элемент моды или индивидуального самовыражения. Он был включён в систему более широкого идеологического и культурного проектирования, направленного на формирование нового типа человека и нового образа повседневности. В этой связи одежда стала восприниматься как функциональный и социально значимый объект, участвующий в организации трудовой и бытовой среды.

Теоретические основания подобного подхода формировались в рамках концепции производственного искусства, разработанной в 1920-е годы рядом теоретиков и практиков советского авангарда. В работах Н. Тарабукина и Б. Арватова искусство трактовалось как деятельность, ориентированная на непосредственное включение в процессы производства и на преобразование материальной среды. Художник должен был отказаться от автономного художественного произведения и обратиться к проектированию предметного мира, соответствующего задачам социалистического общества. В этой системе координат костюм рассматривался как один из важнейших элементов повседневной среды, тесно связанный с телесностью, трудовой практикой и социальными функциями человека.

Практическое развитие этих идей нашло отражение в художественных поисках конструктивистов. Конструктивизм, ориентированный на рациональность, функциональность и технологичность формы, предложил новую модель художественного проектирования, в которой центральное место занимали принципы конструктивной логики, стандартизации и утилитарности. В сфере костюма эти идеи получили выражение в проектах художников-конструктивистов, прежде всего Варвары Степановой и Любови Поповой. Их разработки демонстрируют стремление рассматривать одежду как конструкцию, соотнесённую с движением тела, условиями труда и возможностями индустриального производства. Геометризация формы, лаконичность композиции, внимание к структуре ткани и функциональной организации кроя определили эстетику нового костюма, ориентированного не на декоративность, а на практическую целесообразность.

В этом контексте формируется понятие «прозодежда» — один из ключевых терминов художественной и теоретической дискуссии 1920-х годов. Под прозодеждой понималась система специализированной одежды, предназначенной для различных сфер производственной деятельности и повседневной практики. В отличие от традиционной модной одежды, прозодежда предполагала функциональную типологию, связанную с конкретными видами труда и социальными ролями. Она ориентировалась на стандартизацию формы, удобство использования и возможность массового производства. Таким образом, прозодежда представляла собой не просто разновидность рабочей одежды, а проект новой

системы костюма, соответствующей принципам индустриального и коллективистского общества.

Исследование прозодежды невозможно без учёта более широкого историко-культурного контекста 1920–1930-х годов. Как показывают исследования советской повседневности, государственная культурная политика стремилась регулировать не только производственную сферу, но и повседневные практики граждан, включая нормы поведения, организацию быта и внешний облик. В этом смысле костюм становился важным элементом формирования новой социальной идентичности. Его функции выходили за пределы утилитарности и включали символическое обозначение принадлежности человека к новой социальной системе.

С точки зрения визуальной культуры советский костюм этого периода можно рассматривать как часть более широкого проекта по конструированию образа социалистической современности. Исследователи советской культурной модели отмечают, что в 1920-е годы происходило активное формирование нового визуального языка, связанного с индустриализацией, коллективизмом и идеей рациональной организации пространства и предметной среды. В этой системе координат прозодежда выступала не только как функциональный объект, но и как визуальный знак новой эпохи, воплощающий представления о дисциплине, рациональности и социальной полезности.

Таким образом, прозодежда 1920–1930-х годов может рассматриваться как важный элемент формирования новой советской системы костюма. Она возникла на пересечении теоретических концепций производственного искусства, художественных экспериментов конструктивизма и государственной политики по преобразованию повседневной жизни. Анализ прозодежды позволяет выявить, каким образом художественные идеи авангарда трансформировались в проекты материальной культуры и становились частью более широкого процесса идеологического и социального конструирования советской действительности.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры истории и теории искусства, член Международной ассоциации искусствоведов Каш Н.А.

П. В. Евстафьева

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

ПРОГРЕСС ПЕЧАТИ И ГРАФИЧЕСКИХ ИСКУССТВ В ВИКТОРИАНСКУЮ ЭПОХУ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДЖОНА САУТВОРДА

Викторианская эпоха стала одним из важнейших периодов развития печатной графики и иллюстрации. Этому способствовали промышленная революция и последовавшая за ней глобализация, ускорившие распространение информации и увеличившие потребность в печатной продукции. Новые условия требовали не только технических усовершенствований печати, но и разработки принципов визуального оформления изданий. Значимым источником для изучения этих процессов является издание Джона Саутворда Progress in Printing and the Graphic Arts during the Victorian Era (1897). Автор, являясь современником рассматриваемых событий, описывает не только технологические изменения, но и отношение профессионального сообщества к происходящим преобразованиям.

Книга состоит из двенадцати разделов, посвящённых различным аспектам печатного производства. В первых главах рассматривается развитие коммерческой или акцидентной

печати (jobbing printing), включавшей визитные карточки, афиши, объявления и рекламные листки. Саутворд отмечает, что в начале XIX века оформление подобных изданий отличалось избыточной декоративностью и сложными композициями. Во второй половине столетия происходит переход к более логичной и функциональной типографике, расширяется цветовая палитра печати и внедряются новые печатные машины, что делает производство быстрее и дешевле.

Отдельное внимание уделяется развитию газетной печати. Рост городского населения и потребность в оперативной информации стимулировали переход к ротационным печатным машинам, использованию стереотипных пластин и внедрению линотипа. Распространение рулонной бумаги позволило значительно увеличить тиражи газет. Эти изменения повлияли и на визуальную структуру изданий: улучшилась читаемость шрифтов, развилась система заголовков и увеличилось количество иллюстраций.

В разделе о книжной печати Саутворд рассматривает превращение книги в целостный художественный объект. Среди основных нововведений он выделяет возвращение «old-style» шрифтов, развитие типографских орнаментов, улучшение качества бумаги и совершенствование печати гравюр. Автор также уделяет внимание профессии наборщика, рассматривая её как художественную практику, связанную с созданием композиции страницы и обеспечением удобства чтения.

Таким образом, викторианская эпоха стала периодом превращения печати из ремесленной практики в индустриальную систему производства. Технологические инновации XIX века сформировали новую медиасреду, в которой изображение стало массово воспроизводимым элементом культуры. Развитие типографики заложило принципы визуальной организации информации — иерархию, ритм и композицию страницы — ставшие основой современного графического дизайна.

Научный руководитель: доцент, кандидат искусствоведения Цейтлина М.В. Scientific supervisor: Associate Professor, PhD in Art History Zeitlina M.V.

P. V. Evstafieva

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

THE PROGRESS OF PRINTING AND GRAPHIC ARTS IN THE VICTORIAN ERA IN JOHN SOUTHWARD’S INTERPRETATION

The Victorian era became one of the most significant periods in the development of printed graphics and illustration. This process was largely influenced by the Industrial Revolution and the expansion of global communication, which accelerated the circulation of information and increased the demand for printed materials. These conditions required not only technological improvements in printing but also the development of new principles for the visual design of publications.

An important source for studying these transformations is John Southward’s book Progress in Printing and the Graphic Arts during the Victorian Era (1897). As a contemporary observer, the author records both technological innovations and the professional perception of these changes. The book consists of twelve sections devoted to various aspects of printing production.

The first chapters examine the development of commercial or jobbing printing, which included visiting cards, posters, circulars, and advertising leaflets. Southward notes that at the beginning of the nineteenth century such printed materials were often overloaded with decorative elements and complex compositions. By the second half of the century, typography became more rational and functional, the palette of printing inks expanded, and new printing machines were introduced, making production faster and cheaper.

Another important topic of the book is the development of newspaper printing. The growth of urban populations and the increasing demand for rapid information encouraged the transition to rotary presses, the use of stereotype plates, and the introduction of the linotype machine. The spread of roll

paper allowed for significantly larger print runs and influenced the visual structure of newspapers, including the development of headline systems and the increased use of illustrations.

Thus, the Victorian era marked the transformation of printing from a craft practice into an industrial system of production. The technological innovations of the nineteenth century created a new media environment in which images became widely reproducible elements of everyday culture. At the same time, Victorian typography established fundamental principles of visual organization—hierarchy, rhythm, and page composition—which later became the foundation of modern graphic design.

В. М. Стенькина

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

КУЛЬТУРНЫЕ ОБРАЗЫ ПРОШЛОГО В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ХУДОЖЕСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ МЭТА КОЛЛИШОУ

Творчество Мэта Коллишоу (р. 1966), ключевого представителя поколения Young British Artists, демонстрирует специфический метод работы с визуальным наследием: художник не копирует классические сюжеты, а использует их иконографические схемы как инструмент для анализа актуальных социальных и медийных проблем. В докладе утверждается, что стратегия Коллишоу эволюционирует от фотографической фиксации к цифровой реинтерпретации, где образы прошлого функционируют по принципу постпродукции (термин Н. Буррио) для критики современного общества.

На начальном этапе (1990-е) художник обращался к фотографии, однако в XXI веке его практика стала мультидисциплинарной: световые короба, видеоинсталляции, VR и игровые движки позволяют трансформировать статичный классический образ в динамичный цифровой поток. Важно отметить, что Коллишоу избегает прямого цитирования: он сохраняет визуальный код оригинала, но помещает его в контекст, радикально меняющий восприятие. Этот приём коррелирует с понятием пастиша у Ричарда Дайера: имитация становится не пародией, а эмоционально насыщенным диалогом, где зритель осознаёт вторичность формы, но сопереживает содержанию.

Анализ конкретных работ позволяет выделить три ключевых вектора этой стратегии:

Критика общества потребления. В серии «Natura Morte» (1994) эстетика голландского натюрморта XVII века применяется к изображению фаст-фуда. Традиционный жанр, ранее воспевавший изобилие, здесь инвертируется: избыток еды предстаёт как абсурд и расточительство. Аналогичный метод работает в серии «Последний приём пищи в камере смертников», где возвышенная живописная традиция придаёт трагическое достоинство маргинальному сюжету, игнорируемому массовой культурой.

Социальное неравенство и историческая память. Инсталляция «Затмение Венеры» (1996) реконструирует акт суфражистки Мэри Ричардсон, повредившей «Венеру с зеркалом» Веласкеса. Повторяя акт разрушения, Коллишоу актуализирует иронию ситуации: протест против угнетения женщин привёл к повреждению женского образа. В сериях «Одинокие ночи» (2007) и «Праздная молодёжь» (2005) светотень Джорджа де ла Тура и композиционные схемы Гейнсборо и Фрагонара используются для документирования жизни маргинализированных групп (матерей-одиночек, беспризорников Индии). Контраст между классической формой и суровым содержанием визуализирует разрыв между привилегированным прошлым и проблемным настоящим.

Цифровая манипуляция и власть образа. В работе «Конец невинности» (2009) портреты Иннокентия X (Веласкес, Бэкон) растворяются в цифровом «дожде», что материализует идею постпродукции: история искусства становится материалом для бесконечной переработки. Проект «Маска молодости» (2018) противопоставляет аниматронную, стареющую Елизавету I её идеализированному портрету. Здесь художник вскрывает механизм пропаганды: технология (живопись в прошлом, цифровые фильтры в настоящем) служит для стирания времени и создания ложного, вечного образа власти.

Таким образом, художественный метод Коллишоу заключается в намеренном столкновении высокого культурного кода с травматичной или банальной реальностью. Это позволяет не просто актуализировать классическое наследие, но и сделать видимыми механизмы манипуляции сознанием, скрытые в самих медиа. Художник демонстрирует, что в цифровую эпоху образ прошлого становится инструментом не ностальгии, а критической рефлексии над проблемами насилия, неравенства и подменой реальности медийными симулякрами.

Научный руководитель: кандидат культурологии, доцент кафедры истории и теории искусства СПбГУПТД Мамонова В. А.
Scientific supervisor: Ph.D. in Cultural Studies, associate Professor of the Department of History and Theory of Art Mamonova V. A.

А. Е. Шаталова

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

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТРАДИЦИИ КРЕМОНСКОЙ ШКОЛЫ В КОНТЕКСТЕ ТВОРЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ КАРАВАДЖО

Микеланджело Меризи да Караваджо (1571-1610) радикально изменил искусство, сломав академические традиции своего времени и выведя его на новый уровень. Он ввёл драматический свет, приблизил образы святых к обычным людям, его композиции создавали у зрителя впечатление непосредственного участия. Произведения Караваджо стали основой для одного из направлений в живописи XVII века (караваджизм) и повлияли на последующее развитие искусства. Как любой мастер его творческая практика не могла сложиться независимо от наследия предшествующих живописцев. Важным представляется вопрос рассмотрения традиций кремонской школы и их влияния на творческую практику Караваджо.

Период маньеризма (1537-1590-ые годы) стал наиболее продуктивным и значимым для североитальянского города Кремоны. Начав свой путь значительно позже многих других итальянских центров, Кремонская школа быстро развивалась и благодаря экономическому благосостоянию и своему расположению к концу XVI века смогла стать одной из самых значимых в долине реки По. Основными представителями стали Камилло Боккаччино (1501-1546), Джулио Кампи (1502-1572), Антонио Кампи (ок.1522-1587), Винченцо Кампи (1536-1591), Бернардино Кампи (1522-1591) и Софонисба Ангвисолла (1532-1625). Каждый из этих мастеров создал собственный арсенал художественных приёмов исходя из личных предпочтений и выдвигаемых задач. Кремонские мастера во главе с семейством Кампи и рано почившим Камилло Боккаччино смогли создать универсальный язык выразительности, ставший доступным и привлекательным для современников.

Влияние кремонских художников на Караваджо было опосредованным и частичным: не прямое копирование, а заимствование отдельных приёмов композиции, натуралистической

ориентации и технических решений, которые в среде Рима способствовали формированию его уникальной манеры. Караваджо перенял североитальянский натурализм, стиль, основоположниками которого были такие художники кремонской школы, как Антонио и Винченцо Кампи. Некоторые искусствоведы (в частности Роберто Лонги (1890-1970) и его последователи) указывают на картины Антонио Кампи как на важный источник для Караваджо в построении его композиций и световых эффектах.

Антонио Кампи начал свой творческий путь с восприятия манеры художников старшего поколения. В ранних работах его кисть сложно отделить от художественного почерка брата. В середине 1450-х годов в его деятельности прослеживается натуралистический пластицизм, который художник разовьёт к 60-м годам XV столетия. Помимо этого, мастер стремился к изображению тающего света, отражающего спокойствие, с использованием ярких нот, подсмотренных у соседей из Брешии.

В ранний период Антонио Кампи часто обращался к мифологическим и аллегорическим композициям, брал за основу сельскую прозу и легенды. В зрелом творчестве мастер отдавал предпочтение религиозной живописи. В августе 1560 года он прерывает свою финансовую зависимость от братьев и становится самостоятельным художником. С это момента живописец обращает свой путь в несколько иное русло. В масляной живописи начинают усиливаться световые контрасты, а уже характерная пластичность натурализма сменяется более монументальными формами. Такой перелом привёл его к уникальной стилистике, позволяющей причислить его к мастерам «предкараваджистам». Антонио Кампи часто разрабатывал тему искусственного освещения, и чем темнее становилось создаваемое им пространство, тем насыщеннее и ярке становились его краски.

О Винченцо Кампи как о художнике известно с 1563 года, а к середине 1570-х годов он становится чрезвычайно востребованным мастером, пишущим религиозные сюжеты. Однако, если для Антонио были характерны резкие акценты, то Винченцо предпочитал смягчать их для большей правдоподобности и правдивости образов. Его натура была достаточно лирична, она не могла примериться с жёсткостью, твёрдостью и монументальностью образов старшего брата, он всегда был больше обращён к природе.

Когда к 1580 году, умирает Джулио Кампи, а Антонио Кампи постепенно начинает завершать свою карьеру живописца, Винченцо ощущает свободу и посвящает себя бытовой живописи. Он обращается к сельской тематике, изображая сцены сбора урожая и сами плоды земли. Он пишет простых крестьян, кухарок, семейные пары за трудом и отдыхом. Подобные мотивы пришли от северных соседей. Его работы либо созерцательны, либо театрально-карикатурны. В них ощущаться постановочность – это правильно расставленные предметы и фигуры. Они становятся определённым этапом в развитии ломбардского натюрморта, предвосхищая самостоятельность этого жанра.

Ближе к концу века Винченцо Кампи всё больше уходит в карикатурную составляющую, оставаясь верным реалистической трактовке образов. Это приводит его к манере воспевания возвышенного натурализма, поражающего своей доскональностью и театрализованным пафосом. Многие полотна этого периода трактовались как аллегории четырех стихий, а в более позднее время, как морализаторские послания, связанные с католической Контрреформацией.

Церковь Сан-Паоло Конверсо в Милане важный источник взаимодействия Караваджо и искусства кремонских мастеров. Джулио, Антонио и Винченцо Кампи занимались росписями собора и созданием живописных полотен в период с 1564 по 1580-ые годы. Особенно выделяются росписи свода, и живописные композиции Антонио Кампи в которых он продолжает разрабатывать тему искусственного освящения. Росписи свода – живопись в стиле «квадратура». Длинный зал церкви разделен стеной на зону для мирян спереди и зону для монахинь сзади. На своде монастырской церкви Антонио и Винченцо Кампи изобразили Успение Пресвятой Богородицы, Вознесение Христа в мирской церкви создал Винченцо Кампи. В каждом случае свод объединен в единое большое иллюзорное архитектурное

пространство, которое открывается через шахту в центре к небесам и апофеозу Христа или Марии. Вдоль линии свода расположен ряд расписных арок, предоставляющих места для апостолов в качестве свидетелей.

Караваджо, будучи во многом новатором, опирался на лидирующую традицию североитальянских мастеров, в частности, кремонских. Эта преемственность прослеживается в нескольких аспектах: натуралистическом изображении – внимании к деталям и бытовым атрибутам, приемы оформления пространства и светотеневых решениях. Ему так же свойственен психологический реализм и драматургия. Влияние Кремонской школы можно также проследить в некоторых чертах палитры и манеры нанесения красок. Несомненным остаётся то, что наследие кремонских мастеров было лишь одним из источников для становления Караваджо как живописца, который не столько копировал их напрямую, сколько синтезировал эти элементы с другими влияниями.

Научный руководитель: кандидат искусствоведения, доцент Цейтлина М. В.
Scientific supervisor: docent, Candidate of Art History Tseitlina Marina Vladimirovna

А. А. Ларионова

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

РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ ТРАДИЦИОННОГО ЯПОНСКОГО КОСТЮМА В ОБРАЗАХ МИФОЛОГИЧЕСКИХ СУЩЕСТВ НА ГРАВЮРАХ УКИЁ-Э ЭПОХИ ЭДО

В искусствоведении образы мифологических существ - ёкаев, представленные на гравюрах стиля укиё-э, как правило, рассматриваются через призму фольклора или театральной эстетики, в то время как полноценный анализ костюмного комплекса остается не раскрытым. В эпоху Эдо традиционный костюм становится сложной системой, ретранслирующей культурный код, социальный статус, гендер и облик персонажа. Данная статья посвящена выявлению особенностей визуальной репрезентации этого костюма в образах ёкаев, где одежда из маркера социального превращается в инструмент конструирования сверхъестественного.

Цель: выявить особенности визуальной репрезентации традиционного японского костюма в образах мифологических существ на гравюрах укиё-э эпохи Эдо.

Задачи:

Определить семиотический код традиционного японского костюма в образах ёкаев для маркировки сверхъестественного;

Выявить корреляции между особенностями репрезентации костюмного комплекса в образах мифологических существ и социокультурным контекстом эпохи Эдо;

На основании отобранных произведений провести иконографический анализ репрезентативной группы гравюр укиё-э эпохи Эдо, изображающих ёкаев в традиционном японском костюмном комплексе или его элементах.

Методология исследования имеет комплексный характер, включая формально-стилистический, иконографический и историко-культурный подходы. Это сделано для того, чтобы определить, как историко-культурный контекст эпохи Эдо повлиял на становление гравюр стиля укиё-э, отражавший культурный код страны данного исторического периода и включения мифологии и фольклора в данную среду искусства. Важным аспектом для изучения является традиционный костюм японцев периода правления сёгуната Токугава, и, несомненно, определение его функций, а также, как он был интегрирован в образы

мифологических существ, изображавшихся на гравюрах укиё-э. Для выявления репрезентации образов ёкаев был привлечён отобранный визуальный ряд гравюр стиля укиё-э эпохи Эдо различных мастеров, работавших, непосредственно, с мифологическим жанром.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что репрезентация традиционного костюма в образах ёкаев на гравюрах укиё-э периода Эдо представляет собой сложный художественный феномен, в котором пересекаются эстетические, семиотические и социокультурные коды. Костюм в изображениях на гравюрах укиё-э выполняет три основные функции: маскировочную, маркирующую и коммуникативную. Путём исследования, была выявлена эволюция в репрезентации костюма ёкаев, где в начале эпохи костюмный комплекс имеет средневековые черты, создавая дистанцию между изображенным ёкаем и современным зрителем. В поздний период, напротив, костюм уподобляется культурным тенденциям моды этого времени и, непосредственно, интегрируется в контекст повседневной культуры Эдо. Установлено, что тип кимоно/ косодэ, используемый в создании образов мифологических существ, коррелирует с его происхождением, в рамках традиции фольклора, что позволяет говорить о том, что костюм сохраняет свою маркирующую функцию.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что репрезентация традиционного костюма в образах ёкаев на гравюрах укиё-э периода Эдо представляет собой сложный художественный феномен, в котором пересекаются эстетические, семиотические и социокультурные коды. Костюм в изображениях на гравюрах укиё-э выполняет три основные функции: маскировочную, маркирующую и коммуникативную.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства Назарова М.С.
Scientific supervisor: associate Professor of the Department of History and Theory of Art Nazarova M.S.

Д. А. Гласов

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

АРХИТЕКТУРНАЯ ПАМЯТЬ ЭПОХИ МЕТАМОДЕРНА: ИСТОРИЧЕСКИЕ РЕМИНИСЦЕНЦИИ В ТВОРЧЕСТВЕ ГЕРЦОГ И ДЕ МЕРОН

Архитектурная память является фундаментальным элементом развития зодчества, представляя собой непрерывную эволюцию идей от древности до современности. На протяжении всей истории архитектуры каждый стиль, сменяя предыдущий, осознанно или неосознанно использовал теоретические и практические достижения прошлого, перерабатывая их и встраивая в собственную систему художественных ценностей.

В эпоху метамодерна, являющегося новой культурной парадигмой XXI века, работа с архитектурной памятью приобрела особое значение. Современные архитекторы, подобно своим предшественникам, активно используют исторические реминисценции в творческой практике. Художественный язык современной архитектуры по-прежнему строится на изучении архитектурной памяти, её интерпретации и цитировании в современных постройках.

В архитектурной теории выделяются два основных метода работы с историко-культурным наследием: аналоговый и палимпсестный подходы. Аналоговый подход основан на использовании исторических архетипов и морфотипов, создающих связь между местом и памятью. Палимпсестный метод ориентирован на использование пространственных и материальных следов места как носителей памяти.

Эволюция отношения к архитектурному наследию прошла через несколько ключевых этапов. Модернизм, захвативший умы архитекторов первой половины XX века, характеризовался отрицанием традиции и обращением к индивидуальной памяти архитектора. Постмодернизм сформировал принципиально иной подход, активно взаимодействуя с историческим наследием, однако зачастую прибегая к поверхностному цитированию различных стилей. Метамодернизм предложил новый взгляд на работу с архитектурной памятью. В отличие от модернизма и постмодернизма, архитекторы XXI века выстраивают тонкий диалог с историей через косвенные отсылки и творческую трансформацию традиционных мотивов. Исторические реминисценции в проектах метамодернизма задействуют не только архитектурное наследие, но и отсылки к другим видам искусства — живописи, скульптуре, прикладному искусству.

Характер связи с прошлым становится косвенным, абстрактным, порой едва уловимым. Вместо прямых цитат и нарочитого смешения стилей метамодернистская архитектура выстраивает деликатный диалог с историей. Исторические мотивы не копируются буквально, а творчески переосмысливаются через современные технологии и материалы.

Анализ проектов ведущих архитекторов современности, в частности бюро Herzog & de Meuron, демонстрирует, как традиционные мотивы перерабатываются в новом ключе. В их работах исторические отсылки проявляются не в прямых цитатах, а в нюансах композиции, игре материалов, ритмических структурах или тактильных качествах поверхности. Такой подход позволяет не только находить актуальные архитектурные решения, но и выстраивать более гармоничную градостроительную ситуацию с учётом контекста и коллективной памяти места. Архитектурная память служит фундаментом для развития архитектуры, а исторические реминисценции становятся способом работы с этим базисом, где прошлое органично встраивается в современный художественный язык.

В эпоху метамодерна формируется новый тип работы с архитектурной памятью, где исторические отсылки становятся не просто декоративным элементом, а органичной частью архитектурного замысла. Современные архитекторы отказываются от механического копирования, выстраивая тонкую связь времён через творческое переосмысление наследия прошлого.

Научный руководитель: Доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения. Тимофеева Р.А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of History and Theory of Art, Ph.D. in Art History. Timofeeva R.A.

Ж. Т. Жумабаев

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРНАМЕНТАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ КОВРОВ КУМЫКСКОЙ И АВАРСКОЙ ШКОЛЫ

Дагестан издавна славится богатством и разнообразием народной культуры, важное место в которой занимает декоративно-прикладное искусство. Такие художественные ремесла, как ковроткачество, обработка цветных и драгоценных металлов, дерева, резьба по камню, изготовление оружия и ювелирных украшений, гончарное производство еще в XIX веке получили широкую известность за пределами Дагестана.

В данной научной работе мы остановимся на ковровом искусстве. Ковроделие, как одна из значительных отраслей народного прикладного искусства, является традиционной и высокоразвитой отраслью. Беря свои истоки из глубины веков, ковры Дагестана по сей день остаются востребованными.

Дагестан в переводе с тюркского означает «страна гор» и с древнейших времен известен как «гора языков». На территории Дагестана проживают десятки только коренных народов, говорящих более чем на 30 языках и 70 диалектах. Конечно же такое разнообразие не могло не отразиться на всем искусстве, в том числе на ковровом. У каждой народности Дагестана есть свои особенности в ковроткачестве, отличающиеся по технологическим качествам и орнаментике. Ковровые изделия представляли собой одновременно утилитарную и художественную ценность, и обе эти стороны выступали в неразрывном единстве.

Все ковры можно разделить на три группы: ворсовые, безворсовые и войлочные. В данной работе мы ставим как временные рамки XIX–XX вв. (именно на этот период пришлись расцвет и сохранность произведений), так и типовые. К сожалению, мы охватываем лишь ворсовые и безворсовые ковры, о коврах из войлока речи не пойдет.

Надо сказать, что главным центром коврового искусства являлся Южный Дагестан (Самурский, Кюринский, Кайтаго-Табасаранский округ). Север Дагестана также производил ковры. Здесь же стоит объяснить выбор школ. Логично было бы выстроить исследование на сравнение Юга и Севера, взяв лезгинские ковры и лакские ковры. Это задача не из простых, но ответ становится сразу ясен. Поэтому для более глубокого анализа мы взяли в качестве рассмотрения два северных региона со схожими мотивами, ведь ковры аварские, кумыкские и лакские имеют общие черты, но исторические и территориальные моменты делают художественные особенности уникальными.

В производстве ковровых изделий технология является важнейшим звеном общего процесса, тесно связанным с художественными особенностями того или иного вида продукции. Весь цикл работ по изготовлению ковров можно разделить на три больших этапа: подготовка сырья, процесс ткачества ковра, обработка готового изделия.

При всей схожести приемов технологии, методов обработки шерсти, прядения и крашения пряжи, идентичности устройства инструментов – прялок, ковровых и ткацких станков, безусловно, имеются и определенные специфические моменты, не свойственные другим народам Дагестана.

Переходя к орнаментально-художественным характеристикам ковров кумыкской и аварской школы, для сравнения мы можем выделить следующие пункты: композиционные мотивы, колористические мотивы и орнаментальные мотивы.

Основным моментом дифференциации ковров по общим элементам композиционного построения узоров является разделение их на две композиционные группы: с замкнутой композицией и с незамкнутой композицией. Замкнутая композиция предполагает, как известно, такое размещение элементов узора, при котором фигуры срединной части ковра замыкаются фигурами его внешней части. Незамкнутая композиция не имеет подобного членения. Она предполагает размещение элементов узора на площади ковра без обрамляющей каймы.

Наряду с этими общими чертами композиции аварские ковры обладали и определенными отличительными особенностями.

Характерным моментом для композиции аварских ковров являлось решение центрального поля сочетанием большого количества свободного фона и крупных орнаментальных форм на нем. Поле обрамлялось бордюром, состоящим из одной широкой (ведущей) полосы и двух узких сопровождающих полос. Бордюр в этих коврах очень цельно и четко акцентировал центральное поле. Что касается композиционного строя изделий, относящихся к категории ковров с незамкнутой композицией, то для них характерным являлось чередование поперечных полос. В одном случае эти полосы компоновали узор неорнаментированных разноцветных пологов «турутов», сшитых между собой. В другом

случае в килимах или паласах сами полосы заполнялись разнообразным, довольно крупным орнаментом. Оба вида ковров объединяет композиция узора безмедальонного типа, строившаяся в основном по одной оси симметрии.

В то время как ворсовые дагестанские ковры решаются всегда за счет различных вариантов замкнутой композиции, безворсовые северо-кумыкские ковры отличаются большим многообразием композиционных решений и имеют как замкнутую, так и незамкнутую композицию.

Сочетание большого количества фона, преобладающего над узором, или преобладание крупного по форме узора над площадью гладкого фона, своеобразное соотношение узора и фона (фон выступает как узор) – все это характерно для композиции кумыкских ковров.

Носителем внутреннего содержания ковра является, наряду с композиционным строем и орнаментальными мотивами, колористическое решение. Каждый цвет имел свое значение. В народе сохранилось немало легенд и преданий, поговорок и пословиц, связанных с ними.

Основной особенностью аварского коврового искусства является специфический характер локальности колористического решения. Она характерна вообще для ковроткачества как искусства, и в более узком плане – для ковроделия определенного, отдельно взятого народа. Цветовые сочетания в узоре аварских ковров не отличались большим разнообразием. Гамма цветов, как правило, колебалась от 3 до 6. Доминирующими цветами выступали красный и синий.

Ковровый узор в кумыкских коврах в своей основе так же, как и в коврах всего Дагестана, сине-красный. Однако масштабное соотношение основных цветов между собой в них иное. Характерно сочетание крупных цветовых пятен основных цветов в узоре ковра. Оттенки также совершенно иные, чем в коврах горного Дагестана. Преобладают терракотовые оттенки красного цвета, а для синего характерна более мягкая гамма тонов.

Зооморфные орнаментальные мотивы имеют в ковровой орнаментике аварцев весьма широкое распространение, наряду с геометрическим, растительным и антропоморфным узором, в совокупности своей являясь основными компонентами аварского коврового орнаментального искусства. В свете традиционных канонов, применяемых многими исследователями при классификации коврового орнамента, аварские ковровые орнаментальные мотивы также подразделяются на две обобщенные группы: фюсиноморфную и биоморфную. Помимо данной классификации, существуют еще символическая и космологическая группы знаков.

Узоры кумыкских думов являются своеобразными по форме. Они представляют собой медальоны – фигуры со сложными очертаниями. Неповторимость и типичность северо-кумыкского ковра заключается в оконтуривании узора. Контур узора создается за счет самой структуры ткани ковра дум и бывает чаще всего того же цвета, что и зам узор. Общие мотивы композиции, которые так же можно применить к кумыкским коврам, мы уже рассмотрели у аварцев.

Исследование орнаментальных мотивов аварских ковров и кумыкских ковров позволяет выделить в них и ряд общих, характерных для ковроделия всего Дагестана моментов, на которые указывают многие исследователи. Одним из них является гармоничное сочетание площадей орнамента и фона, состоящее в равномерном, без каких бы то ни было скучных монотонных пробелов в расположении орнамента на площади ковра, и во взаимодействии различных орнаментальных форм.

Таким образом, подводя итог, стоит сказать следующее. Орнаментальное искусство аварских и кумыкских ковров представляет собой уникальное явление в декоративно-прикладном творчестве народов Дагестана, где каждая деталь несет глубокий символический смысл и отражает многовековой опыт народных мастеров. Аварские ковры отличаются преобладанием геометрического орнамента, наличием центрических композиций и сложной системой символики.

Кумыкские ковры характеризуются более разнообразной композиционной структурой, включающей как замкнутые, так и незамкнутые композиции. Общими чертами для обеих школ являются: гармоничное сочетание орнамента и фона, четкость графического решения, выразительность композиционных построений, богатство цветовой палитры. Исследование показало, что в орнаментальных мотивах отразились особенности быта и культуры народов, природные и климатические условия региона, религиозные воззрения. Особое значение имеет тот факт, что несмотря на различия в стилях и техниках исполнения, обе школы сохраняют: национальную самобытность, традиционные приемы орнаментации, уникальную систему цветового решения.

Проведенное исследование позволило раскрыть богатство и разнообразие орнаментального искусства дагестанского ковроткачества, его глубокие исторические корни и культурное значение.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства, Назарова М. С.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of History and Theory of Art, M. S. Nazarova

О. Р. Качанова

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

«ОТКРЫТЬ ДУШУ» – СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНТИМНОСТИ В ДУШЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОРТРЕТОВ У ВОЛЬФГАНГА ТИЛЬМАНСА)

С древнейших времён акт омовения воспринимался не только как физическая, но и как духовная практика очищения. Античное искусство рассматривало купание как ритуал красоты и божественного совершенства, что проявлялось в многочисленных изображениях Венеры и нимф. В Средневековье интимность купания исчезает из художественных сюжетов, уступая место религиозным образам очищения, однако в эпоху Возрождения она возвращается в эстетизированной форме, связанной с античными мифами и возрождением интереса к телу. В Новое время купальные сцены обретают аллегорический и эротический подтекст, а в XIX веке — чувственно-психологическую окраску: художников начинают интересовать свет, отражения и телесность как способ передачи внутреннего состояния.

Современное искусство переносит тему омовения из пространства мифа и аллегории в сферу личного и социального опыта. В этом контексте творчество Вольфганга Тильманса становится важным этапом в осмыслении телесности и интимности. Его фотографии исследуют границы между документальным, эстетическим и личным взглядами. В статье анализируются две ключевые работы: Damon, shower, head up (1995) и Frank in the Shower (2015), объединённые мотивом душа, но радикально различающиеся по эмоциональному посылу.

Портрет Дэймона Алборна (1995) трактуется как визуальный манифест телесной свободы и доверия. Светотеневая композиция, симметрия и открытый взгляд создают эффект уверенности и непосредственности. Обнажённость здесь становится выражением естественности и человеческого достоинства, а не провокации. Напротив, снимок Фрэнка Оушена (2015), использованный как обложка альбома Blonde, фиксирует иной опыт интимности — интимность как уязвимость и самоанализ. Закрытый жест руки, мягкое дневное

освещение и приглушённая цветовая палитра создают ощущение изоляции и внутреннего размышления.

Сравнение двух фотографий позволяет проследить сдвиг в художественной репрезентации тела: от демонстративной открытости 1990-х к интроспективной чувственности XXI века. Если для Тильманса конца XX века телесность — пространство освобождения, то для современного зрителя и героя она становится зоной напряжения и поиска идентичности. Таким образом, мотив принятия душа, изначально связанный с очищением и освобождением, трансформируется в современном искусстве в образ интимного самопознания и эмоциональной рефлексии.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат искусствоведения Тимофеева Р.А.
Scientific supervisor: Associate Professor, PhD in Art History Timofeeva Rimma Aleksandrovna

Ю. А. Комарова

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

НАРОДНЫЙ КОСТЮМ ВОСТОЧНОГО ТЕЛЕМАРКА НА РУБЕЖЕ XIX–XX ВЕКОВ

Для выполнения комплексного описания народного костюма Восточного Телемарка на рубеже XIX–XX вв. необходимо изучить факторы, которые поспособствовали его формированию, способы создания тканей и одежды, рассмотреть декор одежды и серебряные украшения, исследовать бюнад и использование образов фермеров в народном костюме в изобразительном искусстве.

В Норвегии было несколько видов женского и мужского народного костюмов. Деление народного костюма на виды зависело от границ церковного прихода. Эти границы часто сохранялись с XI (введение христианства) по XX в. Один приход посещали жители разных сельских общин, поэтому в их костюме наблюдаются сходства. Также в литературе встречаются разделения традиционного костюма по административно-территориальным единицам — фюльке, муниципалитетам, районам, селениям и по историческим местностям (долины, фьорды). Для определенной местности были характерны покрой одежды, ткани, цветовые сочетания, вышивка и другие декоративные элементы.

Исследователи выделяют четыре комплекса народного костюма в фюльке Телемарк — Восточный Телемарк, Западный Телемарк, Нижний Телемарк и Тинн. Восточный Телемарк отдален от прибрежной территории. Там фермеры занимались земледелием, животноводством, лесным хозяйством. Фермеры жили в селениях, которые состояли из ферм. Ферма и ближайшие к ней территории должны были обеспечивать семьи необходимыми предметами быта.

Фермеры самостоятельно создавали одежду. Лен выращивали и собирали. Стебли вымачивали, затем высушивали и занимались трепанием, чтобы получить находящиеся внутри волокно. Волокна вычесывались с помощью гребней. Для получения шерстяных волокон фермеры содержали овец. Повсеместно в Норвегии были распространены такие породы овец, как «даласау», «стайгар», «спальсау». Два раза в год женщины совершали стрижку. Затем волокно промывали и прочесывали. В холодное время года (с октября по май) женщины в помещении занимались прядением, ткачеством, шитьем и дополняли готовую одежду декором. Фермеры использовали простые вертикальные и более сложные горизонтальные ткацкие станки. На рубеже XIX–XX вв. продолжали шить одежду вручную. Однако в этот период с сельской местности также стали распространяться швейные машинки.

Нити и ткани окрашивали вручную. Шерстяные ткани для женской и мужской одежды были синего, темно-серого и черного цветов. В рабочем костюме льняные ткани были неокрашенными, а в комплекте праздничной одежды — белыми или красными. Насыщенные цвета использовались в декоре костюма (вышивка и аппликации).

В комплекс женского народного костюма Восточного Телемарка на рубеже XIX–XX вв. входили длинный «стакк» (юбка) с пришитым к нему коротким лифом, льняная или хлопковая «шорте» (рубашка), короткий шерстяной «трёйе» (куртка), широкий тканый «белте» (пояс), платок, чулки, кожаные туфли. В комплекс праздничного костюма также входили «форкле» (передник), «каппе» (накидка, верхняя одежда) и шейный платок. Мужчины носили «шорте», «вест» (жилет), короткий «трёйе», короткие или длинные «бюксе» (брюки), чулки, кожаные туфли.

Вышивкой «русесаум» декорировались лиф, «шорте», «трёйе», «форкле», и подол «стакка». В Восточном Телемарке флора позволяла создавать стойкие красители синего, зеленого, красного цветов. В эти цвета окрашивали нити для вышивки. В комплексе праздничного костюма встречается соединение «русесаума» и геометрического орнамента (ромбы, квадраты, треугольники, зигзаги, звезды, сетки).

Обязательной частью норвежского народного костюма были серебряные украшения. Фермеры носили «сёлье» (брошь), «спенне» (застежка), «малье» (люверсы), «кнаппе» (пуговицы). Ценились украшения, выполненные в технике филигрань. Серебряные украшения были необходимы для застегивания «шорте» и «трёйи». Также они выполняли символическую функцию. Фермеры считали, что серебро защищает своего владельца.

В конце XIX в. норвежские интеллектуалы проявили интерес к образу норвежского фермера. Этому поспособствовала социально-политическая обстановка в Норвегии. Фермеры стали для интеллектуалов знаком сельской жизни и норвежской идентичности. Внимание горожан было также обращено на костюм. С конца XIX в. норвежские патриоты начали изготавливать и носить бюнад. Бюнад (национальный костюм) — это костюм, который был создан по образцу праздничного народного костюма Норвегии. В бюнадах перерабатывали виды норвежского народного костюма с небольшими изменениями. Бюнад Восточного Телемарка создавала Анне Бамле. Она самостоятельно находила фрагменты вышивки «русесаум» в сельской местности и творчески перерабатывала их в своих бюнадах. Вышивка создавалась нитями, окрашенными вручную.

Образ норвежского фермера в народном костюме Восточного Телемарка был использован в искусстве рубежа XIX–XX вв. в рамках национального романтизма и неоромантизма. Художников привлекала красочность костюма Восточного Телемарка. Художники (Э. Вереншёлль, Х. Эгедиус и др.) посещали эту местность и жили в среде фермеров. Они изучали быт фермеров и создавали их изображения в народном костюме Восточного Телемарка.

Научный руководитель: кандидат искусствоведения, профессор кафедры истории и теории искусства СПбГУПТД, Хорошилова О. А.
Scientific supervisor: Candidate of Art Criticism, Professor of the Department of History and Theory of Art, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Khoroshilova O. A.

В. А. Кристенсен

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

КОННОТАЦИИ СВАДЕБНОГО ПЛАТЬЯ В ТВОРЧЕСТВЕ КРИСТОБАЛЯ БАЛЕНСИАГИ И ДЕМНЫ ГВАСАЛИИ

На протяжении столетий свадьба была одним из самых главных событий в жизни любого человека и важным ритуалом, а свадебное платье – не просто предметом одежды, а культурным и социальным символом, отражающим идеалы времени и представления о красоте и статусе невесты в обществе.

На примере анализа ряда свадебных платьев, созданных Кристобалем Баленсиагой в период с 1957 по 1972 г., и Демной Гвасалией, стоявшим во главе Дома моды Balenciaga с 2015 по 2025 г., авторы демонстрируют, как при сохранении ряда внешних приемов меняются коннотации свадебного платья в зависимости от социокультурного контекста. Методологическую базу исследования составляют формально-стилевой, историко-культурологический, семантический анализ.

Свадебные платья Кристобаля Баленсиаги – великолепный пример эволюции формы и эстетики в его творчестве. Его наряды для невест из аристократических семей отражали развитие высокой моды и контекст эпохи. Для исследования были привлечены свадебные платья Кристобаля Баленсиаги разных периодов: платье Сонсолес Диес де Ривера 1957 года из шантунга цвета слоновой кости с вышивкой, платье королевы Бельгии Фабиолы 1960 г. из атласа цвета слоновой кости с меховой отделкой и шлейфом, платье 1967 г. из газара, сшитое одним швом и ставшее образцом модернизма в моде, а также последнее платье 1972 г. для Марии дель Кармен Мартинес-Бордью-и-Франко с длинной юбкой в пол и шлейфом как эталон классической интерпретации образа и статуса невесты. В них можно видеть классические решения или модернистские эксперименты, но во всех моделях Баленсиаги всегда присутствовало внимание к личности невесты, желание сделать ее центром церемонии. Свадебные модели Кристобаля Баленсиаги меняли свою форму и стилевое решение под влиянием моды, но их значение всегда оставалось неизменным. Это было связано с тем, что кутюрье работал для аристократической клиентуры, строго соблюдающей социальные ритуалы.

В рамках исследования также были изучены свадебные платья Демны Гвасалии периода его работы в Доме моды Balenciaga, представляющие собой современную интерпретацию наследия Кристобаля Баленсиаги. В частности, проанализированы платье из коллекции Haute Couture Fall/Winter 2021/22 из серебристого шелкового жаккарда с цветочной вышивкой (вдохновлено платьем Баленсиаги 1957 г.), минималистичный подвенечный наряд с мягкой фатой из той же коллекции (отсылающий к платью Баленсиаги 1967 г.), монументальный свадебный наряд из плотного белого атласа с широким воротником-стойкой из коллекции Pre-fall 2024 (с оммажем Баленсиаге) и узкое белое платье со шлейфом из пластиковых пакетов по фигуре модели из коллекции Couture Fall/Winter 2024. Анализ показал, что Гвасалия не копирует мастера, а трансформирует классические элементы в концептуальные арт-объекты, иронизирует над традицией, затрагивает вопросы агендерности и экологии, подвергая сомнению традиционные ценности и значимость социального статуса невесты в современном обществе.

Результат анализа показывает, что свадебное платье прошло путь от произведения портновского искусства до концептуального арт-объекта, меняя свое социокультурное значение. Во времена, когда Кристобаль Баленсиага создавал свои свадебные платья, католическая невеста выходила замуж один раз, а свадьба была четко регламентированным и крайне важным ритуалом. Свадебные платья Кристобаля Баленсиаги – символ статуса и воплощение социальных норм высшего общества.

В эпоху Демны Гвасалии свадьба лишилась ореола исключительности. Теперь это необязательное событие, допускающее многократное повторение, игровой формат доминирует в этом ритуале, а невеста уже не окружена ореолом непорочности и избранности. Д. Гвасалия создает свои свадебные платья как художественный манифест молодежной аудитории. Дизайнер ориентируется на уличную моду XXI в., мастерски размывая границы гендера и подвергая пересмотру важность свадебной церемонии в целом. Свадебное платье перестает быть коммерческим предложением, превращаясь инструмент коммуникации с аудиторией бренда.

Изменились художественные принципы в работе над свадебным платьем. Кристобаль Баленсиага создал синтез традиций и инноваций, вдохновляясь классическим искусством, историей Испании и традициями. Гвасалия работает в рамках постмодернизма, свободно оперируя источниками, стирая границы между высоким искусством кутюра и уличной модой, он формирует новые принципы творчества, превращает свадебную моду в провокационную игру в новом контексте. Можно говорить о том, что творчество Д. Гвасалии обнажает кризис свадебной индустрии, продающей унифицированные мечты. Платье из пластиковых пакетов – символ сиюминутности ритуала. Современное отношение к браку часто именно такое.

Таким образом, в авторских платьях двух значимых мастеров моды XX–XXI вв. отразилась радикальная трансформация отношения общества к браку и свадьбе, в ходе которой изменилась их социальная и символическая нагрузка. Устоявшиеся традиции старших поколений утратили статус непреложных постулатов – их место заняли новые реалии современного общества. Свадебные платья в творчестве Кристобаля Баленсиаги и Демны Гвасалии можно считать зеркалом, отражающим кардинальные социальные и культурные изменения в обществе.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения, доцент Кузнецова М.М.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Art History and Theory, Candidate of Art History, Associate Professor Kuznetsova M.M.

Е. Н. Негур

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

ФОРМИРОВАНИЕ ЖЕНСКОГО ОБРАЗА В МОДНОЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ ЭРТЕ НА МАТЕРИАЛЕ ОБЛОЖЕК HARPER’S BAZAAR 1920-Х ГОДОВ

В данном исследовании рассматривается процесс формирования женского образа в модной иллюстрации авторства Эрте (Романа Тыртова) на примере выполненных им обложек для журнала Harper’s Bazaar в период 1920-х гг. Основное внимание уделяется выявлению визуальных, стилистических и культурных механизмов конструирования образа «современной женщины» в контексте художественных и модных трансформаций эпохи сквозь призму личного видения самого художника.

Творчество Эрте занимает важное место в истории визуальной культуры XX века, находясь на пересечении моды, театра и графического искусства. На протяжении всего своего творческого пути художник оставался верен лишь одному стилю, который и послужил его становлению в качестве «короля ар-деко». В рамках стиля Эрте создавал так называемый мир грез, в центре которого всегда находился предельно эстетизированный тип женщины. Такую направленность его работ можно найти крайне подходящей для проявления художника как

модного иллюстратора. Его работы для Harper's Bazaar стали тем самым значимым фактором формирования эстетики ар-деко и нового канона женственности. Кульминацией для данной стилистики приходится период 1920-х годов, на которые и пришелся расцвет самого стиля.

В имеющихся на данным момент искусствоведческих исследованиях, посвященных творчеству Эрте, прослеживается несколько направлений. Во-первых, значительный пласт работ носит описательно-каталогизационный характер и делает упор на стилистическом разнообразии и декоративной изобретательности художника. Во-вторых, ряд исследований рассматривает Эрте в контексте ар-деко, анализируя его графику через призму формальных элементов – линии, силуэта и композиции, а также принципов дизайна (баланс, контраст). Кроме того, в сравнительных работах по истории модной иллюстрации творчество Эрте рассматривается в сопоставлении с другими художниками, что позволяет выявить его вклад в формирование визуального кода эпохи. Несмотря на наличие указанных подходов, проблема конструирования конкретно женского образа в обложках Harper's Bazaar 1920-х годов остаётся недостаточно разработанной. В частности, в существующих исследованиях редко акцентируется внимание на механизмах визуальной репрезентации женственности как целостной системы, объединяющей графику, моду и сценическую образность. Исходя из выше сказанного, актуальность исследования обуславливается недостаточной изученностью темы, возросшим интересом к проблемам визуальной репрезентации характера женского изображения, а также необходимостью более детального анализа модной иллюстрации Эрте как самостоятельного художественного и культурного феномена.

Перед исследованием была поставлена цель – выявить особенности формирования и трансформации женского образа в модной иллюстрации Эрте 1920-х годов в контексте создания обложек для Harper's Bazaar. Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

проследить формирование женского образа к началу 1920-х годов и охарактеризовать его ключевые характеристики;

выявить стилистические особенности графики Эрте в период 1920-х годов;

определить ряд влияний на художественный язык Эрте и выявить их характерные проявления в его работах в контексте модной иллюстрации;

исследовать образ женщины в модной иллюстрации Эрте на обложках Harper's Bazaar как элемент визуального кода эпохи.

Методологическую основу исследования составляют формально-стилистический анализ, позволяющий выявить особенности графического языка Эрте, а также элементы иконографического и культурологического подходов, направленные на интерпретацию образа в контексте эпохи. Дополнительно используется сравнительный метод для выявления трансформаций женского образа в пределах 1920-х годов.

В ходе исследования установлено, что в модных иллюстрациях Эрте женский образ формируется как результат синтеза различных художественных традиций и культурных влияний. Существенную роль играет наследие модерна, проявляющееся в текучести линии, орнаментальности и стилизации формы, на основе которого развивается более геометризированная и декоративно выверенная эстетика ар-деко. Театральные мотивы, обусловленные деятельностью Эрте как сценографа и художника по костюмам, способствуют превращению женской фигуры в сценический образ, подчеркнуто выразительный и условный. Ориентальные элементы усиливают эффект экзотизации и декоративной избыточности, формируя образ женщины как эстетического и культурного знака. Работа Эрте в рамках модной иллюстрации и создание обложек для журналов Harper's Bazaar способствует проявленности эстетики и типологизации женского образа в модной графике 1920-х годов.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат искусствоведения Тимофеева Р.А.
Scientific supervisor: Associate Professor, PhD in Art History Timofeeva Rimma Aleksandrovna

Э. И. Пурикова

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

О ТЕНДЕНЦИЯХ РАЗВИТИЯ КИТАЙСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ XXI ВЕКА: ОТ ХАЙ-ТЕКА К БИО-ТЕКУ

В начале XXI века стиль хай-тек занял ведущую позицию в глобальной архитектурной практике, выступая как отражение технологического прогресса, экономической мощи и процессов глобализации. Его ключевые характеристики, включающие использование металлических и стеклянных конструкций в сочетании с открытыми инженерными системами, сформировали архитектурный язык современных бизнес-центров и крупных гражданских объектов по всему миру. Особенно широкое применение данный стиль нашел в Китае. Первые проекты китайского хай-тека, практически полностью, цитировали опыт европейских архитекторов. Тем не менее, в условиях трансформации общественных ценностей и мировоззрения социума, смещения акцентов в сторону экологичности, устойчивого развития и поиска культурной идентичности, стиль хай-тек претерпел значительные изменения. Традиционный техницизм уступил место концепциям, ориентированным на взаимодействие с природной средой, что обусловило эволюцию данного стиля и его трансформацию в био-тек. Биотек — это архитектурное направление, ориентированное на заимствование природных, органических форм и принципов, для создания эстетически выразительных, энергоэффективных и экологически безопасных зданий. В отличие от хай-тека, акцентирующего внимание на демонстративном «обнажении» технологических элементов, био-тек стремится к гармоничному объединению сложных инженерных систем с биоморфной архитектурной оболочкой, обеспечивая интеграцию зданий в природную среду.

Проблема эволюции китайской архитектуры XXI века, в частности перехода от интернационального хай-тека к национально-ориентированному био-теку, находит отражение в ряде научных работ российских исследователей. Историографический обзор показывает, что отдельные аспекты феномена китайского био-тека затрагивались в трудах Г.В. Есаулова, Д.С. Паршукова, С.М. Ремарчук, Се Я, А.В. Рябушина, Ся Чжунюань и Р.А. Тимофеевой, однако комплексный и последовательный анализ эволюции стиля отсутствует.

Целью данного исследования является комплексный анализ стилевой эволюции китайской архитектуры XXI века. В центре внимания – закономерность и сущность перехода от интернационального хай-тека к национализированному био-теку. Работа направлена на системное осмысление данного феномена как синтеза, в котором новейшие инженерные методы, будучи осмысленными через призму традиционного китайского мировоззрения, формируют уникальный и устойчивый язык современного зодчества Китая.

Эволюция китайской архитектуры в XXI веке, представляет собой чёткую тенденцию перехода от интернационального хай-тека к национально ориентированному био-теку. Начало века ознаменовалось доминированием хай-тека, который, будучи заимствованным с Запада, служил символом технологического прогресса и экономической мощи. Для него были характерны геометричные формы, стеклянно-металлические конструкции и демонстрация инженерных систем, как, например, в зданиях банка HSBC в Гонконге или Шанхайского всемирного финансового центра. Однако эти проекты, часто создававшиеся западными архитекторами, были в значительной степени лишены связи с китайским культурным наследием.

С началом второго десятилетия XXI века вектор архитектурной мысли в Китае радикально меняется. На смену прямому заимствованию и цитированию принципов западной хай-тек архитектуры, приходят поиск форм, созвучных природе, и создание концепций, полностью отражающих мировоззрение и национальную идентичность страны. Этот переход не означает полного отказа от технологий, но ведёт к их глубокому переосмыслению. Стиль био-тек, являясь закономерным развитием хай-тека, сохраняет его технологическую основу,

но трансформирует формообразование. Рациональная геометрия уступает место сложным биоморфным формам, вдохновлённым горами, водой, растительным и животным миром, что напрямую связано с традиционной китайской философией и эстетикой.

Ключевую роль в эволюционном процессе стиля играет деятельность архитектурного бюро MAD Architects и его основатель Ма Яньсун, проекты которого наглядно демонстрируют синтез высоких технологий, экологичных решений и глубокого философско-культурного содержания. Проект «Чаоян Парк Плаза» в Пекине представляет собой современную интерпретацию традиционной живописи шань-шуй: парные башни уподоблены горным пикам, устремленным в небо. Жилой комплекс «Горная деревня Хуаншань» воплощает даосский идеал слияния с природой: здания следуют рельефу, террасы имитируют естественные формы, стеклянные фасады стирают границу между интерьером и пейзажем, а архитектура становится не имитацией, а частью природного ландшафта. Конференц-центр Тайчжуна, созданный архитектурным бюро MAD Architects, также является яркой иллюстрацией идеи даосской философии и олицетворением традиционной китайской концепции шань-шуй. В основе проекта лежит идея единения человека с природой. В проектах харбинского оперного театра и Художественного музея в Пинтане, демонстрируется иной подход, при котором архитекторы заимствуют органические формы морской фауны, напрямую обращаясь к образам живых существ. Здание Харбинского оперного театра, напоминающее по своим формам тело гигантского осьминога, и Художественный музей Пинтана, чей плавный силуэт подобен скату, растворяющемуся в водной стихии, демонстрируют, как био-тек использует биоморфные метафоры не только для выразительности, но и для создания пространства, где архитектура становится естественным продолжением природного окружения. В свою очередь, проекты аэропорта Харбина и Культурно-художественного центра Аньцзи обращаются к образам флоры, наполненным глубокой культурной символикой. Форма терминала, напоминающая распускающийся цветок лотоса, и волнообразная кровля центра, ассоциирующаяся с бамбуковыми листьями, придают зданиям узнаваемый национальный колорит. Тем самым био-тек в этих сооружениях выходит за рамки формального цитирования природы, превращая традиционные китайские символы чистоты и жизни в основу выразительного архитектурного образа.

Таким образом, эволюция китайской архитектуры от хай-тека к био-теку отражает глобальный переход от европейской технологичности к китайской духовной идентичности. Китайский опыт уникален тем, что он соединяет передовые технологии с тысячелетней традицией и стремится к гармонии между человеком и природой. Современная архитектура Китая, представленная архитектурным бюро MAD Architects, предлагает миру новую модель развития, базирующуюся на технологических инновациях и экологичности, а также тесно связную с национальным культурным китайским кодом, выступающим живым мостом между прошлым и будущим.

Научный руководитель: Доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения, доцент. Тимофеева Р. А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of History and Theory of Art, Candidate of Art History, Associate Professor. Timofeeva R. A

Э. А. Самохвалова

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

РОЛЬ АРТ-КОЛЛАБОРАЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ДОМА МОДЫ ERDEM

В современной индустрии роскоши наблюдается устойчивый сдвиг от функциональных характеристик товара к созданию сложных эмоциональных и символических ценностей. Потребители люксовых брендов демонстрируют растущий запрос на нематериальные атрибуты: аутентичность, культурную значимость и смысловую нагрузку. В ответ на эти вызовы дизайнеры все чаще обращаются к стратегии артификации – созданию связи с искусством. Цель исследования – проанализировать функции арт-коллабораций в формировании визуальной идентичности Дома моды Erdem, а также выявить, как подобные партнерства влияют на художественный язык при создании образов. Для исследования была выбрана совместная коллекция Erdem Осень-зима 2025/2026 с художницей Кэй Доначи. На данный момент она не так широко освещается в медиа, как, например, известные коллаборации Louis Vuitton. Это позволяет подойти к анализу с точки зрения люксового, но не глобального бренда. Таким образом арт-коллаборация рассматривается как целостный феномен, объединяющий стилистические, символические и коммерческие аспекты взаимодействия Дома моды с миром искусства. В отличие от работ, затрагивающих подобные партнерства преимущественно с маркетинговой точки зрения или формально-эстетическим описанием без учета их смысловой составляющей и влияния на идентичность, в данном исследовании акцент смещен на выявление внутренней логики коллаборации: ее влияния на архитектонику коллекции, структуру художественного высказывания и символическую ценность, транслируемую брендом.

Различные виды искусства служат источниками творческого воображения и его воплощения, а также предоставляют возможности для дифференциации и формирования дополнительной ценности в индустрии люксовой моды. В одном из исследований Жан-Ноэля Капферера упоминается термин «артификация» – превращение нехудожественного объекта в художественный. Ее инструментами являются партнерства с музеями, культурными институциями и художниками. Они позволяют не просто продвигать продукт, но и конструировать для бренда принципиально новое положение в пространстве культуры. Были выделены три основные типа арт-коллабораций: лимитированные коллекции, благотворительность и экспериментальные проекты. Сотрудничество Erdem с Кэй Доначи относится к типу лимитированных коллекций – ограниченному по времени типу коллабораций, который инициирует люксовый бренд для получения прибыли и укрепления имиджа. Изобразительное искусство в них служит основой разработки дизайна продукта. Интеграция художественных образов в процесс создания коллекций видоизменяет внешний облик изделий, наделяя их новыми средствами художественного выражения, формой и символическими значениями. При этом она демонстрирует специфику, характерную для бренда, не входящего в число крупнейших международных корпораций: акцент сделан не на массовом охвате, а на глубине художественной интеграции и сохранении эксклюзивности.

Анализ трансформации визуального языка и архитектоники коллекции показал, что включение живописного метода приводит к переосмыслению ее ключевых аспектов. Изменилась природа авторства: от индивидуального высказывания дизайнера к диалогическому со-творчеству. Практически каждый сезон Erdem посвящает отдельной личности или ее собирательному образу, в том числе художникам. Если ранее его обращение к искусству носило опосредованный характер – через вдохновение работами ушедших мастеров или кураторскими проектами – то данное сотрудничество представляет собой его первый опыт прямого диалога с современным, «ныне живущим» художником. Это позволило перейти от ретроспективного цитирования к синхронному со-творчеству, где модная

коллекция стала результатом междисциплинарного обмена. В коллаборации Эрдем исследовал воображаемый диалог между художником и объектом изображения, перенеся его в пространство моды. Личная история дизайнера здесь соединилась с художественной практикой Кэй Доначи. Источники вдохновения эволюционировали от исторических личностей к художественному воспроизведению эффекта памяти, что позволило выйти за рамки привычных образов. При создании коллекции были расширены средства художественной выразительности: использование новых материалов и техник позволили воплотить ключевую метафору памяти – контраст между монументальностью и эфемерностью. Основной технической задачей стало не прямое копирование картин, а передача через текстиль специфической фактуры, динамики и эмоциональной насыщенности мазка художницы. Характерная для Доначи размытость и мягкость краев ее образов была воспроизведена с помощью печати на полупрозрачной органзе, что создавало эффект легкости акварели и ассоциировалось с образом памяти. Идея быстрых мазков кисти и смешивания красок на палитре трансформировалась в глубокую объемную отделку. Мотивы, основанные на произведениях Доначи, превращались в аппликации и вышитый орнамент, где стебли цветов иногда оставались свободно свисающими, добавляя элементу кинетизма и скульптурности. Этот подход превращал плоское изображение в трехмерный объект, стирая границу между декоративной поверхностью и пластической формой. Значимым аспектом коллаборации стало влияние живописи на формообразование коллекции. Абстрактные фигуры и очертания женских теней с полотен Доначи послужили источником для создания выразительных, почти графичных силуэтов. Это проявилось в использовании структурного материала – неопрена, который позволил создавать четкие, скульптурные формы: объемные пальто-коконы и платья-«холсты». Контраст между монументальностью и невесомой, расплывающейся печатью на органзе стал материальной метафорой диалектики памяти – устойчивого каркаса воспоминания и его ускользающего, эфемерного содержания. Таким образом, коллаборация изменила принципы формообразования, декоративные решения и архитектонику коллекции.

Выявление стратегических целей обращения люксовых брендов к арт-коллаборациям позволило установить, что сотрудничество с искусством служит инструментом обновления имиджа, привлечения внимания новой аудитории и укрепления культурного капитала Дома. Однако в случае с Erdem коммерческая логика оказывается подчиненной более глубокому художественному содержанию. Современный покупатель, следующий тренду осознанного потребления, требует от индустрии моды нематериального, значимого и искреннего. Символическая ценность, создаваемая брендами, отвечает за выражение индивидуальности, вкусов и социальной принадлежности. В ответ на этот запрос дизайнеры активно осваивают стратегию коллабораций. Благодаря искусству высокая символическая ценность Дома моды возникает не столько из факта обладания объектом, сколько из возможности выделиться среди других потребителей: оно позволяет приобрести новый опыт, получить иные ощущения, а также подтвердить собственную культурную компетентность. Подобное сотрудничество позволяет выстроить ассоциацию с художественным миром и тем самым повысить символическую ценность бренда.

Исследование механизмов реализации арт-коллабораций раскрыло несколько взаимосвязанных способов усиления позиций Дома моды, который продает не предмет, а идеологию, мечту и присоединение к определенной системе смыслов. Успешное сотрудничество должно иметь основную идею, поднимать какую-либо тему, будучи при этом абсолютно органичным философии бренда. В случае Erdem таким ядром стал воображаемый диалог между художником и объектом изображения, что углубило авторский миф бренда и подарило потребителю интеллектуальное и эмоциональное переживание. Утверждение культурного статуса достигается благодаря коллаборации с искусством и проведению показа на площадке мирового музея, что выполняет функцию символического переноса коллекции из коммерческого сектора в пространство культуры, наделяя ее интеллектуальной значимостью

и исключительностью в глазах потребителя. Подобное сотрудничество демонстрирует восприимчивость по отношению к происходящему в мире и повышает уровень культурного доверия к Дому. Расширение аудитории обеспечивается за счет кросс-аудиторного охвата: проект, основанный на личной истории и сложной художественной рефлексии, привлекает зрителей, для которых ценны концептуальная целостность и глубина высказывания. Коммерческая логика, несмотря на смещение акцента с продаж на культурную ценность, сохраняет самостоятельное значение: формат лимитированной капсульной коллекции создает искусственный дефицит и провоцирует активный спрос, а эксклюзивность, ручная работа и связь с художественным миром формируют высший ценовой сегмент. Таким образом, даже не являясь коммерческими в духе сотрудничества с масс-маркетом, подобные инициативы работают на укрепление экономической модели бренда, основанной на производстве редкого и насыщенного культурными смыслами объекта.

Комплексный анализ коллаборации Erdem с Кэй Доначи позволил выявить многофункциональную роль совместных с художниками проектов в индустрии моды: они трансформируют архитектонику коллекции, расширяя ее формальные, символические и технические границы; служат инструментом обновления имиджа и укрепления культурного капитала бренда; создают дополнительную ценность для потребителя; а также сохраняют коммерческую эффективность, базирующуюся на искусственном дефиците и премиальном позиционировании. Исследование показало, что эффективность арт-коллаборации определяется не масштабом бренда, а глубиной концептуальной интеграции художественного высказывания в идентичность марки.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведения Блиничева В.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of History and Theory of Art, PhD in Art History Blinicheva V.A.

М. М. Ярошенко

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

О РАЗВИТИИ ЧАСТНОГО КОЛЛЕКЦИОНИРОВАНИЯ КОСТЮМА В РОССИИ

Ведение и актуальность. Частное коллекционирование вновь стало актуальной темой в российском обществе. Это связано как с возрождением самой культурной практики (созданием новых частных собраний и музеев), так и с интересом широкой публики. В частных руках сегодня находятся колоссальные собрания костюма или его элементов, масштабы которых недоступны музеям. Это приобрело особую значимость в свете того, что музейные фонды лишились огромного количества произведений искусства в результате революции 1917 г. и ВОВ. Цель настоящей статьи – выявить истоки частного коллекционирования костюма в России, выделить этапы развития и специфику костюмных коллекций. В статье рассматриваются коллекции костюма, принадлежащие как высшему свету Российской империи, так и собирателям конца XX – начала XIX в.

Ранние этапы: костюм как дополнение к коллекции изобразительного искусства (XVIII – первая половина XIX в.) Коллекционирование в России со времен Петра I было сосредоточено на западноевропейской живописи. В XVIII в. собирательство стало формой интеллектуального досуга аристократии, однако, костюм в этот период не был самостоятельным объектом интереса и попадал в коллекции лишь как незначительное

дополнение. В конце XVIII – начале XIX в. пробудился интерес к национальной истории под влиянием патриотического подъема после победы в Отечественной войне 1812 г. Благодаря этому собрания стали активно пополнятся традиционным и военным костюмом.

Расцвет коллекционирования традиционного национального костюма (вторая половина XIX – начало XX в.) В этот период традиционный костюм часто служил вспомогательным материалом для художников (В. В. Верещагин и И. Я. Билибин) или частью тематических фондов, таких как театральная коллекция А. А. Бахрушина. Ключевой фигурой среди собирателей стала Н. Л. Шабельская, создавшая «Музей старины» — первое крупнейшее систематизированное частное собрание русского народного костюма (более 20 000 предметов), которое экспонировалось на всемирных выставках и легло в основу фондов крупнейших государственных музеев. Светский костюм европейского образца почти не интересовал коллекционеров, так как считался заимствованным и не отражающим русскую самобытность.

Советский и постсоветский период – возрождение тенденции частного собирательства предметов гардероба. После Великой Октябрьской революции 1917 г. многие частные коллекции были вывезены за границу или национализированы, а светский костюм не пережил ужасные условия хранения, передавался в театры или перешивался для нужд рабочего класса. В науке советского времени костюм практически не исследовался. Интерес к нему начал возрождаться лишь в конце XX в. во многом благодаря деятельности А. А. Васильева, который собирал предметы гардероба и популяризировал историю моды с помощью камерных выставок, успех которых побудил музеи обратить внимание на костюм и заняться пополнением своих собраний.

Современный коллекционер, в отличии от подавляющего большинства собирателей прошлого, перестал быть просто «хранителем». Сегодня это полноценный исследователь. Частные коллекции тщательно изучаются владельцем: проводится глубокая архивная работа, устанавливаются провенанс и технологические особенности создания. Также коллекционеры нередко сами издают научные труды, посвященные теме своего интереса, активно сотрудничают с музеями, привлекая даже штатных реставраторов, и занимаются просветительской деятельностью, ведя социальные сети и проводя лекционные занятия.

Заключение и перспективы. Исследование демонстрирует, что костюм, который является значимой частью отечественной культуры, может быть предметом коллекционирования. Важность частных коллекций обуславливается трагическими событиями в России XX в., поскольку на сегодняшний день даже музеи не могут восполнить те или иные лакуны в своих собраниях, Специализированные коллекции костюма появились в конце XX – начал XXI в., и огромная часть художественных и исторических ценностей сосредоточена в руках узкого круга лиц, готовых представлять свои коллекции широкой публике. Перспективным направлением дальнейших исследований является типологизация костюмных коллекций и выявление их специфики.

Научный руководитель: доцент кафедры истории и теории искусства, кандидат искусствоведческих наук, доцент Кузнецова М.М.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Art History and Theory, Candidate of Art History Sciences, Associate Professor, Kuznetsova M.M.

Ю. А. Борисова

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

ЭВОЛЮЦИЯ РОЛИ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ВЫСТАВОЧНОЙ СТРАТЕГИИ ГАЛЕРЕИ

Специальные мероприятия давно вышли за рамки простого дополнения к художественным выставкам. В современной выставочной практике события стали незаменимым элементом стратегий галерей, стимулируя вовлеченность аудитории, продажи и укрепляя культурную значимость институции. Эволюция выставочной деятельности отражает более широкий процесс трансформации искусства – от камерных собраний художников и меценатов к многоформатным программам, ориентированным на широкую публику и обеспечивающим коммерческую устойчивость галерейного пространства. Это развитие отражает переход искусства от элитарного к публичному социокультурному феномену, в котором события играют роль медиатора между произведением и зрителем.

Возникновение специальных мероприятий в галереях совпадает с формированием публичных художественных выставок в Европе. Уже в XVIII-XIX веках во Франции складывается практика регулярных художественных показов, обусловленная необходимостью представления академических полотен широкой общественности. Вместе с этим зарождается необходимость в сопутствующих событиях. Вернисаж (от фр. vernissage – «лакировка»), как первое специализированное мероприятие в рамках выставки, возник в контексте парижских салонов. Изначально так назывался день покрытия картин лаком непосредственно перед началом выставки. Приглашались художники, покровители, что, во-первых, подчеркивало статус экспозиции, а во-вторых, позволяло получить экспертные советы по экспозиции. Уже в парижских Салонах середины XIX века вернисажи имели закрытый статус встречи приглашенных гостей. Именно в такие дни формировалась художественная репутация художников, а произведения активно обсуждались прессой. К концу столетия вернисажи распространились из Франции в другие страны Европы и США, превратившись в полноценную церемонию, привлекавшую искусствоведов, коллекционеров, журналистов и закрепившуюся как неформальное собрание арт-элиты. Так сложилась традиция официальных открытий художественных выставок, ставшая важным событием художественного процесса и неотъемлемым PR-инструментом.

Бурное развитие арт-рынка в XX веке привело к появлению частных галерей и выставочных объединений, где вернисажи дополнялись образовательными и перформативными программами. Лекции искусствоведов на открытиях помогали популяризировать сложные нарративы, превращая галереи в площадки для дискуссий о трактовках искусства. Особую роль сыграли перформансы (от англ. performance - «исполнение») и хэппенинги (от англ. happening - «случайное событие») как формы, стирающие границы между произведением и событием. На вернисаже Нью-Йоркской выставки сюрреалистов 1942 года Марсель Дюшан организовал участие детей, играющих в мяч на открытии, тем самым нарушая привычный формат вернисажа и превращая его в перформативное событие. Это произвело фурор среди посетителей и подтвердило ценность креативного подхода к проведению мероприятий.

В 1960-е годы галерея Лео Кастелли в Нью-Йорке сделала вернисажи ключевым инструментом продвижения поп-арта: на открытиях выставок Роберта Раушенберга и Энди Уорхола присутствовали не только критики и коллекционеры, но и звезды кино, музыки, а сам процесс открытия превращался в медийное событие. Такие эволюционировавшие вернисажи подчеркивали эксклюзивность, предлагая выгодные условия и встречи со знаменитостями, превращая галереи в центры общения.

После 1960-х годов на фоне поп-арта и концептуализма мероприятия становятся разнообразнее и нередко выступают перформативным продолжением выставок.

Художественные галереи активно включают в свои программы экскурсии, мастер-классы, пресс-конференции и тематические вечера, обеспечивая просветительские и рекреационные функции. Такие инициативы вовлекали более широкую аудиторию в художественный процесс, а также формировали интерес к современному искусству и поддерживали молодых авторов через регулярные циклы лекций и творческие лаборатории.

К концу XX века происходит институционализация событийного формата на глобальном уровне. Возникают масштабные форматы, такие как арт-фестивали и ярмарки. Крупные международные ярмарки, как Art Basel с 1970-х годов, начинают сочетать выставочную деятельность с широкой культурной программой: концерты, кинопоказы и перформансы. Например, в рамках Art Basel Miami Beach, в ее рамках стали проводиться масштабные публичные мероприятия с участием известных музыкальных коллективов, что окончательно закрепило формат «выставка как событие».

Технический прогресс XXI века усилил инструментарий специальных мероприятий. Появляются следующие мультимедийные форматы: онлайн-лекции, виртуальные туры, интерактивные арт-инсталляции, которые позволяют галереям выйти за пределы физического пространства и формируют новый тип взаимодействия с произведением искусства. Поскольку общественность нуждается в коммуникации, и, как показывает исторический опыт, именно сочетание традиционных церемоний и инновационных форматов позволяет максимизировать влияние выставки на восприятие искусства и привлекать широкую аудиторию, которой интересна зрелищность и возможность живого общения.

Современные галереи осознают важность специальных мероприятий как инструмента повышения привлекательности и узнаваемости бренда. Регулярные события способствуют вовлеченности аудитории, укрепляют репутацию учреждения и привлекают дополнительное финансирование. Сегодня галерея воспринимается не только как площадка для демонстрации произведений искусства, но и как центр культурного образования и социального взаимодействия.

При планировании мероприятий художественным галереям рекомендуется учитывать исторический опыт и специфику современного зрителя. Во-первых, вернисаж сегодня – это эксклюзивное событие с участием прессы, кураторов, коллекционеров и др. Открытие важно позиционировать как торжественную церемонию, сочетающую искусство с креативной программой мероприятий. Во-вторых, просветительская функция галереи не только повышает уровень образованности зрителя, но и укрепляет имидж институции в профессиональном обществе. Лекции, медиации, организованные циклы выступлений экспертов углубляют понимание экспонатов, и особенно это важно для современного искусства, которое неподготовленному зрителю часто кажется сложным. В-третьих, разнообразие интерактивных форматов: мастер-классы, перформансы, эксклюзивные встречи с художниками во время выставки может значительно расширить аудиторию и делает взаимодействие с искусством более личным. Выбирая формат, необходимо учитывать специфику потенциальных посетителей, на которую ориентирована выставка. Мастер-классы больше пользуются спросом у молодой аудитории, тогда как эксклюзивные встречи с авторами привлекают более зрелую аудиторию.

Таким образом, современные тенденции показывают, что галереи продолжают искать новые способы интеграции технологий и междисциплинарных практик, стремясь расширить границы своего влияния и обеспечить устойчивое развитие в условиях цифровой эпохи. В 2026 году, даже в условиях цифровизации, мероприятия остаются жизненно важными: они превращают пассивных зрителей в сторонников, приносят доход (билеты, товары, комиссионные) и позиционируют галереи как культурные центры. Мероприятия прошли путь от технической необходимости до полноценного маркетингового инструмента, обеспечивая жизнеспособность искусства в условиях экономики впечатлений.

Научный руководитель: доцент кафедры Бренд-коммуникаций Сасонко К. О.

Scientific supervisor: docent of the department of Brand-communications Sasonko K. O. Список использованных источников

Парижский салон: истоки публичных художественных выставок и их влияние на мировое искусство: [Электронный ресурс] // Первое студенческое агентство. Москва. URL: https://pervoe.online/musthave/kultura/52125-parizhskiy_salon_istoki_publichnykh_khudozhestvennykh_vystavok_i_ikh_vliyanie_na_mirovoe_iskusstvo/ (дата обращения: 15.03.2026).

Развитие галерейного бизнеса: [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ. 2022-2026. URL: https://hsedesign.ru/project/efe5ade79e2c4993a5ef9f0c36b27a2e (дата обращения: 15.03.2026).

Вернисаж: [Электронный ресурс] // Минкультуры России. Москва, 2013–2026. URL: https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/vernissage/ (дата обращения: 16.03.2026).

Вернисаж: [Электронный ресурс] // Artland. Москва, 2016–2026. URL: https://izokurs.ru/blog/vernisazh/ (дата обращения: 16.03.2026).

The Evolution of Art Galleries: A Stroll Through History: [Электронный ресурс] // Valley Gallery. 2023. URL: https://valleygallery.org/2023/11/27/the-evolution-of-art-galleries-a-stroll-through-history/ (дата обращения: 16.03.2026).

Акции, перформансы, хеппенинги: [Электронный ресурс] // Arzamas. 2026. URL: https://arzamas.academy/materials/1208 (дата обращения: 20.03.2026).

История главной сюрреалистической выставки: [Электронный ресурс] // Arzamas. 2026. URL: https://arzamas.academy/mag/614-sur (дата обращения: 20.03.2026).

A. V. Izmaylova

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

RALPH LAUREN: ARCHITECT OF THE AMERICAN DREAM AND REVOLUTIONARY OF TEXTILE DESIGN

Summary: Ralph Lauren is more than just a name on a label; he is the architect of a visual code that defined an entire era. This article explores the evolutionary journey of the legendary designer who transformed textiles into the primary storytelling tool for the "American Dream." From his bold wide ties and iconic cotton piqué to the futuristic "smart" fibers of Polo Tech, we examine how Lauren blurred the lines between sports, high fashion, and cutting-edge technology.

The author analyzes how Lauren achieved a "textile expansion" into interior design and why his approach to materials—ranging from recycled plastic bottles to silver-infused knits—shifted the very paradigm of modern consumption. This is a deep dive into a world where a thread becomes a vessel for history, and clothing transforms into a high-tech interface between the human body and reality.

Keywords: biometric clothing, cotton piqué, american style, smart textiles, sustainable fashion, textile design, conductive silver fibers, fashion history of the 20th–21st centuries, Ralph Lauren

А. В. Измайлова

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

РАЛЬФ ЛОРЕН: АРХИТЕКТОР «АМЕРИКАНСКОЙ МЕЧТЫ» И РЕВОЛЮЦИОНЕР ТЕКСТИЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Аннотация: Ральф Лорен — это не просто имя на этикетке, это архитектор визуального кода целой эпохи. В данной статье исследуется эволюционный путь великого дизайнера, который превратил текстиль в главный инструмент повествования об «американской мечте». От дерзких широких галстуков и канонического хлопка-пике до футуристических «умных» волокон Polo Tech — мы разбираем, как Лорен стер границы между спортом, высокой модой и высокими технологиями.

Автор анализирует, каким образом Лорену удалось совершить «текстильную экспансию» в интерьерный дизайн и почему его подход к материалам — от переработки пластиковых бутылок до внедрения серебряных нитей в трикотаж — изменил саму парадигму потребления. Это глубокое погружение в мир, где нить становится носителем истории, а одежда превращается в высокотехнологичный интерфейс между человеком и реальностью.

Ключевые слова: биометрическая одежда, хлопок-пике, американский стиль, умный текстиль, экологическая мода, текстильный дизайн, серебряные проводящие волокна, история моды XX-XI веков, Ральф Лорен

Ralph Lauren has entered history not as a mere tailor, but as a grand demiurge of the textile landscape, succeeding in transforming ordinary clothing into a multilayered saga of the American Dream, where every seam serves as a line in a global narrative of success. His innovations began with a daring reimagining of a men’s accessory: wide ties crafted from textured jacquard and raw shantung silk instantly dismantled the dictatorship of narrow, characterless strips of fabric, forcing the industry to alter the very architecture of the shirt collar.

Lauren was the first to endow fabric with a certain "perceptive intelligence" by introducing porous double-knit cotton (pique) into the athletic wardrobe, allowing the humble polo shirt to migrate from tennis court locker rooms into executive offices and high-society galas.

The Lauren phenomenon lies in the destruction of class barriers within the material itself: he legitimized "rugged" workwear denim within the context of haute couture, teaching the world to pair hand-weathered jeans with exquisite lace and evening silk.

The "total design" revolution of 1983 finally erased the boundaries between personal space and the wardrobe, as Oxford shirting was suddenly repurposed as "skin" for pillows, and suiting flannel became the warmth of a home throw, turning domestic life into a comprehensive aesthetic environment.

In the 21st century, the brand's vision shifted toward biometric engineering, where the Polo Tech Shirt—featuring encapsulated silver fibers—became more than just a garment; it became a full-fledged interface capable of reading an athlete’s heart rate and stress levels without external sensors.

The current stage of the label’s evolution represents a triumph of passive material intelligence, embodied in the Intelligent Insulation technology, where adaptive fibers alter their structure in response to air temperature, mimicking biological survival processes.

Today’s Ralph Lauren is a manifesto of ethical transparency and digital inclusivity, where every thread carries its own "digital passport," and adaptive tailoring for Paralympians—accounting for the micro-movements of prosthetics and wheelchairs—proves that the technologies of the future serve human dignity above all else. Lauren has demonstrated that textile is not a passive canvas, but an active guardian of the ecosystem, capable of sequestering carbon and being dyed without a single drop of water, confirming that the fashion of tomorrow is a union of high engineering and profound humanism.

Научный руководитель: доцент кафедры международных коммуникаций СПБГУПТД Козлова Наталья Николаевна
Scientific supervisor: Associate Professor at the Department of International Communications, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Natalia N. Kozlova

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

А. А. Солнышко

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

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНИМАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ DISNEY, PIXAR И DREAMWORKS

С появлением доступных цифровых технологий мультфильмы стали не только средством развлечения, но и важным инструментом обучения, воспитания и даже формирования социальных норм. Дети с ранних лет знакомятся с анимационными персонажами, которые становятся для них ролевыми моделями, учат их дружбе, взаимопомощи и ответственности. Благодаря ярким краскам, динамичному сюжету и захватывающей подаче анимация способна мгновенно завладеть вниманием зрителей всех возрастов. Среди ведущих компаний, которые задали тон в индустрии анимации, можно выделить три гиганта: Disney, DreamWorks и Pixar. Их мультфильмы знакомы каждому, а герои стали культовыми. Однако каждая из этих студий развивалась по-своему, у каждой своя философия, подход к созданию контента и уникальный стиль.

Сложно переоценить вклад компании Disney в развитие мировой анимации. Её основатель, Уолт Дисней, ещё в 1920-х и 30-х годах начал формировать облик индустрии, задавая стандарты, которые остаются актуальными и по сей день. Именно Disney сделала анимацию не просто способом визуального развлечения, а полноценным искусством, способным тронуть зрителя любого возраста.

Первым прорывом стал полнометражный мультфильм «Белоснежка и семь гномов» (1937), который считается не только первым анимационным фильмом такого масштаба, но и первым коммерчески успешным проектом, доказавшим, что анимация — это не просто короткие зарисовки, а новая форма кинематографа. С этого времени мультфильмы начали восприниматься как часть культурной индустрии.

Disney внедрила множество новаторских технологий — от использования мультиплановой камеры до детальной прорисовки фонов и персонажей. Компания также сделала ставку на музыку, яркие образы и развитие персонажей, что повлияло на восприятие зрителем не только визуального ряда, но и эмоциональной составляющей мультфильма. Уже тогда появились узнаваемые архетипы героев, которые стали шаблонами: добрая принцесса, злодей-антагонист, добродушные помощники. Кроме того, Disney первой превратила анимационные фильмы в элементы более широкой франшизы: игрушки, тематические парки, комиксы и другие формы мерча стали частью «диснеевского» опыта. Это превратило мультфильм в культурный феномен, охватывающий разные сферы жизни.

Таким образом, Disney не просто внесла вклад в анимацию — она её сформировала. Её подход к сторителлингу, к визуальной эстетике и к построению мира стал образцом для подражания и основой, на которой строились последующие успехи Pixar, DreamWorks и других студий.

Если Disney основала классическую анимационную традицию, то Pixar стала той студией, которая смогла эту традицию трансформировать, добавив к ней технологическую и философскую глубину. Основанная в 1986 году, Pixar с самого начала сделала ставку на компьютерную анимацию, что в те годы считалось почти экспериментом. Выход «Истории

игрушек» в 1995 году стал своего рода революцией: это был первый полнометражный мультфильм, полностью созданный с помощью компьютерной графики. Но успех фильма заключался не только в технологии — Pixar сразу же дала понять, что в центре её повествования всегда будут не просто приключения, а сложные темы, близкие взрослым и детям. В «Истории игрушек» затрагиваются вопросы взросления, ревности, страха быть забытым. Эти темы раньше редко поднимались в детской анимации так открыто и деликатно.

В дальнейшем Pixar продолжила идти по этому пути: «Вверх» — фильм о старении и утрате; «Головоломка» — история о внутреннем мире подростка и её эмоциях; «Душа» — размышление о смысле жизни и призвании. Все эти картины показали, что анимация способна говорить на взрослые, порой даже философские темы, не теряя при этом своей привлекательности для юной аудитории. При этом Pixar всегда уделяла внимание не только сценарной составляющей, но и техническому качеству. С каждой новой работой студия оттачивала мастерство, будь то реалистичная анимация волос в «Суперсемейке» или потрясающие световые эффекты в «Луке». Всё это сделало Pixar синонимом качества и новаторства в индустрии. Влияние Pixar заметно даже за пределами её собственных фильмов: многие студии начали делать упор на эмоциональную сложность и психологическую достоверность персонажей. Соответственно, Pixar изменила восприятие мультфильмов как «простого» жанра, открыв перед ним новые горизонты.

В то время как Disney и Pixar были сосредоточены на трогательных историях с ярко выраженной моралью, студия DreamWorks пошла другим путём. Она была основана в 1994 году и быстро обрела репутацию студии, создающей мультфильмы с иронией, сатирой и массой отсылок к поп-культуре. В некотором смысле, DreamWorks стала «глотком свежего воздуха» для тех зрителей, которым наскучила традиционная, «гладкая» анимация.

Ярким примером DreamWorks можно считать «Шрека» — фильм, который стал пародией на саму диснеевскую традицию. Главный герой — не красавец-принц, а грубоватый огр, принцесса — не хрупкая и идеализированная, а вполне самостоятельная и даже дерзкая. В «Шреке» много юмора, ориентированного на взрослую аудиторию —от саркастичных диалогов до пародий на известные фильмы. Тем не менее, фильм сохраняет основу доброй сказки, просто преподносит её иначе.

DreamWorks в целом сделала акцент на мультисмысловости. Её мультфильмы можно смотреть как детям, так и взрослым — просто каждый увидит в них что-то своё. Например, «Как приручить дракона» — это не только история о дружбе и принятии, но и метафора взросления, конфликта отцов и детей, поиска своего пути. «Кунг-фу Панда» — фильм о внутренней гармонии, предназначении и вере в себя, поданный в форме весёлой восточной притчи. DreamWorks показала, что анимация — это не только эмоциональная глубина, но и инструмент иронии, сатиры и культурных игр. Эта студия доказала, что мультфильм может быть одновременно весёлым и умным, поверхностным и глубоким, развлекательным и философским. В итоге DreamWorks заняла уникальное положение: она не столько конкурирует с Disney и Pixar, сколько дополняет их, предлагая зрителю другой — более дерзкий, свободный и многослойный взгляд на анимацию.

Итак, Disney заложила фундамент массовой анимации и установила стандарты, по которым работает индустрия до сих пор. Pixar революционизировала подход к анимации, сделав ставку на технологии и зрелые сценарии. DreamWorks сформировала им альтернативу, сделав анимацию более ироничной и многослойной.

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.

Ю. М. Сергеева

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ БРЕНДА

Актуальность исследования обусловлена феноменом информационной перегрузки и визуального шума в цифровой среде, с которым каждый день сталкиваются пользователи. В этих условиях брендам необходимо привлекать клиентов и отличаться от своих конкурентов. Это приводит к трансформации визуальной коммуникации в сторону создания упрощенных и лаконичных визуальных образов.

В статье рассмотрены ключевые визуальные элементы бренда, которые помогают делать более доступные смысловые посылы от бренда к потребителю. К ним относятся: фирменный стиль, дизайн упаковки, оформление цифровых каналов коммуникации и визуальный контент.

В настоящее время, создание сильного и грамотного визуала, который откликается целевой аудитории компании, становится неотъемлемой частью стратегии бренда. Из-за большого количества непрерывного информационного потока из разных каналов, бренды борются не только за продажи и интерес потребителей, но и за внимание – ограниченный и ценный ресурс современного человека.

Почему же визуал становится эффективным языком бренда. Рассмотрим несколько причин.

Во-первых, визуальная информация воспринимается быстрее и по сравнению с текстом требует меньше когнитивных усилий.

Во-вторых, это универсальный язык коммуникации, который не требует перевода.

В-третьих, наглядность вызывает больше доверия к информации за счет ее очевидности и конкретности.

В-четвертых, вызывает больше эмоций, а это в свою очередь оказывает прямое влияние на запоминаемость компании и на принятие решения о покупке.

Кроме того, смысл графического сопровождения продукции такой, как упаковка, этикетки, товарные знаки, заключается в превращении товара в подарок и особенный предмет: знаки и оформление преобразуют продукцию типовую в уникальную.

К основным видам визуальной коммуникации бренда относятся:

– фирменный стиль (в том числе цветовая палитра и шрифты);
– фото- и видеоконтент;
– визуальный стиль оформления социальных сетей;
– логотип (фирменный знак);
– брендбук и гайдлайны;
– дизайн упаковки.

Важно отметить, что все эти элементы визуальной коммуникации без комплексной работы не принесут успеха, а наоборот, даст ощущение размытия образа бренда и потере доверия со стороны аудитории.

На каждом этапе развития бренда необходимо иметь согласованность и системность в её элементах. Ведь в конечном итоге, у потребителя в сознании должно сформироваться единое визуальное представление о бренде.

Но даже самая узнаваемая визуальная коммуникация может перестать быть актуальной, поэтому важно вовремя трансформировать её и придумывать новые креативы. Успешные бренды должны вовремя реагировать на изменения в мире, культуре, технологиях, при этом не создавать резкие перемены в визуальной коммуникации, а создавая логичную модернизацию визуальных образов.

Как показывают исследования, для аудитории важен контент без визуального шума, так ответило 51% опрошенных, 17% опрошенных отдали свои предпочтения эко-дизайну, но для

большинства опрошенных самыми важными элементами дизайна оказались цветовая палитра и интерфейс сайта/приложения.

В настоящее время визуализация занимает выигрышное положение за счет использования ее во многих процессах коммуникации бренда с потребителями. Фирменные цвета, шрифты, фотографии, видео, все эти наглядные формы помогают создавать эстетичные визуальные образы и выстраивать связь с клиентами.

Говоря о перспективах визуальных коммуникаций, для нового поколения пользователей на передний план выходит Искусственный интеллект (далее ИИ), интерактивный видеоконтент, который обладает вариативностью в зависимости от действий пользователя, а также виртуальная и дополненная реальность (AR и VR).

Нейротехнологии активно внедряются в отрасли визуальных коммуникаций: в дизайне они помогают создавать визуальные материалы, которые легко считываются, в рекламе с помощью ИИ можно тестировать рекламные креативы, еще до запуска кампании, чтобы избежать ошибок и минимизировать риски.

По данным исследований, благодаря использованию ИИ инструментов, затраты на контент снижаются на 30−50%, а стоимость привлечения клиентов — на 30%. Кроме того, время на контент-продакшен сокращается на 60−80% благодаря нейросетям.

В настоящее время возможно создавать мудборды для съёмок, автоматизировать видео монтаж или сгенерировать готовое изображение, в необходимом стиле. Популярные бренды уже активно используют сгенерированные фотографии и видео для размещения на маркетплейсах. 61% опрошенных сказали, что относятся к нейрогенерации в карточках товаров – нейтрально, 17% - негативно, 16% – положительно.

Несмотря на очевидные преимущества Искусственного Интеллекта в визуальных коммуникациях, нарастает внимание к вопросам авторского права и обесценивания человеческого труда, в том числе заменяя некоторые профессии машинным разумом.

Современное поколение всё чаще потребляет контент с помощью мобильных средств, поэтому айдентику стоит разрабатывать с учётом доступности трансляции на маркетплейсах, интерфейсах, социальных сетях и создавать краткие рекламные сообщения.

Минимализм также является тенденцией в визуальных коммуникациях. Бренды используют этот приём для упрощения контента, легкой и быстрой его передачи, при этом, не теряя суть. Простые, «ненагруженные» образы способствуют легкой запоминаемости и лучшей фиксации в памяти.

Клиповость мышления – особенность восприятия информации в настоящее время, человек предпочитает быстро, ярко, четко, но при этом достоверно и лаконично получить транслируемое сообщение. Для визуализации это означает персонализация контента и интерфейса под запросы конкретного пользователя.

Кроме того, чтобы удержать внимание потребителей, все чаще визуальная коммуникация содержит элементы интерактивности, анимированность и геймификации.

Следует подчеркнуть, что единый визуальный стиль не просто комплексная стратегия компании, но и залог узнаваемости. В свою очередь, хаос, разрозненность визуала и выкладываемого контента влечет потерю бренда и отток клиентов. Для этого бренды прибегают к изменениям визуальной концепции, в том числе ребрендингу.

Для практического исследования рассмотрим визуальную коммуникацию бренда «LIME». Популярный, динамично развивающийся российский бренд одежды, обуви, аксессуаров, со спокойным, лаконичным контентом и визуальным доверием от аудитории. Визуальная коммуникация этого бренда формируется на принципах современного минимализма и «тихой моды», при этом позиционирование не строится на люксовом сегменте.

У «LIME» прослеживается важная черта – целостность визуального языка. Магазины, сайт, соцсети, упаковка – всё работает в одном направлении. Аудитория видит, что дизайн «LIME» – не случайность, а системное решение. Бренд делает упор на визуальную составляющую, а не на навязчивую рекламу и маркетинг. В свою очередь, потребителем это

воспринимается как часть качества самого продукта и делает этот бренд образцовым в своей категории.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что бренды учатся вести коммуникацию с потребителями гораздо короче, понятнее и лаконичнее. Сильный и привлекательный визуал в современных коммуникациях играет ключевую роль в формировании узнаваемости бренда, доверия аудитории и принятия потребительских решений.

Научный руководитель: доцент, кандидат искусствоведения В. А. Андреева
Scientific supervisor: docent, candidate of Art History V. A. Andreeva

М. С. Джуйская

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

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ В СФЕРЕ IT (НА ПРИМЕРЕ T-BANK)

Актуальность исследования обусловлена возрастающей ролью IT-сектора в условиях цифровой экономики и усилением конкуренции на высокотехнологичных рынках, где ключевое значение приобретают доверие аудитории, экспертный имидж и устойчивое взаимодействие с профессиональным сообществом. В условиях усложнения IT-продуктов традиционные способы продвижения оказываются недостаточными для выстраивания долгосрочных отношений с целевыми аудиториями. В связи с этим возрастает значение специальных мероприятий как формы интерактивного профессионального взаимодействия, обеспечивающей непосредственное вовлечение участников и укрепление экспертного позиционирования организации.

Проблема исследования заключается в недостаточной разработанности подходов к использованию специальных мероприятий как инструмента продвижения организаций в сфере информационных технологий с учётом отраслевой специфики, включая технологическую сложность продуктов, профессиональную сегментацию аудитории и особенности взаимодействия в цифровой среде.

В системе маркетинговых коммуникаций специальные мероприятия рассматриваются как инструмент продвижения, основанный на организации целенаправленных событий, обеспечивающих непосредственное взаимодействие организации с целевой аудиторией и формирование устойчивых коммуникационных связей с брендом. В отличие от традиционной рекламы, мероприятия предполагают активное участие аудитории и формирование опыта взаимодействия, что способствует росту доверия и лояльности. Специальные мероприятия представляют собой комплексный коммуникационно-маркетинговый инструмент, реализующий имиджевые, коммуникационные, образовательные и коммерческие функции и обеспечивающий комплексное воздействие на восприятие организации и поведение аудитории.

Особое значение специальные мероприятия приобретают в сфере информационных технологий, где продукты отличаются высокой технологической сложностью и нематериальным характером, а принятие решений во многом основывается на доверии к экспертности компании. В данных условиях традиционные рекламные форматы не позволяют в полной мере передать ценность продукта и сформировать устойчивое взаимодействие с профессиональной аудиторией. Событийные коммуникации позволяют снизить

информационную асимметрию между компанией и потенциальными пользователями, обеспечивая прямой обмен знаниями, демонстрацию экспертизы и формирование профессионального диалога.

Специальные мероприятия в IT-сфере обладают рядом характеристик, отличающих их от событий в других отраслей. Их целевая аудитория представлена профессиональными техническими специалистами, для которых ключевое значение имеют содержательность и экспертная глубина контента. В отличие от массовых событий, IT-мероприятия ориентированы не на развлекательную составляющую, а на обмен практическим опытом и профессиональными знаниями. Кроме того, подобные события способствуют становлению профессионального сообщества вокруг бренда компании, позволяя участникам включаться в профессиональную среду через совместное решение инженерных задач и обсуждение технологических практик.

В системе продвижения IT-компаний специальные мероприятия выступают не только каналом информирования, но и пространством профессионального взаимодействия, в рамках которого происходит обмен знаниями между специалистами, обсуждение отраслевых вызовов и демонстрация технологических решений. Именно содержательная сложность и прикладной характер представляемого материала становятся механизмом формирования доверия аудитории, поскольку экспертность компании подтверждается не рекламными сообщениями, а профессиональным диалогом.

В качестве примера рассматривается ИТ-мероприятие «Сезон Кода», организованная компанией T-Bank и ориентированная на профессиональное IT-сообщество. Мероприятие представляет собой площадку обмена опытом между разработчиками, инженерами и представителями технологической индустрии, объединяя образовательные и коммуникационные форматы взаимодействия.

Анализ структуры программы конференции показывает, что содержание докладов сосредоточено на инженерных и архитектурных практиках: обеспечении надежности сервисов, масштабировании баз данных, разработке микросервисных систем, применении искусственного интеллекта, вопросах кибербезопасности и обработке высоконагруженных данных. Представленные темы отражают реальные технологические задачи компании и демонстрируют высокий уровень инженерной экспертизы.

Существенной особенностью мероприятия является преобладание докладчиков — сотрудников Т-Банка, что позволяет рассматривать событие как форму экспертного взаимодействия с профессиональным сообществом. Через публичное обсуждение собственных технологических решений организация транслирует опыт разработки и эксплуатации сложных систем, формируя представление о себе как о центре инженерной компетенции. Трёхпоточная структура программы, включающая направления архитектуры систем, обработки данных и информационной безопасности, воспроизводит целостность технологической экосистемы компании и способствует комплексному восприятию её деятельности участниками.

Проведённый анализ показывает, что конференция выполняет несколько взаимосвязанных коммуникационных функций. Во-первых, она способствует развитию профессионального сообщества за счёт установления горизонтальных связей между специалистами. Во-вторых, мероприятие укрепляет образ работодателя посредством демонстрации реальных инженерных практик и корпоративной культуры. В-третьих, публичное представление технологических кейсов подтверждает экспертный статус компании в профессиональной среде.

Таким образом, анализ ИТ-мероприятия «Сезон Кода» свидетельствует о том, что специальные мероприятия в сфере информационных технологий выступают гибридным инструментом продвижения, органично объединяющим маркетинговые и HR-коммуникации. Их эффективность определяется не охватом аудитории, а качеством профессионального взаимодействия: доверие формируется через экспертный диалог, демонстрацию реальных

технологических кейсов и совместное решение инженерных задач — механизмы, недоступные традиционной рекламе.

С теоретической точки зрения, событийные коммуникации в IT-сфере целесообразно рассматривать как самостоятельный тип коммуникационной практики, отличный как от классического ивент-маркетинга, так и от корпоративного PR. Их специфика определяется тремя взаимосвязанными характеристиками: профессиональной однородностью аудитории, содержательной сложностью транслируемого знания и направленностью на формирование горизонтальных связей внутри сообщества, а не вертикального воздействия на потребителя.

Научный руководитель: доцент, кандидат искусствоведения В. А. Андреева
Scientific supervisor: docent, candidate of Art History V. A. Andreeva

Е. И. Батанова

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

БРЕНДБУК КАК ИНСТРУМЕНТ БРЕНДИНГОВОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ

В условиях современного рынка, характеризующегося высокой конкуренцией и информационной насыщенностью, визуальные коммуникации играют ключевую роль в формировании целостного образа компании. Потребитель ежедневно сталкивается с огромным количеством визуальных образов, что делает необходимым наличие у компании четкой системы идентификации. В этой связи особую актуальность приобретает исследование брендбука как инструмента брендинговой политики, позволяющего компании сохранять уникальность и последовательность в представлении себя на рынке.

Брендинговая политика представляет собой комплекс мер и действий, направленных на создание и продвижение уникального бренда на конкурентном рынке (реклама, фирменный стиль, вербальная коммуникация, система сбыта и другие). Перенасыщенность рынка однотипными изделиями привела к необходимости создания бренда и возникновению конкуренции брендов, поскольку покупателям необходимо сформировать уникальный визуальный и эмоциональный облик товара или услуги.

Согласно Е. А. Пономарёвой, основными элементами брендинговой политики являются: ключевая идея или концепция бренда; целевая аудитория; уникальное торговое предложение; идентификационные символы (логотип, фирменные цвета, шрифты); нейминг; продуктовая линейка; методы воздействия на потребителя; механизм реализации, включающий визуализацию бренда (разработку логотипа, фирменного стиля, брендбука).

В основе брендинговой политики находится понятие «бренд». Обобщая различные подходы, можно определить бренд как название, знак, символ, дизайн или совокупность указанных составляющих, предназначенную для идентификации товаров или услуг производителя и позволяющую разделять производителей внутри одного сегмента, устанавливая лидирующие позиции. Бренд удовлетворяет ожидания потребителя на четырех уровнях качества: назначение (функциональная сторона, соответствие стандартам); ценность (способность соответствовать жизненным ценностям потребителя); уважение (возможность быть частью социальной группы); обещание (поддержание отношений с брендом).

Брендинг, в свою очередь, представляет собой деятельность, направленную на создание долгосрочного предпочтения к товару или услуге со стороны потребителя, основанного на применении комплекса форм маркетингового воздействия, формирующего единый уникальный образ, выделяющий товар или услугу среди конкурентов. Как писал Джек Траут:

«брендинг — это борьба концепций». Успех достигается через разработку уникальной идеи и отличительных характеристик товара.

Ключевым инструментом реализации брендинговой политики выступает брендбук — зафиксированный свод принципов формирования и основ идентификации торговой марки. Данный документ охватывает весь спектр элементов брендирования: от фирменного знака и цветовой палитры до типографики и стратегии продвижения. Важно понимать, что брендбук является частью комплекта документации по брендингу, включающего также гайдлайн (паспорт стандартов) и катгайд.

Структура брендбука традиционно включает три основных блока. Информационный блок содержит характеристику целевой аудитории, миссию, философию, ценности и отличительные признаки бренда. Маркетинговый блок описывает способы коммуникации и каналы распространения информации. Дизайн-блок (гайдлайн) устанавливает нормы визуализации и расположения компонентов корпоративного стиля.

Рассмотрим ключевые составляющие паспорта стандартов на примере IT-компании «Navicon». Фирменный знак компании представляет собой оригинальный графический символ, расположенный рядом с названием. Логотип включает знак и текстовую часть, используется в фирменном бирюзовом цвете (#00ADBF) либо в монохромных вариантах (черном или белом). Фирменный блок включает поясняющие подписи, используется в горизонтальном расположении. Цветовая палитра дополнена набором дополнительных цветов из системы Pantone Matching System: #BD4BF6, #1A44F5, #8043F3, #9DF6FF и другие. Фирменная типографика представлена шрифтовой парой Montserrat (рекомендуется для заголовков) и Inter (для основного текста). В паспорте стандартов также регламентируются охранные поля, недопустимые варианты использования (деформация, изменение цветов, повороты, обрезка), размещение фирменного блока на визитных карточках, бейджах сотрудников, фирменной одежде, сувенирной продукции.

Процесс разработки брендбука состоит из нескольких ключевых стадий: анализ бренда и постановка задач; дизайн логотипа и формирование фирменного стиля; проектирование вспомогательных графических решений; подготовка руководящих рекомендаций; финальная проверка и выпуск готового издания. Над разработкой работает междисциплинарная группа профессионалов: маркетологи, графические дизайнеры и копирайтеры.

В практике встречаются типичные ошибки при создании брендбуков: пропуск этапа стратегического анализа (начало работы с визуализации, минуя проработку смыслов); чрезмерная жесткость и недостаток гибкости (ограниченные рамки мешают развитию фирменного стиля); фокусировка лишь на одной целевой группе (игнорирование потребностей партнеров, сотрудников и инвесторов); отсутствие детальной проработки визуальных ситуаций (правил адаптации логотипа, спецификаций для цифровых интерфейсов, анимационных сценариев).

Коммуникационная особенность брендбука заключается в его влиянии на стейкхолдеров — группы лиц, чьи интересы затрагиваются деятельностью компании. Сотрудники используют брендбук при разработке корпоративных материалов, создании презентаций, подготовке документов и рекламных кампаний. Инвесторы и партнеры воспринимают наличие брендбука как демонстрацию серьезности подхода руководства к развитию бизнеса, обеспечение прозрачности коммуникаций. Клиенты получают последовательный и узнаваемый образ компании во всех точках контакта.

Таким образом, брендбук является не только важным элементом брендинговой политики, но и средством коммуникации компании со стейкхолдерами, создающим благоприятные условия для устойчивого роста и развития. Разработка правил идентификации играет значимую роль в создании устойчивой репутации и в конечном итоге способствует повышению конкурентоспособности организации. Для оценки эффективности брендинговой политики используются «верхние» метрики: осведомленность, восприятие, вовлеченность. Также применяются «нижние» метрики конверсии и финансовой эффективности.

Научный руководитель: доцент, кандидат искусствоведения В. А. Андреева
Scientific supervisor: docent, candidate of Art History V. A. Andreeva

Е. Р. Бабаева

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

СОБЫТИЙНЫЙ БРЕНДИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ

Актуальность исследования обусловлена тем, что в условиях высокой конкуренции и развития цифровых коммуникаций возрастает значение эффективных инструментов продвижения бренда. Компании стремятся не только информировать аудиторию, но и формировать с ней эмоциональную связь. Событийный маркетинг становится важным каналом взаимодействия, объединяющим офлайн- и онлайн-среды. Мероприятия позволяют создавать уникальный пользовательский опыт и усиливать восприятие бренда. В этих условиях событийный брендинг приобретает особую значимость как инструмент формирования устойчивого имиджа.

Проблема исследования обусловлена недостаточным вниманием к вопросам использования событийного брендинга в практике ивент-агентств. Многие агентства используют мероприятия исключительно как услугу, без интеграции брендинга и самопрезентации, что снижает эффективность их позиционирования и ограничивает формирование устойчивого профессионального имиджа.

Событийный брендинг в современных условиях развития маркетинговых коммуникаций выступает одним из наиболее эффективных инструментов продвижения бренда, позволяющим формировать устойчивую эмоциональную связь с целевой аудиторией. В отличие от традиционных рекламных форматов, он основан на создании уникального опыта взаимодействия, в рамках которого потребитель не только получает информацию о бренде, но и становится непосредственным участником коммуникации.

Под событийным брендингом понимается комплекс маркетинговых и коммуникационных мероприятий, направленных на формирование и продвижение бренда посредством организации событий, интегрирующих визуальные, смысловые и эмоциональные элементы. Ключевая особенность данного инструмента заключается в целостности восприятия: каждое событие представляет собой единое бренд-пространство, в котором все элементы — от концепции до визуального оформления — работают на формирование определённого образа.

Эффективность событийного брендинга обусловлена его способностью воздействовать на эмоциональную сферу аудитории. В процессе участия в мероприятии формируются не только знания о бренде, но и личный опыт взаимодействия с ним. Это способствует повышению уровня запоминаемости, формированию лояльности и укреплению доверия. Эмоционально насыщенные события создают устойчивые ассоциации, которые оказывают долгосрочное влияние на восприятие бренда.

Важной составляющей событийного брендинга является визуальная идентичность, включающая фирменный стиль, цветовую гамму, графические элементы и пространственные решения. Единый визуальный язык обеспечивает узнаваемость бренда и усиливает его позиционирование. Наряду с этим значительную роль играет коммуникационная стратегия, предполагающая разработку ключевых сообщений и каналов взаимодействия с аудиторией.

Особое значение приобретает оформление пространства мероприятия. Сценография, навигация, интерактивные зоны и брендированные элементы формируют целостную среду, в

которой участник погружается в концепцию бренда. Дополнительным инструментом выступает сувенирная продукция, продлевающая контакт аудитории с брендом после завершения события.

Событийный брендинг отличается высокой многофункциональностью. Он позволяет одновременно решать задачи повышения узнаваемости, формирования имиджа, привлечения новых клиентов и создания информационных поводов для медийного освещения. При этом мероприятия становятся платформой для демонстрации ценностей бренда и его компетенций в действии.

В условиях цифровой трансформации особую роль приобретают гибридные форматы событий, сочетающие офлайн- и онлайн-коммуникации. Использование социальных сетей, онлайн-трансляций и пользовательского контента расширяет охват аудитории и усиливает эффект присутствия бренда в информационном пространстве.

Таким образом, событийный брендинг представляет собой стратегический инструмент продвижения, позволяющий интегрировать различные каналы коммуникации и формировать комплексное восприятие бренда. Его применение особенно актуально в условиях высокой конкуренции, когда ключевым фактором успеха становится не только информирование аудитории, но и создание уникального, эмоционально значимого опыта взаимодействия с брендом.

Научный руководитель: доцент, кандидат искусствоведения В. А. Андреева
Scientific supervisor: docent, candidate of Art History V. A. Andreeva

Д. Д. Федотов

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

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МУЗЕЙНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Посещение музея давно перестало восприниматься как второстепенный пункт к осмотру города. Сегодня значительная часть путешественников заранее планируют свой путь вокруг конкретных собраний и выставок. Это изменение в мотивации туристов повлекло за собой выделение музейного туризма в самостоятельное направление, которое характеризуется устойчивым спросом и нарастающей борьбой за аудиторию между принимающими регионами.

Масштаб российской музейной инфраструктуры весьма значителен: свыше трёх тысяч государственных и муниципальных учреждений принимают в совокупности более ста миллионов посетителей в год. Москва и Санкт-Петербург традиционно удерживают лидерство по туристской притягательности благодаря крупнейшим музеям с признанными коллекциями (Государственный Эрмитаж, Государственная Третьяковская галерея, Государственный Русский музей, Музеи Московского Кремля). Параллельно складывается иная закономерность - путешественники начинают проявлять выраженный интерес к региональным музеям, прежде остававшимся на периферии туристского внимания.

Технологии кардинально изменили то, каким образом посетитель взаимодействует с экспозицией. Электронные путеводители, различные интерактивные стенды, возможность рассмотреть предмет в трёхмерной проекции или совершить виртуальный тур ещё до приезда, всё это переводит посещение музея из пассивного просмотра в активное исследование. Ряд учреждений создаёт полноценные цифровые платформы, где онлайн-присутствие не заменяет живой визит, а подготавливает к нему и продолжает после него. Так, музей-заповедник

«Коломенское» предлагает посетителям театрализованные экскурсии, интерактивные занятия по истории средневековой школы и мастер-классы по традиционным ремёслам; Государственный Эрмитаж и Русский музей создали разветвлённые цифровые платформы с виртуальными турами и образовательными онлайн-курсами.

Заметным явлением стало формирование многоточечных культурных маршрутов, в которых несколько музеев разного профиля связаны единой темой или историческим нарративом. Турист, следующий таким маршрутом, получает завершённое впечатление вместо набора несвязанных посещений. Для небольших и специализированных учреждений включение в подобные цепочки открывает доступ к аудитории, которая прежде до них попросту не доезжала. Разработка маршрутов нередко инициируется на уровне региональных администраций в рамках программ развития внутреннего туризма. Примером системного подхода служит всероссийский проект «Музейные маршруты России», запущенный Министерством культуры РФ в 2021 году: в первый же год он охватил 10 регионов страны и объединил учреждения разных уровней – федеральные, региональные, муниципальные и частные.

Наряду с достижениями отрасли сохраняется ряд нерешённых проблем. Туристские потоки распределены по стране крайне неравномерно: большинство региональных музеев испытывают нехватку посетителей вне зависимости от ценности своих фондов. Транспортная удалённость объектов посещения, неразвитая придорожная инфраструктура и нехватка средств для обновления экспозиций сдерживают рост интереса. Выраженная сезонность спроса порождает ещё одно противоречие - в летние месяцы ведущие столичные музеи перегружены, тогда как в остальное время их залы нередко пустуют. Характерный пример – ситуация в Муромском историко-художественном музее (Владимирская область), который, располагая значительным собранием, долгое время испытывал трудности с привлечением туристских потоков из-за слабой транспортной связности и отсутствия узнаваемого туристского продукта.

Точками роста в ближайшей перспективе могут стать малые исторические города, располагающие богатым наследием, но пока слабо встроенные в туристские цепочки. Показательный пример – село Вятское в Ярославской области, где частные инвестиции позволили создать историко-культурный комплекс из 15 музеев, принимающий порядка 100 тысяч туристов в год. Сегодня Вятское является единственным в России негосударственным музеем федерального значения и включено в предварительный список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Расширение практики государственно-частного партнёрства способно решить часть финансовых проблем и ускорить модернизацию фондохранилищ. Не менее важны насыщенная событийная повестка - от временных выставок до образовательных программ - и системная подготовка специалистов в области музейного гостеприимства. Музейный туризм в этом контексте рассматривается не только как источник дохода, но и как механизм сохранения историко-культурного своеобразия российских регионов.

Среди инструментов повышения привлекательности музеев особого внимания заслуживают государственные программы, непосредственно влияющие на туристский спрос. Программа «Пушкинская карта», запущенная в сентябре 2021 года по инициативе Президента РФ, обеспечивает молодым людям от 14 до 22 лет финансируемый из федерального бюджета доступ к культурным мероприятиям, в том числе музейным. За счёт этого механизма к числу постоянных посетителей музеев добавилась многомиллионная молодёжная аудитория, прежде редко обращавшаяся к подобным учреждениям. Формирование музейно-туристических кластеров, объединяющих несколько объектов культурного наследия с необходимой сервисной инфраструктурой, также рассматривается как перспективная модель: именно по этому пути развивается, в частности, историко-туристический потенциал Тульской области.

Музейный туризм в России сочетает высокий нереализованный потенциал с реальными структурными барьерами. Преодоление последних требует совместных и последовательных усилий со стороны управленческих структур, музейного профессионального сообщества и

предпринимательской среды. При выполнении этого условия отрасль способна выйти на качественно иной уровень и занять более весомое место в системе отечественного туризма.

Научный руководитель: Доцент кафедры туристического бизнеса, кандидат экономических наук, Павлова Ю.Ю.

Е. Д. Васильева

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

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

К 2026 году гастрономический туризм в России трансформировался из нишевого направления в значимый фактор развития региональной экономики. Сегодня гастрономический туризм перестаёт быть дополнением к отдыху. Данное направление служит определяющим фактором при планировании поездки, а местная гастрономия выдвигается на первый план в системе предпочтений современных путешественников. Однако, на пути роста, отрасль сталкивается с серьёзными проблемами: от экономического давления на ресторанный бизнес до необходимости совместной работы всех участников рынка.

Гастрономический туризм в России перестал восприниматься как дополнение к отдыху. Сегодня это полноценный инструмент постижения культуры и идентичности территории. Эксперты сходятся во мнении, что еда становится важнейшей частью культурного кода народа, а гастрономические впечатления – это ключевой фактор выбора направления. Согласно исследованиям, до 80% туристов изучают локальную кухню перед поездкой, а для 70% уникальная гастрономия является решающим инструментом при планировании путешествия. Как отметил глава комитета РСТ по гастротуризму Леонид Гелибтерман, цитируя китайского философа «Что такое патриотизм, как не любовь к блюдам, которые ел в детстве?»

Регионы России всё заметнее формируют собственные гастрономические бренды и используют их как инструмент туристского позиционирования. В Калининграде официальный туристический портал называет “Городской пикник Kaliningrad Street Food” крупнейшей в России выставкой уличной еды. В Приморье гастрономия строится вокруг дальневосточной кухни. На Камчатке туристские ресурсы и рестораны продвигают тихоокеанскую кухню и “камчатское меню”. Это позволяет говорить о формировании и устойчивости региональной гастрономической идентичности.

Продолжением данной тенденции становится появление и развитие современных форматов гастрономических туров, ориентированных на более глубокое погружение в локальную гастрономию. Распространение получают иммерсивные гастротуры, предполагающие участие в процессе сбора и приготовлении еды, знакомство с культурными традициями региона. Наряду с этим сохраняют значимость гастрономические фестивальные туры, выступающими важным инструментом событийного туризма и формирующие устойчивые туристские потоки, как это наблюдается в Калининградской области и Мурманске.

Цифровизация и инфраструктура. 2025-2026 года ознаменовались появлением масштабных цифровых инструментов. Проект социальной сети «Вконтакте», названный «Гастрономические маршруты России» объединил более 400 ресторанов, предлагая пользователям готовые маршруты от ведущих блогеров, которые специализируются на теме

еды. Параллельно был запущен национальный «Гастрономический атлас» — это совместный проект гастрономического конкурса «Лавры» и «Яндекс.Путешествия». Гастро-туристический атлас позволяет путешественникам находить в регионах блюда, рекомендованные молодыми шеф-поварами. Эти платформы выполняют функцию агрегаторов, превращая разрозненные рестораны в единую туристскую экосистему.

Системный подход государства и бизнеса. Ключевым трендом последних лет стало осознание гастрономии как части экономики и туризма на государственном уровне. Агентство стратегических инициатив (АСИ) запустило программу «ПроЕДУ по России!», в рамках которой регионы заполняют «гастропаспорта», смотрят на состояние индустрии и получают методическую поддержку. По итогам первого этапа были разработаны новые практики: от цифровых сервисов для туристов до интеграции локальной кухни в крупные культурные и спортивные события. Целевой показатель программы – увеличить долю локальной кухни в меню заведения с текущих 12% до 20% к 2030 году.

Структурная адаптация и поиск новых форматов. Рынок Юга и Кавказа России показывает позитивную динамику спроса на туры в данные регионы и прогнозируется рост покупки туров на 14-16% в 2026 году. При этом отрасль сталкивается с объективными трудностями. Заместитель председателя комитета Государственной думы по туризму, Сергей Кривоносов, отмечает процесс структурной адаптации туристской отрасли. Это связано с изменениями в сфере туризма, вызванные внешними вызовами, такими как изменение в геополитике, пандемия, развитие цифровых технологий и изменение потребительского спроса. На фоне сокращения числа заведений общественного питания по оценкам и уменьшения потребительских расходов эксперты отмечают, что рынок переходит в фазу жёсткой конкуренции. В этих условиях большее значение приобретают не отдельные инициативы, а сильные региональные интеграции, объединяющие местные органы власти, рестораторов, СМИ и местных производителей.

Подтверждением значимости системного подхода стала разработка и формирование стратегических документов отраслевого уровня. В частности, профильный комитет Российского союза туриндустрий разработал “Концепцию по развитию гастрономического туризма в Российской Федерации до 2035 года”, направленную на координацию участников рынки и их возможностей, развитие региональных гастрономических брендов и внедрение гастротуризма в общенациональную туристскую повестку. Документ предполагает создание и развитие устойчивых гастрономических кластеров, поддержку местных производителей и повышение конкурентоспособности Российских дестинаций на внутреннем и международных рынках.

Кадры и качество сервиса. Развитие гастрономического туризма напрямую упирается в кадровый вопрос. В отрасли назрела необходимость повышения качества сервиса и статуса профессии. В качестве мер поддержки предлагают не только налоговое стимулирование малого бизнеса, но и поддержка профильного образования, а также рост заработных плат. В качестве примера можно привести Красноярск, где создан Институт гастрономии Сибирского федерального университета – центр высшего образования для рестораторов и поваров. Это позволяет региону претендовать на роль законодателя кулинарных стандартов в Сибири.

Гастрономический туризм в России сегодня находится между стихийным развитием и системным управлением. С одной стороны, мы наблюдаем взрывной рост интереса со стороны туристов. С другой стороны, гастрономическая отрасль проходит через экономическую корректировку, которая требует объединение усилий бизнеса, государства и образовательных учреждений. Дальнейший успех будет зависеть от способности регионов не просто накормить туриста, а предложить ему подлинную историю, которая будет рассказана через вкус.

Научный руководитель: Доцент кафедры туристического бизнеса, кандидат экономических наук, Павлова Ю.Ю.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Tourism Business, Candidate of Economic Sciences, Yulia Pavlova Yuryevna

В. А. Шушпанова

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

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ СЕМЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В современной действительности семья выступает ключевым инструментом сохранения ценностей, здоровья нации и процветания социума. Под молодой семьей понимается союз людей в возрасте до 35 лет, основой выступает супружество, родительство, каждый представитель которого идентифицирует себя с членами этого союза, разделяя ответственность за его существование и жизнедеятельность.

Молодая семья является специфическим социальным феноменом, закладывающий фундамент будущего социума и испытывающий особые трудности функционирования. Молодая семья играет ключевую роль идентификатора, отражая существующие проблемы и трудности социума и обладая специфическими инструментами для их нивелирования.

Молодая семья обладает различными особенностями, к которым относятся: специфика молодежного возраста, необходимость освоения и принятия новых социальных ролей, социальная адаптация и специфика трудоустройства. В силу существующих особенностей молодая семья подвержена многообразным проблемам, ухудшающим ее положение.

Работа с молодыми семьями является особым видом деятельности, способствующим активизации потенциала молодой семьи путем реализации многообразных потребностей и интересов, разрешению возникающих трудностей и созданию возможностей для ее становления. При организации работы с молодыми семьями специалистами осуществляются многообразные направления.

Молодая семья в силу ее особенностей и специфических проблем, сочетающих в себе специфику молодежного возраста и реализацию семейных ролей нуждается в государственной поддержке. Сущность государственной поддержки молодой семьи заключается в совокупности реализуемых механизмов и многообразных мер помощи для нивелирования социальных рисков.

Реализуются меры государственной политики в содействии приобретения жилья. Семейная ипотека и льготная ставка до 6% годовых призвана обеспечить увеличение рождаемости и повышение жилищной доступности для будущих поколений. Программа «Молодая семья» оказывает значительное содействие для разрешения жилищных трудностей: предоставляется государственная субсидия на покупку жилья в размере 30% от общей стоимости для бездетных молодых семей и 35% при наличии детей. Федеральная программа «Комплексное развитие сельских территорий» реализуется посредством выплат денежных средств молодой семье в размере до 90% от размера стоимости земли.

Материальные меры государственной поддержки молодых семей осуществляются посредством выплат денежных средств для удовлетворения потребностей семьи и ребенка. Единое пособие на детей действует для покупки необходимых детских гигиенических принадлежностей, игрушек, одежды и питания. Единовременное пособие при рождении детей является стратегической мерой государственной поддержки молодых семей. Пособие по уходу за ребенком до полутора лет играет важную роль для молодой семьи. Молодой семье выплачивается материнский(семейный) капитал при рождении или усыновлении ребенка с 1 января 2007 года и до 2030 года включительно.

Государственная поддержка молодых семей в Санкт-Петербурге структурирована по 18 районам города. Центры социальной помощи семьи и детям, существующие в каждом районе города обладают схожими функциями и направлениями. К направлениям деятельности Центры социальной помощи семьи и детям относятся: социально-бытовое, социально-психологическое, социально-педагогическое, социально-трудовое, социально-правовое. На базе Центров социальной помощи семьи и детям организован пункт проката вещей для новорожденных и детей до 1,5 лет.

Работа с молодыми семьями также осуществляется через деятельность районных подростково-молодежных клубов и центров Санкт-Петербурга, и клубов молодой семьи созданными на их базе. К целям работы с молодыми супругами относятся: сохранение семейных ценностей, проведение совместного досуга с детьми, создание семейной атмосферы с доверием и любовью для укрепления брачного союза.

В Красносельском районе Санкт-Петербурга создана сеть Клубов молодых семей, функционирующие на базе молодежного центра «Лигово». Клубы молодой семьи в Красносельском районе реализуют программы помощи и активизации способностей молодой семьи: создание кокошников, роспись матрешек, встречи с психологом, арт-терапия и другие. В Петродворцовом районе Санкт-Петербурга существует структурированная система Клубов молодой семьи. Для молодых семей проводятся занятия по гимнастике, скрапбукингу, вышиванию, бисероплетению, лепки из глины и пластилина и рисованию.

В Калининском районе Санкт-Петербурга проводят встречи по организации досуга, налаживанию взаимоотношений, обучению навыкам, раскрытия способностей и укреплению доверия. Для молодых семей функционируют студии танца, музыкальной грамотности, фольклорная студия и театральная студия. В Невском районе Санкт-Петербурга для молодых семей созданы креативная студия, студия арт-терапии и творческих инициатив.

В Красногвардейском районе функционирует Клуб молодой семьи. Клуб реализует сенсорные игры, занятия под наблюдением нейропсихолога и совместное взаимодействие молодых мам с детьми, упражнения на эмпатию и контроль.

Во Фрунзенском и Кронштадтском районах Санкт-Петербурга существуют многообразные студии и секции для молодежи, в том числе и для молодых семей. В данных районах отсутствуют отдельные пространства для молодых семей.

Таким образом, организация работы с молодыми семья занимает ключевую роль для процветания государства и разрешения проблем общества. Для молодых семей реализуются многообразные меры государственной поддержки, основные из них связаны с разрешением жилищных и материальных проблем. Государственная поддержка молодых семей реализуется через 18 районных Центры социальной помощи семьи и детям и существующие Клубы молодой семьи на базе подростково-молодежных клубов и центров Санкт-Петербурга.

Заведующий кафедрой социальной работы и права, член Ученого совета, кандидат технических наук, доцент.

Ковалева Галина Викторовна

Д. В. Фролова

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

КОНТЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОЯЛЬНОСТИ АУДИТОРИИ В ПРОДВИЖЕНИИ ЮВЕЛИРНОГО БРЕНДА (НА ПРИМЕРЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ)

В современных условиях продвижение бренда во многом зависит от того, как он выстраивает коммуникацию с аудиторией. Особенно это важно для малых брендов, у которых нет больших бюджетов на рекламу. В таких случаях основным инструментом становится контент в социальных сетях. Ювелирный бренд обладает рядом особенностей, которые напрямую влияют на специфику его продвижения. Украшения воспринимаются не только как материальный продукт, но и как элемент самовыражения, связанный с эмоциями, эстетикой и личной идентичностью. В связи с этим коммуникация бренда не может ограничиваться

демонстрацией изделий, должен формироваться определённый образ, настроение и ценностный контекст.

Особую роль в данном процессе играют социальные сети, которые позволяют брендам напрямую общаться с аудиторией. Это делает коммуникацию более живой и личной. ВКонтакте остаётся одной из наиболее востребованных платформ для продвижения малых брендов, предоставляя инструменты для публикации контента, обратной связи и формирования сообщества вокруг бренда. Контент в социальных сетях выполняет несколько функций: он информирует о продукте, формирует имидж, вовлекает аудиторию и стимулирует интерес к покупке. Однако различные форматы контента оказывают разное влияние на вовлечённость и лояльность пользователей.

Анализ цифровых коммуникации малых ювелирных брендов показывает, что наибольшую эффективность демонстрируют форматы, ориентированные на эмоциональное вовлечение аудитории. В первую очередь к ним относится сторителлинг. Это могут быть рассказы о процессе создания украшений, источниках вдохновения, личном опыте автора или ценностях бренда. Такой формат позволяет сделать коммуникацию более живой и человечной, снижает дистанцию между брендом и аудиторией. Публикации, построенные на сторителлинге, как правило, вызывают более высокий уровень отклика: пользователи чаще оставляют комментарии, задают вопросы, делятся своим мнением. Это связано с тем, что история вовлекает и формирует эмоциональную связь. В результате бренд воспринимается не как абстрактный продавец, а как носитель определённых идей и смыслов. Это особенно важно для брендов ручной работы. В данном случае уникальность продукта усиливается за счёт личного участия автора, а раскрытие «внутренней кухни» производства повышает доверие и ценность изделия в глазах аудитории.

Второй важный формат – лайфстайл-контент. Он предполагает демонстрацию украшений в реальных жизненных ситуациях: в образах, на людях, в повседневной среде. В отличие от студийных фотографий, такой контент делает продукт более «понятным» и применимым для аудитории. Лайфстайл-контент выполняет сразу несколько функций. Во-первых, он помогает пользователю визуализировать использование продукта. Во-вторых, формирует целостный визуальный образ бренда. В-третьих, усиливает эффект присутствия и вовлечённости. Со временем подобные публикации формируют устойчивый визуальный стиль, который становится частью идентичности бренда. Это особенно важно в условиях высокой конкуренции, где узнаваемость играет ключевую роль.

В отличие от этого, продуктовый контент, ориентированный на демонстрацию конкретных изделий, чаще выполняет вспомогательную функцию. Он необходим для информирования, однако редко становится источником активного взаимодействия. Как правило, такие публикации вызывают ограниченную реакцию и воспринимаются как более «рекламные». На практике наиболее эффективной оказывается комбинация различных форматов, где продуктовый контент дополняется сторителлингом и лайфстайл-подачей. Это позволяет не только показать товар, но и встроить его в более широкий контекст смыслов и образов.

Отдельного внимания заслуживает фактор взаимодействия с аудиторией. Возможность комментирования, обсуждения и обратной связи делает коммуникацию двусторонней. Бренды, которые активно поддерживают диалог, отвечают на комментарии и вовлекают подписчиков в общение, формируют более высокий уровень доверия. Особую роль играет контент, связанный с «закулисьем» бренда: процесс создания украшений, рабочие моменты, подготовка к запуску коллекций. Такой формат усиливает ощущение открытости и делает бренд более «настоящим» в глазах аудитории.

Дополнительно стоит выделить вовлекающий контент, который направлен на активное участие аудитории в коммуникации. К нему можно отнести публикации с вопросами, опросами, обсуждениями, а также предложения поделиться своим мнением или опытом. Такой формат позволяет не только увеличить вовлечённость, но и лучше понять аудиторию,

её предпочтения и ожидания. Вовлекающий контент играет важную роль в формировании сообщества вокруг бренда. Пользователь в данном случае становится не просто наблюдателем, а участником коммуникации. Это усиливает эмоциональную привязанность и формирует ощущение значимости собственного мнения.

Кроме того, можно выделить ценностный контент, в котором бренд транслирует свои идеи, принципы и подход к работе. Это может быть отношение к материалам, философия производства, взгляды на эстетику или устойчивое потребление. Такой контент помогает аудитории соотнести себя с брендом на уровне ценностей, а не только внешнего восприятия. В условиях высокой конкуренции именно совпадение ценностей становится одним из факторов выбора. Пользователь чаще остаётся с брендом, если он разделяет его взгляды и ощущает смысл за продуктом.

В целом можно отметить, что лояльность аудитории формируется не за счёт отдельных публикаций, а через системную и последовательную коммуникацию. Наибольший эффект достигается при сочетании разных типов контента, каждый из которых выполняет свою функцию. Сторителлинг формирует эмоциональную связь, лайфстайл контент отвечает за визуальную идентичность, закулисные публикации повышают уровень доверия, вовлекающий контент стимулирует участие аудитории, а ценностный контент задаёт смысловую основу бренда. Такой комплексный подход позволяет выстраивать многослойную коммуникацию, в которой пользователь взаимодействует с брендом на разных уровнях: визуальном, эмоциональном и ценностном. Это особенно важно в цифровой среде, где внимание аудитории ограничено, а конкуренция за него постоянно усиливается. При этом прямые продающие сообщения не теряют своей значимости, однако их эффективность существенно возрастает в том случае, если они встроены в общий контекст коммуникации. Пользователь более охотно реагирует на предложения о покупке, когда уже сформировано доверие к бренду и существует эмоциональная вовлечённость.

Таким образом, можно говорить о смещении акцента в продвижении: от демонстрации продукта к формированию целостного образа бренда. В этой логике контент становится не отдельным инструментом, а основой всей коммуникационной стратегии. Именно такой подход позволяет малым ювелирным брендам не только привлекать внимание аудитории, но и удерживать её, формируя устойчивое сообщество и выстраивая долгосрочные отношения с потребителями.

Научный руководитель: доцент каф. рекламы и связей с общественностью, кандидат экономических наук, Миронова Л.А.
Scientific supervisor: assistant professor, PhD, Liubov Mironova.

А. С. Власова

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

«ТЕХНЕ» КАК ХАРАКТЕРИСТИКА ЧИСТО ЭСТЕТИЧЕСКОЙ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проблема определения сущности художественной деятельности является одной из фундаментальных в истории эстетической мысли.

Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью преодоления упрощенного, инструменталистского понимания техники в искусстве и возвращения к онтологическому измерению художественного акта. Для Санкт-Петербургского

государственного университета промышленных технологий и дизайна, где подготовка специалистов осуществляется на стыке инженерного и художественного знания, данная проблематика приобретает особую значимость, позволяя концептуально осмыслить единство технологического и эстетического начал в творческой деятельности.

Более того, современная образовательная парадигма, ориентированная на формирование проектного мышления, нуждается в философском обосновании того интегративного подхода, который уже имплицитно присутствует в практике дизайна, где функциональность и красота не противостоят, а дополняют друг друга.

Цель статьи — раскрыть внутреннюю связь понятия «техне» с сущностью эстетической и художественной деятельности, показав, что техне является не внешним дополнением, а конституирующим элементом художественного акта.

Современный дискурс формирует тенденцию «упрощения» чисто эстетической функции искусства.

Техне - всякая деятельность, осуществляемая на основе знания правил и предполагающая преобразование материала сообразно некоторой идее.

Специфика техне по своей сути противоположна природе.

Подлинный мастер действует ради своей метафизической цели.

Техне - человеческий способ осуществления поэзиса, его сознательная, целеполагающая форма.

Техне, в отличие от современной техники, дает вещам явиться в из собственной сущности.

Эстетическая деятельность не может быть понята вне техне.

Принципиальное значение для понимания специфики техне имеет его противопоставление природе (φύσις). Аристотель в «Метафизике» проводит четкое различие: природные вещи имеют «начало движения в самих себе», тогда как вещи, созданные искусством (техне), получают свое начало «в ином» — в действующем лице, в мастере [1, с. 182]. Однако это «внешнее» начало не следует понимать как произвольное насилие над материей.

Техне предполагает диалог с материалом, знание его потенций и пределов. Аристотель подчеркивает, что искусство «подражает природе» не в смысле копирования внешних форм, а в смысле следования внутренней логике природного порождения, поэтому подлинный мастер, как и природа, действует «ради чего-то», сообразуясь с целью [2, с. 179].

В диалоге Платона «Государство» техне рассматривается в контексте учения об идеях. Создавая вещь, ремесленник (демиург) ориентируется на эйдос — умопостигаемый образец. При этом Платон различает три уровня бытия вещи: идея как таковая (творение бога), конкретное изделие (творение ремесленника) и его изображение (творение живописца). Техне предстает как онтологически ответственная деятельность, в которой идея обретает материальное воплощение, а материя приобщается к смыслу.

В диалоге «Протагор» Платон также связывает техне с добродетелью (арете), показывая, что владение искусством невозможно без нравственного совершенства, что особенно важно для понимания ценностного измерения творческой деятельности [4, с. 78-79].

Аристотель в «Никомаховой этике» углубляет это понимание, определяя техне как «способность к творчеству, руководимую истинным суждением» [2, с. 176]. Важно, что Аристотель отделяет техне от простого опыта: опыт знает, «что» происходит, тогда как техне знает «почему». Это знание причин и составляет его рациональное ядро. Применительно к художественной деятельности это означает, что подлинное искусство не сводится к вдохновению или спонтанности, но предполагает освоение рациональных оснований творческого акта. Более того, Аристотель различает «производящее» (ποιητική) и «действующее» (πρακτική) знание: если практика (этика, политика) имеет целью само действие как благо, то техне ориентировано на произведение, на результат, что сближает его с современным пониманием проектной деятельности [2, с. 171].

Подлинное переосмысление понятия техне в контексте философии искусства было осуществлено Мартином Хайдеггером в работе «Вопрос о технике» (1953) и более раннем трактате «Исток художественного творения» (1935-1936). Хайдеггер решительно возражает против инструментального определения техники как нейтрального средства, поскольку такое понимание закрывает доступ к существу дела.

Обращаясь к этимологии, Хайдеггер напоминает, что τέχνη в античности означало не изготовление, но «вид знания», способ «быть сведущим в чем-либо». Однако главное открытие Хайдеггера — в установлении связи между τέχνη и ἀλήθεια (истиной). Техне, по Хайдеггеру, есть «способ раскрытия потаенного», способ, каким истина становится явленной, выходит из сокрытости [8, с. 226]. Это означает, что творческий акт, будь то создание статуи или постройка храма, не просто «делает» вещь, но открывает в ней нечто, что без этого акта осталось бы скрытым.

В этом контексте античное искусство (например, греческий храм) предстает не как эстетический объект в современном смысле, но как событие, учреждающее исторический мир. Хайдеггер пишет: «Храм, впервые слагая и вместе сосредоточивая вокруг себя единство тех путей и связей, в которых рождение и смерть, проклятье и благословение, победа и позор, выносливость и упадок — обретают для человеческого существа образ его судьбы» [9, с. 73]. И это событие совершается благодаря техне — искусству зодчего, сумевшего выявить истину камня, пространства и света.

Хайдеггер проводит принципиальное различие между античным техне и современным «Поставом» (Ge-stell). Современная техника, в отличие от техне, не дает вещам явиться в их собственном существе, но превращает мир в бездушный ресурс, в «состоящий-в-наличии» запас энергии [8, с. 231]. Река становится лишь поставщиком гидроэнергии, лес — поставщиком целлюлозы. В такой ситуации искусство сохраняет память о подлинном техне, поскольку продолжает выводить из потаенности не для потребления, но для созерцания. Тем самым искусство оказывается не просто «украшением» жизни, но единственным местом, где еще возможен непрагматический, созерцательный контакт с вещами.

Следует отметить, что хайдеггеровская трактовка не является бесспорной. Исследователи указывают на известную идеализацию античности в его работах и на сложность применения его подхода к анализу современных художественных практик [7, с. 92]. Однако онтологическое измерение техне, открытое Хайдеггером, позволяет по-новому увидеть связь мастерства и истины в искусстве. Дальнейшее развитие эта линия получила у Жака Деррида, который в своих работах, посвященных деконструкции, показал, что граница между «техническим» и «смысловым» всегда подвижна: сама письменность, долгое время считавшаяся лишь вспомогательным инструментом мышления, есть разновидность техне, структурирующая само бытие языка. С этой точки зрения, художественное произведение неизбежно несет в себе следы технических операций, которые не противостоят его «духовности», а составляют ее условие.

Для Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна проблематика техне имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Подготовка специалистов в области дизайна и технологий предполагает формирование такого типа мышления, в котором техническое и эстетическое не противопоставляются, но мыслятся в единстве. Философская рефлексия над понятием техне может способствовать формированию этого единства, преодолению разрыва между инженерным и художественным образованием, что особенно важно в условиях цифровой трансформации проектной культуры.

Дальнейшее исследование проблемы может быть направлено на анализ конкретных форм бытования техне в различных видах современного искусства, а также на изучение трансформации этого понятия в неевропейских культурных традициях, где сохранилось более архаичное, нерасчлененное понимание творческой деятельности.

Научный руководитель: кандидат философских наук, доцент Лебедева Г.Н.

З. Д. Кубалов

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

СТРАТЕГИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА В СФЕРЕ HORECA

Аннотация. В работе рассматриваются особенности формирования и реализации стратегии продвижения бренда в сфере HoReCa. Анализируется специфика взаимодействия производителей напитков с предприятиями общественного питания и гостиничного бизнеса. В качестве примера исследуется компания «Балтика» и её подходы к продвижению продукции через каналы HoReCa. Делается вывод о ключевой роли комплексных брендинговых коммуникаций и партнерских программ в формировании устойчивого спроса и лояльности со стороны профессиональной аудитории.

Ключевые слова: HoReCa, бренд, бренд-коммуникации, партнерство, B2B, FMCG, «Балтика».

Цель исследования: определить особенности и инструменты реализации стратегии продвижения бренда в сегменте HoReCa.

Актуальность исследования обусловлена, трансформацией рынка общественного питания и усилением конкуренции среди производителей B2B и FMCG-сектора, где канал HoReCa становится ключевым для формирования имиджа бренда, повышения лояльности потребителей и обеспечения долгосрочного присутствия на рынке. В условиях высокой насыщенности рынка традиционные каналы сбыта не всегда обеспечивают необходимый уровень эмоциональной связи с потребителем.

Проблема исследования заключается в необходимости адаптации брендинговый стратегий крупных производителей под специфические запросы сегмента HoReCa, характеризующегося сложностью логистических цепочек, сервисными требованиями и необходимостью выстраивания взаимовыгодного партнерства между брендом и заведением.

В современной системе брендинга сфера HoReCa (Hotel, Restaurant, Cafe) рассматривается как специфический коммуникационный канал, обеспечивающий непосредственный контакт потребителя с продуктом в момент его потребления. В отличие от ритейла, продвижение в HoReCa базируется не только на ценовых характеристиках, но и на создании уникального опыта взаимодействия (brand experience).

Сегмент HoReCa включает предприятия общественного питания (рестораны, кафе, бары), гостиницы и кейтеринговые услуги. В структуре сегмента наибольшую долю занимают предприятия общественного питания — более 70% оборота. Гостиничный сектор формирует около 20%, кейтеринг — до 10%. По данным «Анализа рынка общественного питания в России», подготовленного BusinesStat в 2026 г, в 2021-2025 гг оборот этого рынка в стране увеличился в 2,2 раза: с 1,93 до 4,29 трлн руб. С одной стороны, на фоне удорожания ингредиентов, аренды, оборудования и зарплаты персонала повышался средний чек. С другой стороны, оборот рынка не снижался даже в 2022 г за счет перераспределения спроса на заведения среднего и низкого ценового сегмента. Из-за санкций туристические потоки перенаправились вглубь страны, что обусловило рост потребления готовой еды в дороге и вне основного региона проживания на отдыхе. Количество предприятий общественного питания в России превышает 200 тыс. единиц. В Москве и Санкт-Петербурге сосредоточено более 20% всех заведений. Средний чек в ресторанах крупных городов составляет от 800 до 2500 рублей в зависимости от формата заведения. По данным исследования экспертов «СберАналитики» за январь—ноябрь 2025 года, самый быстрый рост среднего чека показали рестораны (+23,9% за год). В барах чек вырос на 11,4%, в фастфуде — на 8,1%. В итоге траты россиян в общепите выросли на 12% год к году.

Спрос в HoReCa формируется за счет нескольких факторов: уровень доходов населения, урбанизация, развитие туристического потока, изменение потребительских привычек. Рост числа посещений заведений общественного питания фиксируется в возрастной

группе 20–40 лет. Частота посещений составляет от 2 до 6 раз в месяц. Ассортимент в заведениях формируется на основе закупочной политики. Закупки осуществляются через дистрибьюторов или напрямую у производителей. Основные критерии: цена, стабильность поставок, узнаваемость бренда, условия сотрудничества. Сроки контрактов варьируются от 3 месяцев до 1 года.

Конкуренция внутри HoReCa формируется на уровне заведений и брендов. Заведений одного формата в крупных городах насчитывается несколько сотен, дифференциация достигается за счет концепции, кухни, уровня сервиса и ценовой политики. Брендинговые коммуникации в HoReCa реализуются через несколько каналов: интерьер, меню, персонал, события. Внутренние коммуникации воздействуют непосредственно в момент потребления. Внешние коммуникации включают цифровые платформы и агрегаторы доставки, также цифровизация влияет на структуру спроса, доля заказов через онлайн-сервисы доставки превышает 30% в крупных городах, при этом посещаемость офлайн-заведений сохраняется за счет социальной функции потребления.

Работа персонала влияет на продажи, официанты и бармены выступают как посредники между брендом и потребителем. Рекомендации персонала увеличивают продажи отдельных позиций в несколько раз, а событийная активность используется заведениями для привлечения аудитории.

Формирование лояльности происходит через повторные посещения, гости, которые чувствуют себя особенными, охотнее возвращаются и уже сами продвигают ваш бренд среди друзей и знакомых. Программы лояльности увеличивают частоту посещений на 10–20%. Канал HoReCa используется производителями как инструмент продвижения продукции через опыт потребления. Контакт с брендом происходит в условиях сервиса и атмосферы. Закрепление предпочтений формируется после непосредственного использования продукта. Программы лояльности в ресторанах включают несколько форматов.

- Бонусные программы основаны на накоплении баллов за покупки с возможностью их последующего использования. Они увеличивают частоту визитов и средний чек.

- Скидочные карты предоставляют фиксированную или накопительную скидку. Используются для стимулирования повторных посещений и разделения клиентов по уровню активности.

- Кэшбэк предполагает возврат части потраченных средств. Персональные предложения применяются для удержания клиентов и формирования базы данных.

Специфика продвижения продукции компании «Балтика» в данном сегменте определяется ролью бренда как сервисного партнера. Основными инструментами продвижения выступают:

- Предоставление брендированного торгового оборудования (краны, охладители, мебель);

- Разработка специальных программ лояльности для персонала заведений (тренинги, мотивационные конкурсы);

- Организация событийного маркетинга (фестивали, дегустации);

-Визуальное сопровождение (POS-материалы, костеры, меню-холдеры). Брендирование точек продаж реализуется через размещение логотипов на оборудовании, посуде и рекламных носителях. Визуальное присутствие повышает узнаваемость бренда

В качестве примера продвижения бренда в сфере HoReCa рассматривается компания «Балтика» - один из крупнейших в стране производителей товаров народного потребления, относящихся к сегменту FMCG. Компания «Балтика» использует систему контрактов с заведениями, контракты предусматривают фиксированные объемы поставок и ценовые условия. В рамках сотрудничества компания предоставляет оборудование: холодильные установки, системы розлива, барное оснащение. Наличие фирменного оборудования увеличивает долю продаж конкретного бренда внутри точки.

Обучение персонала реализуется через тренинги. Программы включают информацию о сортах продукции, правилах хранения и подачи. Подготовленный персонал увеличивает вероятность рекомендации продукции. По данным исследований в сфере HoReCa, рекомендации официанта влияют на выбор напитка в 60–70% случаев. Для компании «Балтика» работа в сегменте HoReCa является инструментом формирования экспертного позиционирования. Через установку профессионального оборудования и обучение барменов культуре потребления напитков компания транслирует ценности качества и технологичности производства.

В компании «Балтика», эффективная стратегия продвижения в HoReCa реализуется через гибридную модель, объединяющую B2B-продажи и B2C-коммуникации. Продвижение строится на создании «точек притяжения» в заведениях-партнерах, где бренд становится частью атмосферы места. Ключевым фактором успеха выступает технологическая поддержка: своевременный сервис разливного оборудования и бесперебойность поставок, что подтверждает статус компании как надежного центра компетенций в индустрии напитков.

Логистика в HoReCa требует регулярных поставок небольшими партиями. Компания «Балтика» использует региональные склады и дистрибуционные центры. Сроки поставок составляют от 24 до 72 часов в зависимости от региона, ограниченные складские площади требуют регулярного пополнения запасов. Нарушение графика поставок приводит к исключению продукции из ассортимента.

Ценовая политика в HoReCa отличается от розничного канала. Отпускные цены формируются с учетом объема закупок и условий контракта. Компания предоставляет скидки при долгосрочном сотрудничестве, дополнительные бонусы предоставляются при выполнении планов продаж. Анализ показывает, что объем продаж через HoReCa зависит от количества подключенных заведений и интенсивности потребления. В крупных городах один контракт с заведением обеспечивает регулярные закупки от нескольких десятков до нескольких сотен литров продукции в месяц.

Продвижение в HoReCa осуществляется без массовой рекламы внутри канала. Основные инструменты — прямое взаимодействие с заведениями и работа с персоналом. Эффективность измеряется объемом продаж, числом подключенных точек и долей бренда в меню.

Таким образом, стратегия продвижения бренда в сфере HoReCa выходит за рамки простой дистрибуции. Она представляет собой комплексную систему взаимодействия, направленную на укрепление имиджа через качественный сервис и формирование профессионального сообщества вокруг бренда

Научный руководитель: Доцент кафедры Бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

С. Д. Луценко

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

ПРОДВИЖЕНИЕ БРЕНДА НА РЫНКЕ КОРПОРАТИВНЫХ БИЗНЕС-УСЛУГ

В современных экономических условиях рынок бизнес-услуг (B2B) становится фундаментом для развития национальных индустрий. Актуальность данной работы обусловлена тем, что в сфере корпоративных услуг бренд перестал быть просто визуальным атрибутом, это превратилось в стратегический нематериальный актив, минимизирующий

риски заказчика. Конкурентное преимущество в B2B формируется через экспертный статус и доверие.

Особое внимание уделено концепции Эдгара Шейна, согласно которой корпоративная культура является носителем бренда: именно внутренние ценности сотрудников трансформируются в качество сервиса, которое видит корпоративный клиент. Таким образом, бренд на рынке деловых услуг определяется как совокупность рациональных характеристик (надежность, технологичность) и репутационного капитала.

Исследование показало, что брендинг на рынке корпоративных услуг обладает рядом специфических черт. Во-первых, это рациональность принятия решений: в отличие от потребительского рынка, здесь выбор поставщика основывается на опыте, кейсах и стабильности процессов. Во-вторых, это длительность цикла взаимодействия, где бренд выступает гарантом того, что компания способна поддерживать стандарты на протяжении всего периода сотрудничества.

В работе выделены ключевые функции бренда в B2B:

Идентификационная (создание уникального образа);

Доказательная (подтверждение компетенций через контент и экспертизу);

Сервисная (формирование предсказуемого клиентского опыта).

Современные тенденции, такие как цифровизация и рост значимости персональных брендов экспертов, диктуют необходимость перехода от классической рекламы к контент-маркетингу и «экономике доверия». Объектом исследования стала система добровольной сертификации «Традиции и технологии российского гостеприимства». Данный бренд функционирует в уникальной нише, совмещая жесткие стандарты качества бизнес-услуг с этнокультурным компонентом. Анализ текущего состояния показал, что проект обладает высоким потенциалом дифференциации: в то время как конкуренты предлагают сухие технические регламенты,

«Традиции и технологии российского гостеприимства» внедряет концепцию «культурного кода» как инструмента гостеприимства.

Целевыми сегментами бренда являются отельеры, рестораторы и региональные администрации, стремящиеся повысить туристическую привлекательность территорий. Однако выявлено, что для масштабного продвижения в 2026 году бренду требуется усиление визуальной идентичности (айдентики) и более агрессивное присутствие в цифровой экспертной среде.

Разработанная стратегия на 2026 год опирается на тренд «нового патриотизма» в бизнесе и запрос на стандартизацию сервиса в условиях взрывного роста внутреннего туризма в России.

Формирование экспертного контента и цифровое присутствие в рунете

На российском B2B-рынке решение принимается на основе доказанной экспертности. Основная цель — сделать АНО «Отражение» главным верификатором качества в глазах отельеров и рестораторов. Акцент смещается с западных площадок на отечественные экосистемы (VK, MAX). Создается «База знаний российского гостеприимства» — открытый ресурс с аналитикой по регионам РФ. Ежемесячный аналитический анализ в MAX-канале

«Голос Традиций», где публикуются разборы кейсов: например, как отель в Суздале или Коломне увеличил загрузку на 25% после внедрения этнокультурных стандартов (использование локальных орнаментов в интерьере и возрождение старинных рецептов завтраков). Публикация на Яндекс.Дзен статьи «Почему западные стандарты больше не работают в России: опыт сертификации 2025-2026 гг.».

Событийный маркетинг и региональные образовательные бизнес-интенсивы

Для российского бизнеса критически важен личный контакт и нетворкинг («экономика рукопожатий»). Стратегия предполагает выход за пределы Москвы и Санкт-Петербурга в туристические локации (Алтай, Кавказ, Золотое кольцо). Организация серии выездных

воркшопов «Лаборатория гостеприимства» совместно с региональными Министерствами туризма и Корпорациями развития. Проведение бизнес-форума в Кисловодске для владельцев

«dark kitchen» и малых отелей. В рамках мероприятия презентуется кейс внедрения территориального брендинга (например, использование символики Кавказских Минеральных Вод в упаковке доставки еды), что позволяет местному бизнесу конкурировать с федеральными сетями за счет «аутентичности».

Развитие персонального брендинга российских экспертов-аудиторов

В условиях дефицита кадров в индустрии сервиса в РФ, эксперты, знающие специфику российского менталитета и законодательства, становятся главными носителями ценности бренда. Интеграция экспертов «Традиции и технологии российского гостеприимства» в повестку крупнейших российских отраслевых площадок (ПИР Экспо, MITT, форум «Путешествуй!»). Создание видео-подкаста на платформе VK Видео, где аудиторы в неформальной обстановке обсуждают боли российского сервиса. Серия интервью с ведущим методистом в журнале

«Отельер» или «Ресторановед» на тему: «Как пройти сертификацию и не потерять душу: баланс между ГОСТом и радушием». Это формирует образ эксперта как «наставника», а не «строгого ревизора».

Интеграция принципов устойчивого развития (ESG) с национальным колоритом

В России ESG-повестка трансформируется в поддержку локальных сообществ и экологическую безопасность территорий. Для крупных корпоративных заказчиков (госкомпании, крупные холдинги) это становится обязательным требованием при выборе мест для проведения корпоративных мероприятий. Внедрение в систему сертификации блока «Локальная устойчивость». Оценивается использование продукции местных фермеров, сохранение архитектурного наследия и экологическая нагрузка на регион. Отель в Санкт-Петербурге (например, «Theatre Square Hotel») получает высший балл сертификации за поддержку местных ремесленников (закупка сувениров ручной работы для VIP-гостей) и внедрение системы

«умного дома» для экономии ресурсов. Для крупного заказчика вроде «Росатома» или «РЖД» выбор такого отеля для размещения сотрудников становится подтверждением их собственной приверженности ценностям устойчивого развития внутри страны.

К концу 2026 года ожидается формирование устойчивого сообщества сертифицированных участников, объединенных общей идентичностью. Это позволит «Традиции и технологии российского гостеприимства» стать «золотым стандартом» российского сервиса, обеспечивая бизнесу понятный путь к повышению лояльности гостей и получению льгот от государства как участнику программ по развитию национального туризма. Комплексный подход, предложенный в работе, позволяет объединить традиции и технологии в единый востребованный продукт на рынке B2B-услуг.

Научный руководитель: доцент кафедры Бренд-коммуникаций., к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Д. С. Гетманская

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

ПРОДВИЖЕНИЕ АРТ-ГАЛЕРЕИ

Арт-галереи – это современные культурные пространства, возникшие в результате синтеза искусств и технологий. Сегодня они выполняют несколько функций одновременно: репрезентативную, коммерческую, профессиональную, просветительскую, культурологическую, коммуникативную и творческую. В арт-индустрии процесс брендирования усложнён спецификой самого продукта: произведения искусства не подлежат массовому воспроизводству. Однако для арт-галерей ключевым элементом маркетинга является не только сам художественный продукт, но и формирование бренда галереи, который создаёт доверие, узнаваемость и лояльность аудитории к нему. Для эффективного развития арт-галерей важно использовать все стратегии, которые формируют бренд, продвигают продукты искусства, создают уникальный опыт для посетителей:

творческо-образовательные стратегии направлены на развитие познавательных и творческих способностей, влияют на эмоциональную среду и вовлечение общественности. Например, «ГРАУНД Солянка», открытая с 1989 года в Москве, организует «Ночную школу перформанса», в рамках которой проходят встречи и лекции по перформансу и «Ночные экскурсии»;

коммуникативно-досуговые стратегии нацелены на интерактивное вовлечение зрителей, превращая их из пассивных наблюдателей в участников мероприятий. Примеры: кинопоказы, концерты, спектакли, интерактивные зоны, перформансы, хэппенинги, презентации, выставки и детские программы;

духовные стратегии формируют ценности галереи и социальную ответственность, воздействуют на взгляды посетителей. Так, арт-галерея «К35», открытая в 2008 г. в Москве, провела благотворительный аукцион 16 октября 2012 г. в поддержку российского благотворительного фонда «Даунсайд Ап», направленный на помощь семьям детей с синдромом Дауна. На нём продавались произведения искусства, созданные в рамках благотворительной программы «CREATIVITA».

Визуальный брендинг помогает арт-галереям и художникам подчеркнуть уникальность, передать эстетику и ценности бренда. Территория галереи также участвует в брендировании: уникальное культурное наследие, архитектура и символика создают платформу для совместного творчества и общения.

Вербальные идентификаторы, включая слоган, миссию и ценности, помогают участникам сообщества самоорганизовываться.

Событийный маркетинг является одним из наиболее значимых направлений продвижения. Он позволяет галереям формировать интерес публики и расширять аудиторию, включая участие в художественных ярмарках, фестивалях и создание собственных тематических выставок.

После пандемии 2020 года особенно возросла роль digital-продвижения. Основные инструменты: официальный сайт, социальные сети, взаимодействие с блогерами, мобильные приложения для виртуальных экскурсий, QR-коды, содержащие информацию про художников и арт-галерею.

PR в продвижении арт-галерей включает: PR-кампании в Интернете, работу с прессой (интервью с художниками, галеристами и другие аспекты), разработку собственных корпоративных изданий.

Главным инструментом продвижения брендов арт-галерей остаётся реклама. К каналам распространения рекламы в арт-индустрии традиционно относятся: СМИ, газеты, журналы, наружная реклама, радио и телевидение, а также личная продажа.

Кобрендинг, как распространённая форма брендинга в арт-индустрии, всё активнее используется для увеличения ценности продуктов и привлечения новой аудитории.

Арт-галерея «Форт» в городе Сочи представляет работы современных художников, скульпторов и мастеров декоративно-прикладного искусства. Здание галереи – это бывший дом греческого купца Иоанна Политиди, построенный в начале XX века. Рядом с ним расположен этнографический сквер с информационными стендами, рассказывающими о жизни форта, его гарнизона и первых поселенцах, предметы быта XVIII-XIX веков, символическим знаком «Нулевой километр Сочи».

К вербальным идентификаторам бренда арт-галереи «Форт» относятся:

− имя бренда – историческое. Одноимённое название галерея получила потому, что стоит на крепостной стене форта «Александрия», являющейся военным укреплением, построенным в 1838 году;

− слоган бренда отсутствует. Можно предложить следующую формулировку: «Вдохновение в любом формате».

К визуальным идентификаторам бренда арт-галереи «Форт» относятся:

− фирменный знак бренда - является комбинированным и включает в себя исторический топоним, связанный с крепостью «Форт», написанный полужирным узким шрифтом гротеском, и дескриптор «Арт-галерея», написанный также шрифтом без засечек, но с широким межбуквенным интервалом. Также присутствует изобразительный элемент – чёткая черная рамка (квадрат), отсылающая к произведению искусства, что соответствует товарной категории и целевой аудитории;

− фирменные цвета – не выражены явно, преимущественно в каналах коммуникации и фирменном знаке используется чёрный и белый, которые создают нейтральный фон, чтобы зритель мог полностью погрузиться в экспонаты;

− фирменный шрифт – также явно не выражен, но в фирменном знаке и каналах коммуникации преобладает строгий геометрический гротеск.

Продвижение в цифровой среде осуществляется через сайт, социальные сети, туристические и локальные порталы, публикации в СМИ. Сайт, созданный в 2020 году, представляет собой одностраничный лендинг с разделами «Фотографии», «О нас», «Новости и статьи», «ЧаВо» и «Контакты». Обновление новостей происходит два раза в месяц. Сообщество во ВКонтакте ведётся с 2016 года, имеет 3,5 тысячи подписчиков и активно публикует анонсы мероприятий, фотографии выставок, интервью, отзывы посетителей, рекламные посты и информацию о коллекциях.

PR-стратегии включают размещение информации о галерее на туристических порталах, репортажи на местном телевидении и публикации в СМИ. Так, в 2024 году вышел репортаж «В Сочи обновляют экспозиции в арт-галерее «Форт»» на канале «Россия 1».

Специальные мероприятия проводятся как на районном, так и международном уровне. Например, 18-19 октября 2025 года совместно с креативным сообществом «БЛИЗКИЕ» прошёл фестиваль с распродажей игрушек, магазином местных мастеров, книжным обменом и мастер-классами по созданию масок и композиций из стабилизированных цветов. Ежегодно на базе арт-галереи проходит международный фестиваль коллекционных кукол и авторских игрушек «KULT KUKOL GALLERY», которые объединяет работы мастеров из разных регионов.

Реклама реализуется через печатные и электронные СМИ, наружные растяжки и афишные стенды, партнёрские маршруты и сувенирную продукцию. Галерея входит в туристические маршруты города, а сувенирные изделия, изготовленные местной студией «Серенький волчок», продаются в магазине галереи, создавая уникальный опыт для посетителей.

Таким образом, продвижение арт-галереи «Форт» носит комплексный характер: digital, PR, события, реклама, партнёрские проекты и сувенирная продукция формируют бренд, усиливают репутацию и расширяют аудиторию. С учётом специфики арт-продукта в сфере

искусства, отличающегося оригинальностью и требующего профессиональной подготовки зрителей, для дальнейшего развития важно более активно развивать digital-платформы, участвовать в культурных событиях города и разработать новое визуально-коммуникационное сопровождение.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А. С. Кремлева

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

ПРОДВИЖЕНИЕ БРЕНДА МОЛОДЕЖНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Молодёжные организации – это современные площадки, ориентированные на работу с молодёжью, деятельность которых строится вокруг создания доступной среды для досуга, общения и развития. Важно и то, что молодежные центры частично снижают риски социальной изоляции, предлагая альтернативу пассивному или асоциальному досугу. Организации предлагают разнообразные форматы участия: от творческих студий и образовательных программ до волонтёрских и социальных проектов. Целевая аудитория достаточно разнообразная - школьники, студенты, молодые специалисты. За счёт этого формируется разноуровневая среда, где участники могут не только получать новые навыки, но и обмениваться опытом.

Придём пример продвижения Дома молодежи Приморского района г. Санкт-Петербурга, остановимся на некоторых аспектах. Имидж Дом молодежи Приморского района строится вокруг идеи «своего места» для молодежи - неформального, доступного и безопасного пространства. Это не учебное заведение в строгом смысле, а скорее площадка для самореализации. В основе позиционирования лежат несколько ключевых акцентов: доступность (как финансовая, так и территориальная), разнообразие возможностей, поддержка инициатив «снизу».

Продвижение строится на сочетании цифровых и офлайн-инструментов. В онлайн ключевую роль играет ВКонтакте, именно там сосредоточена основная аудитория. Публикуются анонсы мероприятий, фотоотчёты, видеоконтент. Важно, что контент носит не только информирующий, но и вовлекающий характер: используются опросы, обсуждения, комментарии. Оффлайн-продвижение также сохраняет значение: афиши в школах, колледжах, на улицах района, участие в городских праздниках и мероприятиях. Активно используется прямое взаимодействие с образовательными учреждениями, через которые информация доходит до целевой аудитории. Визуально организация стремится к единому стилю: повторяющиеся цветовые решения, оформление афиш, узнаваемая подача информации. Это помогает формировать ассоциацию даже при беглом просмотре. Важную роль играют сами мероприятия. Регулярные события формируют привычку и закрепляют ассоциацию с организацией. Если человек несколько раз посетил удачное мероприятие, это становится сильнее любой рекламы. Также важно влияние активистов - участников, которые вовлечены в деятельность и транслируют её ценности в своём окружении.

На наш взгляд, в дальнейшем усиление бренда связано с более активной работой в цифровой среде. Короткие видеоформаты и динамичный контент позволяют быстрее привлекать внимание. Перспективным направлением остаются коллаборации, как с

локальными блогерами, так и с другими молодежными организациями. Все это расширяет охват и добавляет доверия бренду.

Таким образом, важно комплексно подходить к продвижению молодежной организации, что будет способствовать продвижению бренда и создавать условия для гармоничного развития личности, молодёжи.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Н. Д. Баулина

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

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ КОМПАНИИ ПРИ РАСШИРЕНИИ БИЗНЕСА

Переход компании к активному масштабированию традиционно ассоциируется с ростом выручки, расширением рыночного присутствия и укреплением конкурентных позиций. Однако в фокусе управленческого внимания нередко остаётся вопрос о том, как трансформируется действительная стоимость бизнеса в процессе такого роста. Практика свидетельствует, что многие собственники обращаются к оценке лишь на стадии подготовки к продаже, обнаруживая существенное расхождение между ожидаемой и реальной капитализацией. Избежать подобной ситуации позволяет последовательное применение оценочных процедур на всех этапах стратегической трансформации, что превращает оценку в инструмент оперативного управления, а не финальный акт перед сделкой.

При рассмотрении условий расширения бизнеса можно наглядно убедиться, как влияет расширение на стоимость предприятия. Стратегии расширения реализуются через различные модели: наращивание присутствия в освоенных сегментах, выход на новые продуктовые и географические рынки, поглощение смежных или вертикально интегрированных структур. Каждая из этих траекторий порождает неоднозначные последствия для стоимости компании. Среди позитивных эффектов выделяются прирост доходной базы, сокращение удельных издержек за счёт эффекта масштаба, усиление переговорной позиции на рынке и повышение интереса со стороны инвесторов. Но помимо положительного влияния может произойти обратный эффект, например, компания может понести финансовые риски (рост долговой нагрузки) и риск потери управляемости (большое количество людей и масштабов деятельности может не хватать кадров и управленцев)

При оценивании возможного расширения необходимо учитывать риски, связанные с обновлением компании. Рисками в такой ситуации будут считаться финансовый, операционный (новые технологии новые бизнес процессы), конкуренция на рынке и технологический. Инструментарий оценки стоимости в период масштабирования опирается на три методологических подхода. Доходный подход, реализуемый через дисконтирование прогнозируемых денежных потоков, позволяет измерить долгосрочный потенциал компании с учётом пост-инвестиционной динамики. Сравнительный подход даёт возможность калибровать оценку через анализ сделок и рыночных мультипликаторов компаний-аналогов, прошедших сходные этапы развития. Затратный подход фокусируется на совокупной стоимости материальных и нематериальных активов, формируя нижнюю границу оценки. Выбор конкретного метода или их комбинации определяется целями оценочного задания, доступностью релевантной информации и степенью зрелости реализуемой стратегии.

Анализ таких компаний как МКПАО «Яндекс» и ООО «РВБ» (объединение Wildberries и Russ) демонстрирует масштаб изменений стоимости под влиянием стратегических решений. В первом случае реорганизация 2024–2025 годов, ориентированная на консолидацию рекламных платформ и внедрение искусственного интеллекта, привела к увеличению чистых активов с 124,8 млрд руб. в 2023 году до 2,62 трлн руб. в 2025 году. Во втором — слияние двух игроков позволило сформировать собственный капитал в размере 178,6 млрд руб. уже по итогам первого отчётного периода. Оба примера подтверждают, что грамотно выстроенная интеграционная стратегия способна многократно увеличить капитализацию, однако такой результат достигается только при условии предварительного анализа рисков и последующего мониторинга ключевых показателей.

Набор факторов, определяющих успех расширения с точки зрения прироста стоимости, включает: формулирование измеримых стратегических ориентиров, применение адекватных оценочных моделей, идентификацию технологических, операционных и рыночных рисков, формирование системы их мониторинга и минимизации, а также готовность к инвестициям в новые компетенции и интеграционные процессы. Практическую значимость приобретает поэтапное планирование: от диагностики текущего финансового состояния и сценарного прогнозирования до разработки детализированного бизнес-плана, и последующего контроля достижения целевых показателей.

Таким образом, включение оценки стоимости в контур управления на этапе масштабирования бизнеса является необходимым условием сохранения инвестиционной привлекательности и финансовой устойчивости. Формирование такого подхода позволяет не только избежать занижения реальной стоимости при возможном выходе из бизнеса, но и выстраивать стратегию развития, в которой рост показателей деятельности сопровождается предсказуемым и управляемым изменением фундаментальной стоимости компании.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

Л. Д. Габлия

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

ДОЛГОВАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА (КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ)

Долговая политика региона — это совокупность правовых норм, управленческих решений и финансовых инструментов, направленных на формирование, обслуживание и погашение долговых обязательств субъекта Российской Федерации с целью обеспечения финансирования приоритетных публичных задач при сохранении фискальной устойчивости и платёжеспособности бюджета.

Содержание и основные элементы долговой политики:

Цели: обеспечение кассовой устойчивости, финансирование капитальных вложений (инфраструктура, ЖКХ, транспорт, социальная инфраструктура), сглаживание сезонных разрывов, оптимизация стоимости и структуры долга.

Инструменты заимствования: бюджетные кредиты и займы (федеральные и коммерческие), выпуск региональных облигаций, гарантии и поручительства региона, участие в государственных и внебюджетных программах финансирования, механизмы ГЧП.

Юридическая основа: федеральное бюджетное законодательство (Бюджетный кодекс), нормы о государственном долге, региональные законы и постановления об управлении государственным долгом и гарантиями.

Институциональная структура: министерство финансов края, казначейство, комитеты по инвестициям/экономике, органы местного самоуправления (при участии в муниципальном долге).

Ключевые принципы формирования долговой политики:

Консерватизм и предсказуемость: заимствования планируются в рамках допустимых лимитов и с учётом сценариев рисков.

Привязка к целям бюджета: займы используются преимущественно для капитальных, экономически обоснованных проектов.

Соразмерность сроков и назначения: срок займа должен соотноситься со сроком полезного использования финансируемого актива.

Прозрачность и отчётность: регулярные публикации данных о структуре долга, графике выплат и условиях заимствований.

Диверсификация источников и инструментов: снижение зависимости от одного кредитора/рынка.

Источники и направления использования заимствований в Краснодарском крае:

Инфраструктурные проекты: транспортная доступность, дороги регионального и межмуниципального значения, развитие портовой и логистической инфраструктуры (в т.ч. подходы к портам и терминалам), реконструкция аэропортов.

Туризм и рекреация: развитие прибрежной инфраструктуры, объекты туристической привлекательности (высокая сезонность доходов региона делает эти инвестиции чувствительными к циклам).

ЖКХ и водоснабжение: модернизация сетей, строительство очистных сооружений, энергосбережение.

Социальная инфраструктура: здравоохранение, образование, жильё для медицинских и социальных работников.

Сельское хозяйство и переработка: инвестиции в агроинфраструктуру и логистику.

Показатели и лимиты для оценки долговой устойчивости:

Соотношение долга региона к его доходам (долг/доходы) — ключевой индикатор платёжеспособности.

Обслуживание долга как доля расходов бюджета (процентные и амортизационные выплаты).

Средневзвешенный срок и ставка по долгу.

Доля краткосрочных обязательств в структуре долга.

Наличие резервов/буферов (резервный фонд, механизмы ликвидности).

Основные проблемы и риски:

Сезонность и волатильность доходов: значительная роль туризма и агросектора создает колебания поступлений в бюджет.

Концентрация инфраструктурных расходов: крупные проекты требуют значительных капитальных затрат и долгосрочного обслуживания, что увеличивает долговую нагрузку.

Зависимость муниципалитетов от региональных гарантий и поручительств — риск формирования контингента гарантийных обязательств.

Валютные и процентные риски (при заимствованиях в иностранной валюте или по плавающей ставке).

Ограниченная глубина местного рынка облигаций и узкая база инвесторов.

Практические меры и инструменты управления долгом:

Установление и соблюдение лимитов долговой нагрузки (включая целевые соотношения «долг/доходы» и «обслуживание долга/расходы»).

Диверсификация по срокам и кредиторам: сочетание долгосрочных и среднесрочных займов, использование облигационных выпусков для удлинения профиля долга.

Ниже — отредактированный и готовый к использованию фрагмент текста (деловой стиль, без указаний на источник подготовки). При необходимости могу оформить в виде слайда или таблицы.

Заключение:

Социальная политика остаётся ключевым инструментом обеспечения устойчивого развития и социальной стабильности.

Эффективное управление финансовыми ресурсами, выделяемыми на социальные меры и национальные проекты, является критически важным для повышения уровня благосостояния граждан и снижения социального неравенства.

Для максимальной отдачи от вложений необходимы прозрачность расходования, чёткие показатели эффективности и регулярный мониторинг исполнения программ.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

А. С. Козлов

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

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ДОЛГОМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Управление государственным долгом — это комплекс мер, направленных на привлечение заемных средств, своевременную выплату процентов и погашение самих долгов. Для такого крупного региона, как Санкт-Петербург, грамотное управление долгом критически важно: город строит метро, дороги, школы и платит зарплаты бюджетникам. Если долг становится слишком большим или дорогим, возникают риски для всего бюджета.

Основные источники долга Санкт-Петербурга:

• Государственные ценные бумаги (облигации) — город выпускает свои облигации и продаёт их инвесторам.

• Бюджетные кредиты — деньги, которые город берёт у федерального бюджета (обычно под низкий процент).

• Банковские кредиты — займы в коммерческих банках (часто самые дорогие).

• Гарантии — город не берёт деньги напрямую, а обещает заплатить за кого-то (например, за подрядчика метро), если тот не расплатится.

- Заканчивается срок сразу по нескольким крупным кредитам, а новых денег нет.

- Ключевая ставка ЦБ резко выросла, и новый кредит обходится в два раза дороже старого.

- Доходы бюджета неожиданно падают (например, меньше налогов от бизнеса), и брать новые долги становится нечем отдавать.

Для Санкт-Петербурга этот риск умеренный, но чувствительный к ставке ЦБ.

Долговая устойчивость — способность платить по своим долгам без помощи «соседей».

Регион считается устойчивым, если соблюдаются простые правила:

- Общий долг не превышает его годовых доходов (у Петербурга обычно наблюдается такая ситуация).

- Проценты по долгам и погашение «тела» кредита не съедают больше 10-15% расходов бюджета.

- Нет ситуации, когда в одном году надо отдать половину всех долгов разом.

Петербург в целом устойчив, но при резком росте ставок или падении экономики запас прочности может быстро уменьшиться.

К основным рискам для Санкт-Петербурга в управлении долгом можно отнести:

1. Высокая ключевая ставка. Даже если город брал кредиты раньше, при рефинансировании старых долгов новые займы будут очень дорогими.

2. Сжатие доходов. Если компании в Петербурге начнут зарабатывать меньше, упадут налоги на прибыль и НДФЛ, а проценты по долгам платить всё равно надо.

3. Слишком короткие займы. Если брать кредиты на 1-2 года, постоянно приходится прибегать к новым деньгам. Это создаёт «нервозность» бюджета.

Для снижения рисков рефинансирования необходимо:

• Брать длинные кредиты (на 5-10 лет) с фиксированной ставкой, чтобы не зависеть от скачков ЦБ.

• Не занимать деньги на текущие расходы (зарплаты, латание дыр) — только на стройку метро, дорог, мостов, больниц.

• Держать остатки денег на счетах («финансовая подушка») на случай, если срочно понадобится заплатить по долгам.

• Равномерно распределять выплаты по годам, чтобы не было пиковых нагрузок.

По данным комитета финансов Санкт-Петербурга, долг города остаётся на управляемом уровне, но растёт стоимость его обслуживания из-за высокой ставки ЦБ. Основная угроза — не сам долг, а дороговизна новых кредитов при рефинансировании. В ближайшие годы городу нужно будет либо больше зарабатывать, либо сокращать менее важные расходы, либо договариваться с федеральным центром о дешёвых бюджетных кредитах.

Управление государственным долгом для Санкт-Петербурга — это постоянный поиск баланса между деньгами на развитие и безопасностью бюджета. Сам по себе долг не страшен, страшны риски рефинансирования, когда новый кредит берётся на грани возможностей. Пока город остаётся долго устойчивым, но требует аккуратной финансовой дисциплины и внимания к ставкам и доходам.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

Чжао Цяньси

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Высшая школа лингвистики и педагогики,
194 021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 19

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА КИТАЙСКИМИ СТУДЕНТАМИ

Овладение речевым этикетом составляет необходимую часть обучения русскому языку как иностранному (РКИ), поскольку знание лексики и грамматики само по себе не гарантирует успешного общения. Коммуникативная неудача нередко возникает не из-за языковой ошибки в узком смысле, а вследствие неумения выбрать уместную форму обращения, соблюсти дистанцию, соотнести высказывание со статусом собеседника и нормами русскоязычной

культуры. По этой причине формирование навыков речевого этикета у китайских студентов следует рассматривать как одно из ключевых направлений преподавания РКИ.

Речевой этикет понимается как система устойчивых формул и правил речевого поведения, регулирующих установление, поддержание и завершение контакта в различных коммуникативных ситуациях. Его усвоение связано не только с запоминанием типовых выражений, но и с пониманием их функциональной нагрузки, стилистической окраски, социальной уместности и культурной обусловленности. Для китайских обучающихся задача усложняется различием коммуникативных традиций, несовпадением норм вежливости, особенностями выражения уважения, просьбы, благодарности, извинения и обращения к собеседнику, поэтому работа над речевым этикетом требует системного и поэтапного подхода.

Наиболее продуктивной представляется организация обучения, при которой обучение выстраивается от первичной диагностики к осмысленному использованию этикетных формул в речи. Сначала выявляются исходные представления студентов о нормах общения, типичные затруднения и наиболее значимые для них коммуникативные ситуации. Затем вводятся основные формулы речевого этикета, раскрываются условия их употребления, показываются различия между нейтральным, официальным и неофициальным общением. После этого особую роль приобретает тренировка: соотнесение реплик и ситуаций, восстановление пропущенных формул, анализ речевых ошибок, чтение и моделирование диалогов. Завершающий этап связан с переносом усвоенных моделей в речь – в ролевые игры, ситуативные задания, обсуждение кейсов и другие формы работы, приближенные к естественной коммуникации. Методическая ценность поэтапного обучения заключается в том, что оно обеспечивает постепенный переход от знания к навыку. Студент не просто знакомится с формулой, а учится распознавать сферу ее употребления, учитывать коммуникативную задачу, социальные роли участников общения и ожидаемый тон высказывания. Особенно важно, чтобы речевой материал осваивался не изолированно, а в связи с конкретными ситуациями: знакомством, просьбой, благодарностью, отказом, извинением, обращением к преподавателю, однокурснику, сотруднику учреждения. В подобной организации обучения речевой этикет перестает восприниматься как набор шаблонов и начинает осознаваться как инструмент регулирования межличностного взаимодействия.

Существенное значение имеет включение невербального компонента. Интонация, темп речи, паузация, взгляд, мимика, дистанция общения и жесты заметно влияют на восприятие высказывания и на его интерпретацию собеседником. В практике преподавания РКИ игнорирование невербальной стороны общения приводит к тому, что даже формально правильная реплика может восприниматься как резкая, холодная или неуместная. В связи с этим обучение речевому этикету целесообразно строить на сочетании вербальных и невербальных средств, используя аудиоматериалы, видеосюжеты, наблюдение за образцами речи и упражнения на сопоставление коммуникативного поведения в русской и китайской культурах. Особую роль играет сопоставительный аспект. Обращение к различиям между родной и изучаемой коммуникативной традицией помогает не только предупредить интерференцию, но и сделать усвоение материала более осмысленным. Китайским студентам важно понимать, по каким причинам в русском общении выбирается та или иная формула, как выражается уважение, в каких случаях допустим переход к менее официальному тону, почему одни формы обращения воспринимаются как нормативные, а другие – как избыточные, неестественные или стилистически сниженные.

Нужен пример ошибки или упражнения.

Подобная работа развивает прагматическую чувствительность и способствует более точному речевому выбору. Формирование навыков речевого этикета у китайских студентов следует понимать, как многоуровневый процесс, объединяющий языковую, социокультурную и коммуникативно-прагматическую подготовку. Его результатом становится не механическое воспроизведение формул, а способность уместно и гибко использовать их в реальном

взаимодействии. Именно такое владение речевым этикетом создает основу для успешной адаптации в русскоязычной среде, снижает риск коммуникативных сбоев и способствует развитию полноценной коммуникативной компетентности в процессе изучения русского языка как иностранного.

Z. Qianxi

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Graduate School of Linguistics and Pedagogy
194021, St. Petersburg, Politekhnicheskaya St., 19

FORMATION OF SPEECH ETIQUETTE SKILLS BY CHINESE STUDENTS

This article defines speech etiquette; the role of speech etiquette in the context of learning Russian as a foreign language is indicated; shows how speech etiquette is formed; the methodology for studying speech etiquette is described, as well as a clear sequence of stages for teaching foreign students and the characteristics of these stages are given; means of speech etiquette are determined and key factors necessary for Chinese students to master the educational material are reflected.

Keywords: speech etiquette, Chinese students, study of Russian as a foreign language, study methodology, means of speech etiquette, communication formulas.

В данной статье приводится определение речевого этикета; обозначена роль речевого этикета в контексте изучения русского как иностранного языка; показано, как формируется речевой этикет; охарактеризована методология изучения речевого этикета, как и четкая последовательность этапов обучения иностранных студентов и приводится характеристика данных этапов; определяются средства речевого этикета и отражены ключевые факторы, необходимые китйским учащимся для усвоения учебного материала.

Ключевые слова: речевой этикет, китайские студенты, изучение русского как иностранного, методология изучения, средства речевого этикета, формулы общения.

Mastering speech etiquette constitutes an essential component of teaching Russian as a foreign language, since knowledge of vocabulary and grammar alone does not guarantee successful communication. Communicative failure often arises not from a linguistic error in the narrow sense, but from the inability to choose an appropriate form of address, maintain proper social distance, and align an utterance with the interlocutor's status and the norms of Russian-speaking culture. For this reason, the development of speech etiquette skills among Chinese students should be regarded as one of the key areas in teaching Russian as a foreign language. Speech etiquette is understood as a system of fixed formulas and rules of verbal behavior regulating the establishment, maintenance, and completion of contact in various communicative situations. Its acquisition involves not only memorizing typical expressions, but also understanding their functional load, stylistic coloring, social appropriateness, and cultural conditioning. For Chinese learners, this task is complicated by differences in communicative traditions, discrepancies in politeness norms, and specific ways of expressing respect, requests, gratitude, apologies, and forms of address. It is precisely for this reason that work on speech etiquette requires a systematic and stage-by-stage approach.

The most productive way to organize instruction appears to be one in which progress moves from initial diagnosis to the meaningful use of etiquette formulas in speech. At the first stage, students' initial understanding of communication norms, their typical difficulties, and the communicative situations most significant for them are identified. Then the basic formulas of speech etiquette are introduced, the conditions of their use are explained, and distinctions between neutral, formal, and informal communication are demonstrated. After that, practice becomes especially important: matching utterances with situations, restoring omitted formulas, analyzing speech errors, reading dialogues, and modeling them. The final stage is connected with transferring the acquired patterns into actual speech through role plays, situational tasks, case discussions, and other forms of work approximating natural communication. The methodological value of stage-by-stage instruction lies in the fact that it ensures a gradual transition from knowledge to skill. A student does not merely

become familiar with a formula, but learns to recognize the sphere of its use, take into account the communicative task, the social roles of the participants, and the expected tone of the utterance. It is especially important that speech material be mastered not in isolation, but in connection with specific situations: acquaintance, request, gratitude, refusal, apology, and addressing a teacher, fellow student, or institutional employee. Within this organization of instruction, speech etiquette ceases to be perceived as a set of templates and begins to be understood as an instrument for regulating interpersonal interaction.

The inclusion of a nonverbal component is also of considerable importance. Intonation, speech tempo, pausing, eye contact, facial expressions, interpersonal distance, and gestures significantly influence both the perception of an utterance and its interpretation by the interlocutor. In the practice of teaching Russian as a foreign language, ignoring the nonverbal side of communication leads to situations in which even a formally correct utterance may be perceived as abrupt, cold, or inappropriate. Therefore, instruction in speech etiquette should be built on a combination of verbal and nonverbal means, making use of audio materials, video clips, observation of speech models, and exercises aimed at comparing communicative behavior in Russian and Chinese cultures. A comparative perspective plays a special role here. Attention to the differences between the native and the target communicative traditions helps not only to prevent interference, but also to make the acquisition of material more meaningful. It is important for Chinese students to understand why a particular formula is chosen in Russian communication, how respect is expressed, in what cases a shift to a less formal tone is acceptable, and why some forms of address are perceived as normative while others are seen as excessive, unnatural, or stylistically marked. Such work develops pragmatic sensitivity and contributes to more accurate speech choices. The development of speech etiquette skills among Chinese students should be understood as a multilevel process combining linguistic, sociocultural, and communicative-pragmatic training. Its result is not the mechanical reproduction of formulas, but the ability to use them appropriately and flexibly in real interaction. It is precisely this command of speech etiquette that creates the basis for successful adaptation in a Russian-speaking environment, reduces the risk of communicative breakdowns, and contributes to the development of full-fledged communicative competence in the process of learning Russian as a foreign language.

М. Чумаченко

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

МЕХАНИЗМ СМЕНЫ ПРИТЯЖЕНИЯ НА ОТТАЛКИВАНИЕ ПРИ КОНТАКТЕ ДИЭЛЕКТРИКОВ: ОТ ПОЛЯРИЗАЦИИ К ИНЖЕКЦИИ ЗАРЯДА

Явление электростатического притяжения лёгких тел к наэлектризованным предметам известно с глубокой древности: Фалес Милетский (ок. 600 г. до н. э.) наблюдал притяжение соломинок к натёртому янтарю. Однако полный цикл взаимодействия — притяжение нейтральной бумажки к заряженному диэлектрику, а затем резкий отскок после контакта — впервые описан Никколо Кабео в 1629 году. Шарль дю Фэ (1733) дал качественное объяснение: при контакте нейтральное тело приобретает одноимённый заряд и отталкивается. Несмотря на простоту наблюдаемого эффекта, микроскопический механизм переноса заряда между диэлектриками остаётся предметом научной дискуссии.

Процесс распадается на два физически различных этапа. На первом этапе наэлектризованный диэлектрик создаёт неоднородное электрическое поле, вызывающее поляризацию нейтральной бумаги: отрицательные заряды смещаются к стороне, обращённой к положительному источнику, а положительные — в обратном направлении. На ближней

стороне бумаги индуцируется заряд противоположного знака, на дальней — одноимённого. Поскольку разноимённые заряды расположены ближе друг к другу, сила притяжения превышает силу отталкивания, и бумажка притягивается. Градиентная сила на индуцированный диполь убывает как $F \sim 1/d^4$.

На втором этапе — при контакте — происходит инжекция заряда. Электроны туннелируют через потенциальный барьер (вакуумный зазор толщиной порядка ангстремов) между поверхностными состояниями двух диэлектриков. Этот процесс аналогичен туннельной инжекции в полупроводниковых приборах: в транзисторе между p- и n-областями существует тонкий барьер, через который носители заряда проникают при определённых условиях. При контакте диэлектриков роль барьера играет ангстремный зазор, а роль поверхностных электронных уровней — состояния Тамма, локализованные в запрещённой зоне вследствие обрыва кристаллической решётки на поверхности. Важно, что таммовские состояния не создаются при электризации — они существуют на любой поверхности диэлектрика изначально; электризация приводит лишь к заполнению или опустошению этих уровней.

Инжекция является накопительным процессом. Один электрон, покидая поверхность, оставляет нескомпенсированный положительный заряд. Следующий туннелирует, затем ещё один — и так миллиарды электронов, пока электростатический потенциал накопленного заряда не скомпенсирует разность потенциалов контакта. По модели Willatzen и Wang (2019), характерные времена туннелирования изменяются на порядки при изменении ширины зазора: при 1–2 Å — пикосекунды, при 5–10 Å — миллисекунды. Именно поэтому для ощутимого отскока необходимо подержать бумажку у заряженного тела: чем дольше контакт, тем больше накопленный заряд и резче отталкивание.

После накопления достаточного заряда бумажка приобретает тот же знак, что и наэлектризованный диэлектрик. По закону Кулона $F = kq_1q_2/r^2$ одноимённые заряды отталкиваются. Количественная оценка: при заряде $q \sim 10^{-8}$ Кл и массе бумажки $m \sim 10^{-4}$ кг сила отталкивания на расстоянии $r = 0{,}01$ м составляет $F = 9 \cdot 10^{-3}$ Н, а ускорение $a = F/m \approx 90$ м/с² $\approx 9g$, что объясняет наблюдаемый энергичный отскок.

Современная физика рассматривает три конкурирующих механизма переноса заряда: электронный перенос через туннелирование (модель перекрытия электронных облаков, группа Z.L. Wang), ионный перенос подвижных ионов с адсорбированной водной плёнки (McCarty, Whitesides, 2008) и перенос массы — нанофрагментов материала между поверхностями (Baytekin et al., 2011). Относительный вклад каждого механизма зависит от природы материалов, влажности воздуха, давления и площади контакта. Влажность оказывает немонотонное влияние: при относительной влажности ниже 30 % электризация максимальна, при 60–70 % начинается утечка заряда, а при 85–90 % эффект практически подавлен.

Таким образом, классический опыт с «отскакивающей бумажкой» демонстрирует двухэтапный процесс: поляризацию в неоднородном поле (притяжение) и инжекцию заряда при контакте через квантово-механическое туннелирование между поверхностными состояниями Тамма (отталкивание). Нерешённость вопроса о доминирующем механизме переноса заряда делает контактную электризацию — одно из старейших физических явлений — актуальным объектом современных исследований в области наноэнергетики и трибоэлектрических наногенераторов.

Научный руководитель: заведующий кафедрой физики, профессор, доктор физико-математических наук Иванов К.Г.
Scientific supervisor: Head of the Department of Physics, Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences Ivanov Konstantin Georgievich

С. В. Петухова

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

ЭКОНОМИКА МОСКВЫ: СТРУКТУРА, БЮДЖЕТНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Экономика Москвы представляет собой сложную многофункциональную систему, выступающую главным экономическим центром страны, ключевыми элементами которой являются городское планирование, промышленность, финансовый сектор, рынок труда и механизмы социальной интеграции.

Доходная часть бюджета Москвы формируется за счет налоговых поступлений (налог на прибыль, НДФЛ, имущественные налоги), муниципальных сборов, федеральных трансфертов, а также внебюджетных источников в рамках государственно-частного партнерства и долговых инструментов, таких как выпуск облигационных займов.

Основные направления расходов бюджета сконцентрированы на развитие транспортной системы (развитие метрополитена, дорожное строительство), жилищно-коммунальном хозяйстве и социальной сфере (образование, здравоохранение, социальная поддержка жителей).

Среди ключевых проблем экономики Москвы выделяются высокая нагрузка на бюджет и необходимость обеспечения его устойчивости, неоднородность развития центральных и отдаленных районов, зависимость от внешних факторов, а также демографические и миграционные вызовы, требующие эффективного управления спросом на жилье и городские услуги.

Перспективные направления политики включают оптимизацию структуры расходов, поддержку импортозамещения и высокотехнологичных производств, развитие устойчивой транспортной системы, обеспечение социальной устойчивости через доступное жилье и качественные услуги, а также градостроительную концентрацию для равномерного развития всех районов мегаполиса.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

А. А. Стригун

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

ОРГАНИЗАЦИЯ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССА В РФ И НАПРАВЛЕНИЯ ЕГО РЕФОРМИРОВАНИЯ

Бюджетный процесс в Российской Федерации представляет собой регламентированную законодательством деятельность органов государственной власти, местного самоуправления и иных участников по составлению, рассмотрению, утверждению и исполнению бюджетов всех уровней, а также контролю за их исполнением. Это циклический процесс, базирующийся на принципах единства, полноты, достоверности и прозрачности, что обеспечивает устойчивость финансовой системы государства и реализацию публичных обязательств.

Основополагающим актом, регулирующим организацию бюджетного процесса, является Бюджетный кодекс Российской Федерации. Кодекс устанавливает четкую последовательность этапов бюджетного процесса (от бюджетного послания Президента до утверждения отчета об исполнении), разграничивает бюджетные полномочия между Федеральным Собранием, Правительством РФ, Министерством финансов и Федеральным казначейством, а также определяет механизмы управления государственным долгом и государственными программами.

Современный этап организации бюджетного процесса характеризуется переходом от «управления затратами» к «управлению результатами». Ключевым направлением реформирования стало внедрение программно-целевого метода (государственные программы), который увязывает распределение бюджетных средств с достижением конкретных общественно значимых целей и показателей эффективности, что повышает ответственность главных распорядителей бюджетных средств.

Важнейшим вектором реформирования выступает цифровая трансформация бюджетного процесса и создание системы «Электронный бюджет». Внедрение единой цифровой платформы позволяет обеспечить сквозной цикл управления публичными финансами: от планирования закупок до формирования отчетности в режиме реального времени, существенно сокращая издержки, минимизируя человеческий фактор и повышая прозрачность движения бюджетных средств для контролирующих органов и граждан.

Реформирование бюджетного процесса направлено на обеспечение макроэкономической стабильности и долгосрочной сбалансированности бюджетной системы. В условиях внешнего санкционного давления и структурной трансформации экономики приоритетом становится внедрение «бюджетного правила» (на федеральном уровне), формирование «структурного дефицита», а также переход к формированию бюджета на основе «базового» (консервативного) прогноза социально-экономического развития, что позволяет создать «подушку безопасности» (ФНБ).

Существенным направлением совершенствования организации бюджетного процесса является повышение гибкости и оперативности исполнения бюджетов. В рамках реформы реализуется механизм казначейского сопровождения целевых средств, расширяются права главных администраторов по перераспределению бюджетных ассигнований в ходе исполнения, а также внедряется механизм «единого налогового счета» (ЕНС), упрощающий администрирование доходов.

Особое внимание в реформировании бюджетного процесса уделяется развитию бюджетной грамотности и инициативного бюджетирования. Вовлечение граждан в процесс обсуждения и контроля за расходованием бюджетных средств (проекты «Инициативное бюджетирование», «Школьное и молодежное инициативное бюджетирование») способствует повышению эффективности расходов на местном уровне и формирует доверие населения к бюджетной политике.

В заключении отметим, что организация бюджетного процесса в РФ находится в стадии активной адаптации к новым экономическим реалиям. Основные направления реформирования — цифровизация, программный бюджет, консервативное планирование и расширение участия граждан — направлены на достижение стратегических целей национального развития, обеспечение прозрачности государственных финансов и повышение эффективности использования каждого рубля налогоплательщиков.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

В. К. Федорченко

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

РЕГИОНАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

1. Введение: понятие и правовые основы регионального бюджета

Региональный бюджет — финансовый план региона, определяющий доходы и расходы на определенный период. Цель — финансовое обеспечение органов власти, устойчивое развитие региона, повышение качества жизни населения. Основные компоненты: доходная часть (налоги, безвозмездные поступления) и расходная часть (социальные программы, инфраструктура). Правовая основа: Бюджетный кодекс РФ, статья 14 — каждый субъект РФ имеет собственный бюджет для исполнения расходных обязательств.

2. Свердловская область: экономический потенциал и нормативное регулирование

Свердловская область — индустриальный лидер России, вносит около 3% в суммарный ВРП страны. По итогам 2023 года ВРП составил 4128,1 млрд рублей (108,6% к 2022 году), регион занимает 8-е место по объему ВРП. Промышленный комплекс составляет 39% в структуре ВРП, область входит в десятку регионов, обеспечивающих 50% промышленной продукции России. Ключевые отрасли: обрабатывающие производства (29,6%), оптовая и розничная торговля (15,6%), операции с недвижимостью (11,2%), транспортировка (7,5%). Регулирование бюджета: Законы Свердловской области №131-ОЗ (2025–2027) и №91-ОЗ (2026–2028).

3. Приоритеты бюджетной политики

Основной приоритет — достижение национальных целей развития РФ до 2030–2036 гг. (Указ Президента №309). Пять направлений бюджетной политики на 2025–2027 годы:

1. Сохранение населения, поддержка семьи, укрепление здоровья.
2. Развитие человеческого потенциала, воспитание патриотичной личности.
3. Создание комфортной и безопасной среды проживания
4. Устойчивый экономический рост и технологическое лидерство.
5. Цифровая трансформация отраслей экономики и госуправления.

4. Доходы, расходы, дефицит и государственный долг

Доходы (2026 год): 507 млрд рублей (+16 млрд к 2025 году).

– Основные источники: НДФЛ (189,3 млрд руб.), налог на прибыль (142,2 млрд руб.), акцизы (38,9 млрд руб.), налог на имущество (32,4 млрд руб.).

– Безвозмездные поступления из федерального бюджета — 38,6 млрд рублей.

– В структуре доходов: НДФЛ — 50,6%, налог на прибыль — 27,6%.

Расходы (2026 год): 539 млрд рублей. Более 70% — на социальную сферу.

– Социальные расходы: образование (158,6 млрд руб.), соцполитика (129,8 млрд руб.), здравоохранение (55,5 млрд руб.), культура и спорт.

– Инфраструктура: дорожный фонд (40 млрд руб., более 300 км дорог), АПК (5 млрд руб.), переселение из аварийного жилья (1,9 млрд руб.).

– Социальные выплаты: региональный маткапитал, поддержка студенческих семей, помощь участникам СВО.

Дефицит и долг: дефицит — 31,9 млрд рублей; госдолг планируется снизить до 99,2 млрд рублей.

5. Особенности и проблемы регионального бюджета

Особенности:

• Социальная направленность — более 70% расходов (рост с 63%).

• Инструмент регулирования местных бюджетов — межбюджетные трансферты муниципалитетам.

• Принцип обезличенности налогов — средства могут перераспределяться между территориями.

• Зависимость от федеральных трансфертов (38,6 млрд руб. в 2026 году).

Проблемы:

• Инфляция и удорожание заемных ресурсов — рост стоимости закупок и расходов на обслуживание долга.

• Зависимость от конъюнктуры мировых цен — чувствительность налога на прибыль к ценам на металлургическую продукцию.

• Неравномерность развития территорий — дисбаланс налоговой базы между промышленными и аграрными муниципалитетами.

6. Заключение

Бюджет Свердловской области опирается на мощный промышленный потенциал региона и демонстрирует устойчивость. Ключевая особенность — ярко выраженная социальная направленность и роль в межбюджетном регулировании. Основные задачи на 2026–2028 годы (по оценке губернатора Д. Паслера): контроль дефицита, модернизация инфраструктуры, выполнение социальных обязательств с учетом интересов жителей. Бюджет обеспечивает выполнение социальных обязательств и создает условия для дальнейшего экономического роста и технологического развития региона.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

Э. Гюль

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

БЕЗРАБОТИЦА И ПОЛИТИКА ЗАНЯТОСТИ В ТУРЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ГОСУДАРСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

В последние годы рынок труда Турции стал другим. Сейчас тут меньше людей без работы. В 2024 году число безработных стало меньше 8,6 %. Власти хотят сделать этот процент еще ниже: до 8,5 % к концу 2026 года. Это говорит о том, как люди ищут работу и что нужно для того, чтобы найти её. Также это говорит о том, какое место имеет учеба для работы и как устроена вся экономика. Важно понять, почему и как всё меняется, как люди стали больше находить работу, и что будет потом.

Безработица в Турции теперь падает. Это значит, что всё идёт к лучшему. Но есть проблемы. Многие молодые люди не могут быстро найти свою первую работу. Работодатели ждут опыт, а у молодых его нет. Ещё один момент учёба и работа не сходятся. Выпускники не всегда готовы к современному рынку труда. Кроме того, есть много людей, которые работают неофициально. Они не защищены и не уверены в своих доходах. Так видно, что есть успехи, но есть и задачи.

Правительство Турции создало новый план на 2025 по 2028 годы. Его цель дать людям работу и сделать рынок гибким.

Основные направления

Цифровые технологии

«Зелёная работа»

Поддержка женщин и молодёжи

План должен помочь более чем трём миллионам молодых людей.

Программа “GÜÇ” помогает молодым людям найти работу. Молодым дают стажировки обучают нужным навыкам помогают искать работу. Работодателям дают поддержку. Это помогает быстрее найти первую работу и сделать её более стабильной.

Турция делает шаги для увеличения занятости женщин. В 2007 году работали 21 из 100 женщин, а в 2024 году почти 37 из 100 женщин. Программа “İş Pozitif” помогла почти двум миллионам женщин найти работу. Женщинам дают гибкий график и возможность работать из дома. Это важно не только для экономики, но и для общества.

Государство борется с неофициальной работой. Основные методы:

Проверяет компании

Создаёт цифровые системы контроля

Делает гибкую работу законной

Поддерживает работодателей

Главная цель сделать труд официальным и защищённым.

Цифровые технологии и экология становятся важной частью экономики. Развиваются IT, автоматизация и новые профессии. Поддерживаются стартапы и малый бизнес. Также создаются программы для фермеров и сезонных работников. Главная цель дать шанс всем людям участвовать в экономике.

Политика занятости в Турции меняется. Главная цель не только снизить безработицу, но и улучшить качество работы. Проблемы остаются трудности у молодёжи, несоответствие образования и рынка неформальная занятость. Но страна движется к более современной и справедливой системе занятости.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук, Смирнова М.В.

В. В. Ващенко

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

НЮАНСЫ ОБЛОЖЕНИЯ НАЛОГОМ НА ДОБАВЛЕННУЮ СТОИМОСТЬ ПЛАТЕЛЬЩИКОВ ЕСХН

Традиционно единый сельскохозяйственный налог считается одним из самых удобных режимов для аграриев. Однако с 2019 года плательщики ЕСХН признаются плательщиками НДС. У них появляется выбор: платить налог или использовать освобождение.

Почему эта тема особенно остра для аграриев? Главный нюанс заключается в том, что освобождение от НДС при ЕСХН дается только один раз за всё время существования организации или предпринимателя. Права на повторное применение нет. Поэтому решение требует гораздо более взвешенного подхода, чем, например, на упрощенной системе или общем режиме.

Для наглядности: на ОСНО право на освобождение можно получить при выручке до 2 млн рублей за 3 месяца, и его можно брать многократно. На УСН – при доходах до 20 млн рублей (в 2025 году) или для вновь созданных организаций, и льготу тоже можно возобновлять.

А для плательщиков ЕСХН критерий – доход не более 60 млн рублей за предшествующий год, и самое главное: вернуться к освобождению после отказа или потери права невозможно.

Разберем, что получает хозяйство, выбравшее освобождение.

Из плюсов можно выделить следующие:

Во-первых, продавец не предъявляет «входной» НДС покупателю, поэтому цена продукции может быть значительно ниже. Это повышает конкурентоспособность при работе с физическими лицами и теми, кто тоже освобожден от налога.

Во-вторых, снижается административная нагрузка: нет необходимости подавать ежеквартальную декларацию по НДС и вести книгу покупок.

Но есть серьезные риски и минусы:

Первый минус – «входной» НДС включается в цену товара, следовательно, стоимость покупок для неплательщика оказывается выше, чем для плательщика НДС, который мог бы принять этот налог к вычету.

Второй риск – покупатели-плательщики НДС могут отказаться от сотрудничества, так как для них пропадает возможность вычета НДС. Это сужает круг потенциальных контрагентов.

Главный риск – превышение лимита дохода в 60 млн рублей. Например, из-за крупной сделки по продаже земельного участка сельхозназначения. В этом случае право на освобождение теряется навсегда, и со следующего месяца появляются все обязанности плательщика НДС. Это влечет непредвиденные расходы на организацию сложного учета в сжатые сроки.

Кроме того, нет возможности добровольно отказаться от освобождения – механизма, позволяющего просто «вернуться» к уплате НДС по своему желанию, не предусмотрено. В результате некоторые хозяйства вынуждены идти на рискованные схемы, чтобы искусственно утратить право на освобождение, что само по себе является серьезным налоговым риском.

Теперь рассмотрим ситуацию, когда хозяйство остается плательщиком НДС. Какие здесь открываются возможности?

Первое и главное – доступ к крупным покупателям на общей системе налогообложения. Им выгодно работать с такими же плательщиками НДС.

Второе – льготная ставка 10%. Большинство сельхозтоваров – продовольствие, семена, племенной скот – облагаются именно по этой ставке. А при экспорте можно применять ставку 0%, что создает отличные условия для возмещения налога из бюджета.

И отдельное важное преимущество для тех, кто закупает сырье у физических лиц. Например, по перечню из Постановления Правительства № 383. В этом случае налоговая база рассчитывается не со всей цены, а как разница между ценой продажи и ценой покупки.Такой порядок устраняет риск оплаты НДС за продавца-неплательщика.

На основе проведенного анализа можно сформулировать конкретные рекомендации: кому выгодно брать освобождение, а кому – платить НДС.

Освобождение от НДС рекомендуется выбирать, если:

Это микропредприятие с доходом стабильно меньше 60 млн рублей.

Производитель работает исключительно с неплательщиками НДС.

Производитель не планирует продажу подакцизных товаров (например, винограда для виноделия) и крупные сделки.

Оставаться плательщиком НДС выгодно в противоположных случаях:

Если производитель работает с крупными контрагентами-плательщиками НДС.

Если планируются крупные инвестиции в основные средства – покупка новой уборочной техники, строительство.

Если производитель экспортирует свою продукцию.

И если плательщик ЕСХН закупает сырье у физических лиц и может применять расчет НДС с межценовой разницы.

В заключение подчеркну: универсального решения не существует. В вопросе уплаты или освобождения от НДС нет одного ответа, который подошел бы любому хозяйству. Выбор зависит от анализа контрагентов, планов на инвестиции и будущей деятельности.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учёта и аудита, Александрова М.Г.
Scientific supervisor: Associate Professor of Accounting and Audit Department, Aleksandrova M.G.

Т. А. Жаров

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

О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ МАЛОГО БИЗНЕСА

Поддержка малого бизнеса проводится в России в рамках государственного регулирования экономики, к которому относятся меры, помогающие обеспечить стабильность, повысить эффективность экономики и защитить интересы людей. Для этого органы государственной власти используют налоги, бюджетные расходы, регулирование цен, денежную политику, госпрограммы и социальную помощь.

Рассмотрим меры поддержки малого бизнеса. С одной стороны, согласно ст.50 ГК РФ, коммерческие организации создаются с целью извлечения прибыли. Тогда зачем государству их поддерживать? Но с другой стороны – они являются основными налогоплательщиками (НДС, налога на прибыль организаций, взносов в единый социальный фонд и других платежей), которые к тому же дают возможность получать доход и физическим лицам, уплачивающим с него свои налоги (НДФЛ). Поэтому государству важно, чтобы бизнес существовал и развивался.

Бизнес не рождается крупным, он вырастает из малого. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" регулирует в том числе вопросы поддержки малого и среднего бизнеса (МСП) и формулирует основные цели государства в этой области, к которым относятся:

- Формирование благоприятной среды для развития малого бизнеса, включая равный доступ к ресурсам.
- Стимулирование инновационной и инвестиционной активности.
- Повышение доли МСП в экономике, экспорте и занятости.
- Обеспечение финансовой доступности (кредиты, субсидии).
- Развитие инфраструктуры и кадрового потенциала.
- Защиту прав предпринимателей и упрощение регуляторных процедур.

Реализацией государственной поддержки МСП на федеральном уровне занимаются: Министерство экономического развития РФ, Корпорация «МСП», Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (Минцифры), Министерство сельского хозяйства, Банк России, а также региональные власти.

Так, например, Министерство экономического развития Российской Федерации отвечает за разработку стратегий и методик оценки эффективности мер поддержки, а также за координацию мероприятий по всему циклу жизненного цикла программ.

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций (Минцифры) занимается созданием и развитием цифровой платформы МСП.РФ, через которую предприниматели получают доступ к полному каталогу программ, оформляют заявки онлайн и отслеживают статус поддержки.

Министерство сельского хозяйства координирует целевые программы для аграрных малых предприятий: гранты «Агростартап», субсидии на логистику и льготные займы на приобретение техники и семян.

Банк России реализует регуляторные меры: снижает обязательные нормативы для банков при кредитовании МСП, стимулирует факторинг и лизинг через специальные программы и формирует рыночные условия для доступного финансирования.

Региональные власти адаптируют федеральные инициативы под местные особенности: открывают бизнес-инкубаторы и коворкинги, предоставляют дополнительные гранты и поручительства, субсидируют затраты на маркетинг и обучение, а также организуют консультации через Центры «Мой бизнес». Указанные цели реализуются через федеральные и региональные программы.

В нашей стране государственная поддержка малого и среднего бизнеса — это часть национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», рассчитанного до 2030 года.

В рамках программы предусмотрены:

финансовая поддержка на приоритетные отрасли экономики.

стимулирование перехода из микро в малые предприятия, из малых в средние.

сохранение и развитие созданной инфраструктуры развития МСП: производственной (промышленные парки, технопарки, бизнес-парки), сервисной (центры «Мой бизнес», центры поддержки экспорта) и онлайн (Цифровая платформа МСП.РФ).

Виды поддержки малого бизнеса многообразны и охватывают финансовые, инфраструктурные, образовательные и регуляторные аспекты. К ключевым формам, предусмотренным 209-ФЗ и подзаконными актами относятся:

- финансовая поддержка: субсидии (до 500 тыс. руб. на стартапы), гранты от Фонда содействия инновациям, льготные кредиты под 6–8%, гарантии Корпорации МСП;

инфраструктурная: создание бизнес-инкубаторов (свыше 300 по стране), технопарков, коворкингов с льготной арендой и цифровым оборудованием;

образовательная и консультационная: бесплатные программы через центры "Мой бизнес" по цифровизации, маркетингу, экспорту; менторство и акселераторы;

регуляторная и маркетинговая: упрощенная регистрация, квоты в госзакупках, доступ к цифровым платформам для продаж и аналитики.

В 2024–2025 годах акцент был сделан на цифровизации: более 1 млн малых бизнесов подключены к порталам Минцифры.

Поддержкой бизнеса занимаются и на региональном уровне. Сравнив меры поддержки МСП в двух соседних регионах - Санкт-Петербурге и Ленинградской области, были выявлены региональные особенности этой поддержки. Санкт-Петербург ориентирован на инновации и урбанистику, Ленобласть на производство и экспорт. Оба региона показывают положительную динамику, но Петербург лидирует в цифровой интеграции.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учёта и аудита,
Александрова М.Г.
Scientific supervisor: Associate Professor of Accounting and Audit Department, Aleksandrova M.G.

И. А. Кузнецов

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

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИЙ AGILE И LEAN В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ СУДОРЕМОНТА РЕЧНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО ФЛОТА

Заказная разработка IT-продуктов характеризуется сложностью процессов, сжатыми сроками, множеством взаимосвязанных процессов и ограниченностью ресурсов. Схожие характеристики характерны для судоремонта. Цель данного исследования – рассмотреть, как опыт работы в заказной разработке может помочь оптимизировать процессы в ремонте водного туристического транспорта.

Судоремонт речного туристического флота традиционно управляется по «водопадной» (Waterfall) модели: долгосрочное планирование – строгая смета – последовательное исполнение. Однако современные реалии (импортозамещение комплектующих, сжатые сроки межнавигационного окна, индивидуализация требований судовладельца) делают эту модель уязвимой.

Сходство с заказной разработкой IT-продуктов проявляется в следующем:

1. Уникальность каждого «продукта»: как в IT нет двух одинаковых проектов внедрения, так и в судоремонте каждое судно имеет индивидуальный «анамнез» (износ, предыдущие вмешательства, особенности двигателя).

2. Судовладелец как «заказчик» (Product Owner): он формулирует не просто техническое задание, а потребительскую ценность (скорость, надежность, премиальный интерьер). Его вовлеченность критически важна на всех этапах.

3. Высокая неопределенность: вскрытие узлов часто выявляет «технический долг» (скрытую коррозию, недокументированные изменения), аналогичный багам в legacy-коде.

Тем не менее, внедрение концепции разработки продукта Agile полностью использовать в судоремонте очень сложно по следующим причинам.

Ключевая дилемма: Agile предполагает итеративность и частую смену приоритетов, в то время как судоремонт жестко привязан к физическому потоку работ (докование, разборка, сборка) и регламентам безопасности (РД 31.20.01-97). Однако элементы Agile могут быть адаптированы к судоремонту.

Например, элемент scrum-команда может быть адаптирована путем формирования автономной бригады под конкретное судно с закрепленным «капитаном проекта» (Scrum Master), который снимает логистические блокировки. Спринты могут быть полезны при разбивке ремонтного цикла на короткие фазы (например: «завершить демонтаж двигателя за 5 дней»). В конце каждого спринта — демонстрация результата судовладельцу.

Daily Stand-up может быть полезен в виде ежедневной планерки у борта (15 минут) с участием мастера, снабженца и представителя компании для оперативной синхронизации. Бэклог проекта из Agile помогает в случае, если срывается поставка импортной детали – команда мгновенно переключается на работы из бэклога, не простаивая. После завершения ремонта — «разбор полетов»: что пошло не так, как избежать простоев в следующий межнавигационный период – это адаптация элемента Ретроспектива.

Ограничение: физический процесс (заливка подшипников, балансировка валов) не может быть «итеративным». Agile применяется к управленческому контуру — логистике, приоритизации задач, коммуникации, но не к технологии ремонта.

Иной философией в заказной разработке и производстве является Бережливое производство (LEAN). Рассмотрим возможность его применения в судоремонте.

Lean в судоремонте оказывается более органичным, чем Agile, поскольку исторически ремонтные верфи работают в условиях дефицита доковых мест и ограниченных оборотных средств. Принципы Lean, адаптированные под отрасль:

1. Ценность для клиента (Value). Судовладельцу не нужен «ремонт вообще». Ему нужна бесперебойная работа судна в навигацию. Любые работы, не влияющие на надежность или коммерческую привлекательность (например, косметический ремонт помещений для экипажа в ущерб замене топливной аппаратуры) – это потери (Muda).

2. Карта потока создания ценности (VSM). В судоремонте типичные потери – это простои в ожидании:

- ожидание решения судовладельца (утверждение дефектовки);
- ожидание детали (главный источник задержек);
- ожидание освобождения дока.

Построение карты потока позволяет выявить «узкие горлышки» и организовать параллельное выполнение работ.

3. Вытягивающее производство (Pull). Это снижает незавершенное производство и хаотичную занятость бригад.

4. Кайдзен (непрерывное улучшение). Создание базы знаний: по каждому типу двигателя (ЯМЗ, MAN, Caterpillar) и типу судна формируется «чек-лист типовых дефектов» и регламент закупок ЗИП. Это сокращает время диагностики от 3-х дней до нескольких часов.

Таким образом, обе концепции сочетают в себе элементы, которые могут помочь судоходным компаниям оптимизировать ежегодные процессы обслуживания своего флота.

Для речной туристической судоходной компании оптимальной представляется гибридная модель, сочетающая:

- стратегический уровень (Lean), предполагающий оптимизацию потоков, управление складскими запасами (just-in-time для критических деталей), стандартизацию дефектовочных актов;
- тактический уровень (Agile), включающий гибкое перепланирование ресурсов при сбоях поставок, вовлечение судовладельца в еженедельные обзоры, кросс-функциональные бригады.

Ключевая метрика эффективности в этой модели — не «соблюдение исходной сметы» (которая все равно меняется), а TLCE (Total Lead Time to Customer Experience) — время от постановки судна в док до момента его выхода на линию с подтвержденным качеством, устраивающим конечных пассажиров.

В качестве выводов можно заключить следующее:

1. Прямое копирование IT-методологий (Scrum, Kanban) в судоремонт невозможно из-за физической природы работ и жестких требований техники безопасности. Однако их управленческие принципы (итеративность, приоритизация через бэклог, автономность команд) применимы и доказали свою эффективность в сокращении простоев.

2. Бережливое производство (Lean) является более фундаментальной основой для судоремонта, поскольку напрямую адресует проблему потерь (времени ожидания, перемещений, избыточной обработки), которые составляют до 30-40% бюджета ремонта.

3. Внедрение гибридной модели «Lean-Agile» требует изменения корпоративной культуры: переход от директивного управления («дай указание») к сервисной модели («сними блокировки с команды»), а также внедрение цифровых инструментов (Kanban-доски для отслеживания статуса заказа деталей).

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учёта и аудита,
Александрова М.Г.
Scientific supervisor: Associate Professor of Accounting and Audit Department, Aleksandrova M.G.

А. Р. Позднякова

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЕ

Период руководства Михаила Мишустина Федеральной налоговой службой (ФНС) с 2010 по 2020 год стал эпохой масштабной цифровой трансформации ведомства. Его имя неразрывно связано с внедрением передовых информационных технологий, которые кардинально изменили принципы работы налоговой системы России.

К ключевым достижениям можно отнести:

1. Внедрение автоматизированной системы контроля НДС (АСК НДС-2). Эта система позволила значительно повысить собираемость налога на добавленную стоимость за счет автоматического сопоставления данных из счетов-фактур.

2. Развитие электронных сервисов для налогоплательщиков. Запуск личных кабинетов для физических и юридических лиц упростил взаимодействие с налоговыми органами, сократил бумажный документооборот и повысил прозрачность налоговых процедур.

3. Создание системы онлайн-касс. Повсеместное внедрение онлайн-касс обеспечило оперативный контроль за выручкой предприятий и позволило снизить уровень теневой экономики.

4. Внедрение технологий Big Data и искусственного интеллекта. ФНС начала активно использовать аналитические инструменты для выявления налоговых правонарушений и повышения эффективности налогового администрирования.

5. Внедрение автоматизированной информационной системы «Налог-3» (АИС «Налог-3»). Эта комплексная автоматизированная система является централизованной информационной платформой Федеральной налоговой службы, обеспечивающей автоматизацию всех операционных процессов, соответствующих функциям, установленным в Положении о ФНС России (утвержденном постановлением Правительства РФ № 506 от 30.09.2004 с учетом изменений). Система обеспечивает прием и обработку налоговой информации, управление данными, аналитическую отчетность, формирование информационных баз налоговых органов и статистических материалов.

Кроме того, АИС "Налог-3" предоставляет информацию для поддержки принятия управленческих решений в рамках компетенции ФНС России и обеспечивает предоставление данных заинтересованным внешним сторонам. Порядок функционирования и структура АИС "Налог-3" регламентируются приказом ФНС России № ММВ-7-12/134@ от 14.03.2016 (с учетом действующих изменений). Эта система является ключевым элементом в цифровизации налоговой службы. Положение об АИС «Налог-3» утверждено приказом ФНС России от 14.03.2016 № ММВ-7-12/134@.

К задачам этой автоматизированной системы относятся:

• обеспечение открытости налоговых органов для налогоплательщика, путем упрощения процедур его взаимодействия с ФНС России и перевода их в электронный вид;

• снижение текущих издержек налогового администрирования, в первую очередь за счет создания и внедрения электронной системы массовой обработки сведений, поступающих в налоговые органы;

• обеспечение контроля над налоговой деятельностью налогоплательщика путем создания единого и достоверного ресурса, содержащего всю информацию по конкретному налогоплательщику, в том числе сведения, позволяющие своевременно выявлять признаки ухода от уплаты налогов;

• повышение качества принятия решений, анализа и прогнозирования за счет создания аналитических инструментов, позволяющих проводить анализ и прогнозирование налоговых поступлений с учетом макроэкономических показателей и внешних факторов;

• снижение трудозатрат налоговых органов на сбор, ввод, обработку и контроль форм налоговой отчетности;

• переход от количественного к качественному анализу налогов, налоговой базы, в том числе в рамках совершенствования контрольной работы.

В результате реализации перечисленных инициатив ФНС России стала одним из самых технологически продвинутых государственных органов нашей страны. Повысилась собираемость налогов, снизились издержки на администрирование, улучшилось качество обслуживания налогоплательщиков, а также уменьшилась коррупционная составляющая. Цифровая трансформация ФНС стала образцом для других государственных ведомств и способствовала повышению прозрачности и эффективности российской экономики.

Особое внимание уделялось обеспечению безопасности данных и защите информации налогоплательщиков. В ФНС были внедрены современные системы защиты несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Это позволило сохранить доверие граждан и бизнеса к налоговым органам и обеспечить стабильность работы налоговой системы в целом.

Цифровая трансформация ФНС России оказала значительное влияние на развитие отечественной экономики. Снижение налоговых разрывов, повышение прозрачности налоговых процедур и улучшение качества обслуживания налогоплательщиков создали более благоприятные условия для ведения бизнеса и привлечения инвестиций. Это, в свою очередь, способствовало росту экономики и повышению уровня жизни населения.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учёта и аудита, Александрова М.Г.
Scientific supervisor: Associate Professor of Accounting and Audit Department, Aleksandrova M.G.

С. А. Чернова

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

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РЕГИСТРАЦИИ КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ (2018–2026 ГГ.)

Динамика регистрации и прекращения деятельности юридических лиц является важным индикатором состояния предпринимательской среды региона. Изменения в количестве действующих организаций отражают влияние макроэкономических кризисов, пандемии COVID-19, санкционного давления и трансформации государственной регуляторной политики.

Цель исследования – провести сравнительный анализ изменения численности коммерческих организаций и обществ с ограниченной ответственностью в Иркутской области и Санкт-Петербурге на три контрольные даты:

01.02.2018 – доковидный период;

01.02.2021 – период после пандемийного шока, до 2022 года;

01.02.2026 – современное состояние.

В работе использованы официальные данные Федеральной налоговой службы Российской Федерации по регистрации юридических лиц в Едином государственном реестре юридических лиц (ЕГРЮЛ). В исследовании применялись методы сравнительного анализа, структурного анализа, расчёта темпов изменения и сопоставления коэффициента закрытия организаций к числу действующих предприятий.

Санкт-Петербург является городом федерального значения с населением около 5,6 млн человек. Из них около 2,4 млн человек официально заняты, что составляет приблизительно 43 % населения, а численность пенсионеров превышает 1,45 млн человек.

Иркутская область имеет население около 2,3 млн человек, из которых более 1,8 млн проживают в городах. Официально занятое население составляет около 1,4 млн человек, что близко к 60 % населения региона, а пенсионеры составляют около 30 % населения.

Таким образом, население Иркутской области примерно в 2,4 раза меньше населения Санкт-Петербурга. При этом в регионе наблюдается миграционный отток населения, тогда как в Санкт-Петербурге фиксируется миграционный приток. Эти различия позволяют предположить более высокую деловую активность в Санкт-Петербурге.

Санкт-Петербург является крупным финансово-промышленным центром с развитой сервисной экономикой и высокой зависимостью от внешнеэкономической активности. Экономика Иркутской области имеет ресурсно-промышленный характер и в большей степени ориентирована на внутренний рынок.

Анализ статистических данных показывает, что в Иркутской области количество действующих юридических лиц сократилось с 45 002 в 2018 году до 33 704 в 2026 году, что составляет снижение примерно на 25 %. Одновременно наблюдается рост числа ликвидированных организаций – с 63 432 до 98 907.

Аналогичная тенденция наблюдается и в Санкт-Петербурге. Количество действующих организаций сократилось с 315 325 в 2018 году до 183 899 в 2026 году, что соответствует снижению примерно на 42 %. Количество ликвидированных организаций также значительно увеличилось.

Отдельно была рассмотрена динамика обществ с ограниченной ответственностью (ООО), являющихся одной из наиболее распространённых форм юридических лиц в России. В Иркутской области количество действующих ООО сократилось с 44 615 до 32 935, тогда как число ликвидированных ООО выросло с 54 337 до 81 637.

В Санкт-Петербурге снижение оказалось ещё более значительным: количество действующих ООО сократилось с 308 007 до 179 342, при одновременном росте числа ликвидированных организаций.

Для оценки ситуации был рассчитан коэффициент структурного давления (КСД), который определяется как отношение количества организаций, прекративших деятельность, к числу действующих организаций:

КСД = количество ликвидированных организаций / количество действующих организаций.

Для Иркутской области данный показатель составляет:

КСД = 98 907 / 33 704 ≈ 2,93.

Это означает, что количество ликвидированных организаций почти в три раза превышает количество действующих предприятий.

Для Санкт-Петербурга показатель составляет:

КСД = 821 835 / 183 899 ≈ 4,46.

Таким образом, число ликвидированных организаций превышает число действующих более чем в четыре раза.

Наиболее значительное ухудшение показателей наблюдалось в период с 2018 по 2021 годы, что во многом связано с последствиями пандемии COVID-19. Начиная с 2022 года темпы снижения количества организаций несколько замедлились.

При этом необходимо учитывать, что официальная статистика не всегда полностью отражает фактическую ситуацию. Одной из особенностей является практика переноса юридических адресов компаний в другие субъекты Российской Федерации, прежде всего в Москву. Многие компании, фактически осуществляющие деятельность на территории Иркутской области, регистрируют юридические лица или перерегистрируют их в Москве.

Это приводит к перераспределению налоговых поступлений между регионами, поскольку налоги уплачиваются по месту регистрации юридического лица. В результате часть налоговых доходов, формируемых экономической деятельностью на территории Иркутской области, поступает в бюджет Москвы.

Таким образом, при анализе предпринимательской активности регионов необходимо учитывать не только статистику зарегистрированных организаций, но и фактическое место ведения экономической деятельности компаний.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учёта и аудита, Александрова М.Г.
Scientific supervisor: Associate Professor of Accounting and Audit Department, Aleksandrova M.G.

А. И. Васюхина

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

КОЛЛАБОРАЦИИ КАК СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ В КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЯХ

Современные креативные индустрии характеризуются конвергенцией искусства, моды, дизайна и технологий. Коллаборации становятся стратегическим инструментом продвижения, позволяя арт-галереям расширять аудиторию, повышать медийность и укреплять бренд.

В современном понимании коллаборация в креативных индустриях предполагает три обязательных условия: единая история и совместные права на продукт; общие KPI и распределение ролей; реальное соавторство. Мотивация партнёрств включает перекрёстное привлечение аудиторий, выход на новые рынки, усиление культурного капитала, разделение затрат и ускорение инноваций. Эффективность количественно выражается в росте медийного покрытия на 80–150%, вовлечённости в соцсетях на 100–200% и возможности премиальной наценки на лимитированные продукты в 20–80%.

Для анализа продвижения арт-галерей выделим две наиболее значимые модели. Первая — стратегический альянс «культурная институция + коммерческая корпорация», формирующий социально значимый нарратив (пример: проект «2020–2070» фонда РОСНАНО). Вторая — «бренд + художник/дизайнер», переносящая творческий язык на продукт (российские кейсы: коллаборации 2MOOD с художниками, капсула Ekonika с иллюстрациями Лилии Ахмадуллиной).

Показательной площадкой стала ярмарка Cosmoscow 2025. Проекты «Гостиная Sber» (арт-объект Ивана Карпова с использованием нейросети GigaChat), инсталляция «Самоката» (интерактивная игра Дмитрия Кавки), коллаборация The Act с Марией Катьяновой и проект Ekonika «Зазеркалье обувного ремесла» демонстрируют переход от спонсорства к полноценному художественному партнёрству.

В 2024 году Lamoda запустила серию «Пересечения» с галереей «Объединение», выведя плакаты с работами художников в масс-маркет. Развиваются межгалерейные объединения (Commute Art Hub, галерея СССХ, специализирующаяся на сибирских художниках) и социальные коллаборации (проект TEO by Cosmoscow с благотворительной организацией «Новые городские художники»).

Ключевые эффекты включают расширение аудитории, рост медийного присутствия, усиление бренда, диверсификацию источников дохода и формирование устойчивого сообщества. Основными вызовами выступают риск размывания институциональной идентичности галереи и потребность в высоком уровне проектной и кураторской экспертизы.

Таким образом, коллаборации выступают стратегическим ресурсом развития арт-галерей, интегрируя искусство в более широкий культурный и экономический контекст.

Научный руководитель: доцент кафедры рекламы и связей с общественностью, кандидат культурологии Баричко Я.Б.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Advertising and Public Relations, Candidate of Cultural Studies Barichko Ya.B.

A. I. Vasyukhina

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

COLLABORATIONS AS A PROMOTION TOOL IN THE CREATIVE INDUSTRIES

The contemporary creative industries are marked by the convergence of art, fashion, design, and technology. Collaborations have become a strategic promotion tool, enabling art galleries to expand their audience, increase media visibility, and strengthen their brand. The paper identifies two key partnership models relevant to art galleries: the strategic alliance "cultural institution + commercial corporation" and the "brand + artist/designer" collaboration. Based on real cases from 2024–2025 (Cosmoscow 2025 projects, Lamoda × Obedinenie gallery, inter-gallery associations such as Commute Art Hub and SSSKh, and the social initiative TEO by Cosmoscow with New Urban Artists), the paper analyses the mechanisms of audience expansion, media presence, brand strengthening, income diversification, and community building. The main challenges are the risk of diluting institutional identity and the need for high-level project and curatorial expertise. Collaborations thus act as a strategic resource for the development of art galleries, integrating art into a broader cultural and economic context.

Keywords: collaborations, creative industries, art galleries, promotion, partnership projects, art marketing.

Современные креативные индустрии характеризуются конвергенцией искусства, моды, дизайна и технологий. Коллаборации становятся стратегическим инструментом продвижения, позволяя арт-галереям расширять аудиторию, повышать медийность и укреплять бренд. В статье выделены две ключевые модели партнёрств, значимые для арт-галерей: стратегический альянс «культурная институция + коммерческая корпорация» и коллаборация «бренд + художник/дизайнер». На основе реальных кейсов 2024–2025 годов (проекты Cosmoscow 2025, коллаборация Lamoda с галереей «Объединение», межгалерейные объединения Commute Art Hub и СССХ, социальный проект TEO by Cosmoscow с «Новыми городскими художниками») проанализированы механизмы расширения аудитории, роста медийного присутствия, усиления бренда, диверсификации доходов и формирования сообщества. Основными вызовами выступают риск размывания институциональной идентичности галереи и потребность в высоком уровне проектной и кураторской экспертизы. Коллаборации выступают стратегическим ресурсом развития арт-галерей, интегрируя искусство в более широкий культурный и экономический контекст.

Ключевые слова: коллаборации, креативные индустрии, арт-галереи, продвижение, партнёрские проекты, арт-маркетинг

Contemporary creative industries are marked by the convergence of art, fashion, design, and technology. Collaborations have become a strategic promotion tool, enabling art galleries to expand their audience, increase media visibility, and strengthen their brand. In the modern understanding, a collaboration in creative industries implies three essential conditions: a shared narrative and joint rights to the product; common KPIs and a clear division of roles; and genuine co-authorship involving mutual creative contribution. The motivation for such partnerships includes cross-attraction of audiences, entry into new markets, enhancement of cultural capital, cost-sharing, and acceleration of innovation. The effectiveness of successful collaborations is quantitatively expressed in an increase

of media coverage by 80–150%, social media engagement by 100–200%, and the possibility of a premium markup of 20–80% on limited-edition products.

For the analysis of art gallery promotion, two most significant partnership models can be distinguished. The first is the strategic alliance "cultural institution + commercial corporation", which creates a socially meaningful narrative (e.g., the ROSNANO Foundation project "2020–2070"). The second is the "brand + artist/designer" model, which transfers the artist's creative language to a product (Russian examples: 2MOOD's collaborations with contemporary artists, Ekonika's capsule collection with illustrations by Lilija Akhmadullina).

The Cosmoscow 2025 fair served as a key showcase for these models. Its projects — "Sber Living Room" (an art object by Ivan Karpov created with the GigaChat neural network), "Samokat" installation (an interactive game by Dmitry Kavka), The Act collaboration with Maria Katyanova, and Ekonika's "Looking-Glass of Footwear Craft" — illustrate the shift from sponsorship to full-fledged artistic partnership.

In 2024, Lamoda launched the "Intersections" series together with the Obedinenie gallery, bringing posters with works by artists Ritul, Alexandra Azovtseva, and Dima Zhukov into the mass-market retail space. Inter-gallery associations are also developing (Commute Art Hub, the SSSKh gallery specialising in Siberian artists), as are social collaborations (TEO by Cosmoscow project with the charitable organisation New Urban Artists).

Key effects include audience expansion, increased media presence, brand strengthening, diversification of income sources, and the formation of a sustainable community. The main challenges are the risk of diluting the gallery's institutional identity and the need for a high level of project and curatorial expertise.

Thus, collaborations act as a strategic resource for the development of art galleries, integrating art into a broader cultural and economic context.

Л. Г. Горнова

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

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РОСТА БИЗНЕСА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ РАБОТЫ С ПЕРСОНАЛОМ

Искусственный интеллект (ИИ) перестал быть футуристической концепцией и превратился в реальный инструмент конкуренции. Сегодня компании, игнорирующие потенциал ИИ, рискуют уступить рынок более технологичным игрокам. Однако внедрение ИИ без чёткой стратегии часто приводит к разочарованию, неоправданным расходам и даже репутационным потерям. Ключевая задача современного бизнеса — не просто внедрить ИИ, а интегрировать его в стратегические процессы, в том числе в процессы управления человеческими ресурсами так, чтобы технологии приносили измеримую пользу, а не создавали хаос.

Многие руководители воспринимают ИИ исключительно как инструмент для сокращения издержек через автоматизацию рутинных задач. Это лишь верхушка айсберга. Стратегическое применение ИИ подразумевает его интеграцию в ядро бизнес-модели для создания новых ценностей. И в первую очередь, это предполагает именно трансформацию процессов, предполагающую повышение эффективности и результативности, а не только эффективности в случае автоматизации. Например, чат-бот может оптимизировать службу поддержки, а предиктивная аналитика на базе ИИ может трансформировать логистику, предсказывая спрос с точностью до дня и склада.

ИИ позволяет анализировать огромные массивы данных о поведении клиентов, выявляя скрытые потребности. На основе этих инсайтов компании могут создавать персонализированные продукты и сервисы, открывая для себя новые ниши. Яркий пример — рекомендательные системы в e-commerce или стриминговых сервисах, которые напрямую влияют на средний чек и лояльность.

Вопреки мифам о замене людей роботами, стратегический ИИ работает на усиление команды. Он берёт на себя рутину (анализ отчетов, сбор данных), освобождая время сотрудников для решения творческих, стратегических и клиентских задач. Это повышает удовлетворённость работой и снижает текучесть кадров.

Необходимо отметить, что внедрение ИИ сопряжено с рядом рисков, которые при системном подходе можно и нужно контролировать. В первую очередь, так как алгоритмы ИИ обучаются на данных, которые могут быть неполные, предвзятые или ошибочные, то и решения системы будут неверными. Кроме того, системы ИИ становятся привлекательной целью для хакеров. Атаки могут быть направлены как на кражу самих моделей и данных, так и на манипуляцию результатами (например, обман системы распознавания лиц или автопилота). Несоблюдение норм по обработке персональных данных может привести к огромным штрафам, и бизнесу необходимо следить за правовым полем (например, в рамках GDPR в Европе или ФЗ-152 в России). Игнорирование всех этих аспектов может привести к финансовым потерям и юридическим проблемам.

Трансформация бизнеса на основе технологий ИИ предполагает прохождение нескольких этапов и постоянный контроль и анализ рисков. В первую очередь необходимо провести аудит процессов, определить «узкие» места бизнеса (процессы с высокой долей ручного труда, большим объёмом данных или низкой предсказуемостью результата) и сформировать цели и измеримую бизнес-задачу для ИИ (например, «снизить отток клиентов на 15% за полгода»). Далее важно осуществить оценку наличия и качества данных для решения поставленных задач и определить план сбора этих данных при их отсутствии. Разработка решения может осуществляться как силами собственных дата-сайентистов, так и с использованием готовыми облачных платформ (PaaS/SaaS). Пилотный запуск в ограниченном масштабах позволяет собрать обратную связь о возможностях, проблемах и необходимых доработках. По итогам внедрения важно провести анализ результатов, оценить, что было достигнуто, какие KPI достигнуты и возможно ли дальнейшее масштабирование системы.

Необходимо помнить, что искусственный интеллект — это мощный инструмент, который может позволить принимать решения на основе данных, а не интуиции, видеть скрытые закономерности и опережать конкурентов. Ключ к успеху лежит в стратегическом подходе: начинать с чётких бизнес-целей, управлять рисками на каждом этапе и измерять реальную пользу. Компании, которые научатся грамотно использовать ИИ как помощника, получат неоспоримое преимущество в борьбе за рынок будущего.

Научный руководитель: доцент, к.э.н. Лизовская В.В.

А. П. Хямяляйнен

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

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Введение нового сотрудника в команду часто сопровождается определёнными рисками, связанные с потерей денег, негативным влиянием на репутацию компании, правовыми нарушениями и психологическим воздействием на команду. Опираясь на статистику сервиса по подбору персонала и поиску работы «Работа.ру» около 20% всех опрошенных россиян уходили с работы до завершения испытательного срока, и ещё 14% – сразу по его окончании. Грамотно выстроенная система адаптации помогает снижать риски, повышать продуктивность работника, быстрее освоиться на рабочем месте, а также снизить уровень стресса, который согласно исследованию «Get experts» испытывают на новом рабочем месте около 34% анкетируемых.

Система адаптации персонала сейчас определяется как набор действий, направленных на ознакомление новых сотрудников с правилами работы и их погружение в деятельность компании и предстоящие задачи в рамках должности. В современных реалиях используется различные инструменты для того, чтобы ускорить процесс адаптации, например:

LMS-платформы. Они направлены для назначения новому сотруднику онлайн-курсов, различных тестирований и отслеживания прогресса обучения.

AI-ассистенты и чат-боты. Этот инструмент направлен на оперативные ответы на вопросы нового сотрудника в тот момент, когда его кадровый специалист не может оказать ему эту помощь.

Видео- и VR-контент. Он помогает наглядно познакомить нового работника с рабочими процессами, помещениями и т.д.

Рассмотрим несколько кейсов крупных компаний, где им удалось достичь эффективного результата, путём работы с системой адаптации, а также инструменты, которые они при этом использовали.

Компания «Норникель» в процессе адаптации активно применяет цифровые платформы. В организации используется корпоративный суперапп «Суперник». Он помогает новому работнику получить персонализированный план адаптации, инструкции по ключевым инструментам, календарь встреч, а также уведомления о контрольных точках. Дополнительно, платформа собирает обратную связь, фиксирует результаты обучения и анализирует скорость освоения информации. После чего она передаёт полученные данные в HR-отдел, где соответствующий специалист на их основе может откорректировать программу адаптации. Подобный инструмент позволяет снизить количество ошибок в первые месяцы работы на 25% и изменить срок получения первых результатов нового работника с одного месяца до 2-3 недель.

В «Сбере» активно практикуется формат микроуроков на темы, отличные для всех категорий работников. Например, сотрудники отдела продаж проходят интерактивные уроки о продуктах компании, процессам, связанным с CRM, и стандартах коммуникации. Все уроки сопровождаются мини-тестами по окончании и возможностью закрепить материал на практике. Главным преимуществом этого инструмента является постепенное информирование работника, что позволяет лучше усваивать материал без лишней нагрузки, а процент сохранения информации через неделю составляет 80. В компании отмечают, что если добавить к процессу обучения наставничество, то период адаптации сокращается примерно на 30-35%, сопровождаясь уменьшением обращений к HR-специалистам по появляющимся вопросам практически вдвое.

Главный тренд настоящего времени в устройстве адаптации в организации заключается в нескольких основных положениях. Бизнес активно занимается цифровизацией этого

процесса, где внедряются инструменты, позволяющие дозировать информацию, которая потребуется новому сотруднику, проводить обучение и оценку этого процесса с целью своевременной корректировки программы адаптации.Также, важной частью адаптации нового сотрудника является наставничество, где более опытный работник оказывает поддержку новичку. Все эти методы работы с персоналом направлены на уменьшение возможных рисков и издержек процесса найма и адаптации работника.

Научный руководитель: и.о. заведующего кафедрой экономической теории, доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент Лизовская В.В.
Scientific supervisor: acting head of department of economic theory, associate professor of the department of economic theory, candidate of economic sciences, associate professor Lizovskaya V.V.

М. А. Калиновская

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

СТАТИЧЕСКАЯ И ДИНАМИЧЕСКАЯ БУХГАЛТЕРСКАЯ ОТЧЕТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Бухгалтерская отчетность — это универсальный язык бизнеса, основной источник достоверной информации о финансовом и имущественном положении организации. Для его правильного «прочтения» и анализа необходимо понимать фундаментальную методологическую классификацию учетных данных.

Статическая Информация – характеризует состояние активов, капитала и обязательств организации на конкретный момент времени.

Динамическая информация – отражает процессы (потоки, обороты), происходившие в организации в течение определенного периода времени.

Статическая (статистическая) информация — это данные, характеризующие состояние активов, капитала и обязательств организации на конкретный момент времени (дату). Ее часто сравнивают с моментальной фотографией или снимком финансового положения компании. Она дает ответ на ключевой вопрос: «Что ИМЕЕТ компания и за счет каких источников это сформировано на определенную дату?»

Единственным и исчерпывающим источником статической информации является бухгалтерский баланс. Его структура идеально отражает статическую природу данных и строится на основном уравнении бухгалтерского учета: Активы равны сумме Капитала и Обязательств.

Актив (левая часть) — ресурсы, контролируемые компанией, способные принести экономические выгоды в будущем.

Пассив (правая часть) — источники формирования активов (капитал и обязательства).

Динамическая информация — это данные, отражающие процессы (потоки, обороты), происходившие в организации в течение определенного периода времени (месяца, квартала, года). Это своего рода фильм, показывающий, что происходило с компанией. Она отвечает на вопрос: «Что ПРОИЗОШЛО за период и к каким РЕЗУЛЬТАТАМ это привело?»

Основные источники динамической информации:

Отчет о финансовых результатах (ОФР). Главный источник информации о доходах, расходах и конечном финансовом результате (прибыли или убытке). Его логика: Доходы – Расходы = Прибыль.

Отчет о движении денежных средств (ОДДС). Показывает потоки денежных средств от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Отвечает на вопрос: «Откуда пришли деньги и куда они были направлены?»

Отчет об изменении капитала. Демонстрирует, как изменялась величина собственного капитала компании за счет всех факторов (прибыль, убытки, дополнительные взносы, выплаты дивидендов).

Пример динамической информации:

В Отчете о финансовых результатах компании «Альфа» за 2023 год указано:

Выручка от продаж — 100 млн руб.

Себестоимость продаж — 60 млн руб.

Прибыль от продаж — 40 млн руб.

Чистая прибыль — 25 млн руб.

Это — результат деятельности за год, процесс, который привел к изменению состояния компании.

Неразрывная взаимосвязь: как Динамика объясняет Статику:

Динамика объясняет изменение Статики.

Чистая прибыль (динамика) из ОФР является одним из основных факторов, изменяющих величину нераспределенной прибыли в Бухгалтерском балансе (статика) на конец периода.

Начальная и конечная Статика обрамляют Динамику.

Баланс на начало и конец года — это два «снимка». Все события, произошедшие между ними (и отраженные в динамических отчетах), и являются причиной изменений.

Конкретный пример взаимосвязи:

Статика на начало: Капитал компании на 01.01.2023 = 50 млн руб.

Динамика за период: Чистая прибыль за 2023 год = 25 млн руб. (из ОФР).

Статика на конец: Капитал компании на 31.12.2023 = 50 + 25 = 75 млн руб.

Таким образом, динамический показатель «прибыль» полностью объясняет изменение статического показателя «капитал».

Практическое значение для пользователей отчетности:

Для инвесторов и акционеров.

Статика показывает надежность и устойчивость (база для сохранения вложений). Динамика показывает эффективность работы и способность генерировать доход.

Для кредиторов и банков.

Статика (ликвидные активы) — это залог, обеспечение по кредиту. Динамика (ОДДС) — это способность компании генерировать денежные средства для обслуживания долга.

Для руководства компании.

Комплексный анализ помогает выявить «узкие места». Например, высокая прибыль при отсутствии денег сигнализирует о проблемах с дебиторской задолженностью.

Для государственных органов.

Статика используется для анализа налогооблагаемой базы по имущественным налогам. Динамика является основой для проверки правильности исчисления налога на прибыль.

Заключение.

Статистическая и динамическая информация в бухгалтерской отчетности — это две стороны одной медали, два взаимодополняющих и неразрывно связанных подхода к описанию экономической жизни организации. Статика дает понимание точки, в которой находится компания, а динамика — траектории ее движения и скорости. Ни один из этих аспектов в отрыве от другого не может дать полной, объективной и достоверной картины.

Современный финансовый анализ требует обязательного синтеза данных как из баланса (о состоянии), так и из отчетов о результатах (о процессах). Только такой комплексный подход позволяет всем группам заинтересованных пользователей адекватно

оценить прошлые достижения, текущее положение и будущие перспективы развития экономического субъекта.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

Д. С. Кузнецов

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

РАСХОДЫ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА

Введение.

Коммерческий банк — это финансовый институт, основной целью которого является извлечение прибыли. Как и любое предприятие, банк в процессе своей деятельности несет определенные затраты. Расходы коммерческого банка — это денежные средства, направляемые на осуществление его операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Эффективное управление расходами является ключевым фактором финансовой устойчивости, конкурентоспособности и прибыльности кредитной организации. Данный доклад посвящен детальному анализу состава, структуры и динамики расходов коммерческого банка, а также методам их оптимизации.

Классификация расходов коммерческого банка.

Расходы банка многообразны и классифицируются по нескольким признакам. Наиболее распространенной и значимой является классификация по экономическому содержанию, которая соответствует форме отчетности "Отчет о финансовых результатах" (ОФР).

Процентные расходы.

Это наибольшая статья расходов для большинства банков. Они представляют собой плату за привлеченные ресурсы, которые банк в дальнейшем использует для размещения в активные операции.

Проценты, уплаченные по депозитам юридических и физических лиц: Включают проценты по вкладам, срочным депозитам и текущим счетам (при их начислении).

Проценты по привлеченным межбанковским кредитам: Займы, взятые у других банков или Центрального Банка РФ для поддержания ликвидности.

Проценты по выпущенным долговым ценным бумагам: Проценты по облигациям, векселям и другим ценным бумагам, которые банк эмитировал для привлечения средств.

Проценты по субординированным займам.

Факторы влияния: Уровень ключевой ставки ЦБ, конкуренция на рынке депозитов, потребность банка в ликвидности.

Комиссионные расходы.

Эти расходы связаны с оплатой услуг, предоставляемых банку третьими сторонами.

Комиссии, уплаченные за расчетно-кассовое обслуживание (РКО): Например, комиссии за инкассацию, за обслуживание платежных систем (Visa, MasterCard, МИР).

Комиссии за оказание брокерских и депозитарных услуг.

Расходы по операциям с иностранной валютой и драгоценными металлами.

Операционные расходы (не связанные с процентами и комиссиями).

Это расходы на поддержание повседневной деятельности банка.

Расходы на содержание персонала (ФОТ): Заработная плата, премии, бонусы, расходы на социальное обеспечение, обучение и развитие сотрудников.

Амортизация основных средств и нематериальных активов: Износ зданий, оборудования, компьютеров, программного обеспечения.

Арендные платежи: За офисные помещения, операционные залы, банкоматы.

Административно-хозяйственные расходы: Коммунальные платежи, связь, канцелярия, обслуживание оргтехники.

Налоги: Налог на имущество, транспортный налог, земельный налог и другие (за исключением налога на прибыль, который является распределением прибыли, а не расходом по ОФР).

Расходы на маркетинг и рекламу: Продвижение бренда, продуктов и услуг банка.

Расходы на IT и кибербезопасность: Разработка и поддержка ПО, приобретение лицензий, защита от кибератак.

Расходы на создание резервов на возможные потери по ссудам (РВПС).

Это одна из самых волатильных и критически важных статей расходов. Банк обязан создавать резервы на случай невозврата выданных кредитов.

Причины создания: Ухудшение финансового состояния заемщика, просрочка платежей, банкротство.

Влияние: Рост РВПС напрямую снижает прибыль банка. В периоды экономических кризисов эта статья расходов может резко возрастать, приводя к убыткам.

Значение: Адекватность резервов — показатель качества кредитного портфеля банка.

Прочие операционные расходы.

Курсовые разницы: Убытки от переоценки активов и обязательств в иностранной валюте.

Штрафы, пени, неустойки уплаченные.

Судебные издержки.

Страховые выплаты.

Анализ структуры и динамики расходов.

Структура расходов банка зависит от его бизнес-модели:

Универсальные розничные банки: Имеют высокую долю процентных расходов (из-за массового привлечения вкладов) и высокие операционные расходы (сеть отделений, персонал).

Инвестиционные банки: Имеют высокие расходы на содержание высокооплачиваемых специалистов (ФОТ) и комиссионные расходы.

Банки, работающие на межбанковском рынке: Значительную долю составляют процентные расходы по МБК.

Динамика расходов тесно связана с макроэкономической ситуацией:

Рост ключевой ставки ЦБ ведет к удорожанию ресурсов и росту процентных расходов.

Экономический спад приводит к ухудшению качества кредитного портфеля и росту расходов на создание РВПС.

Инфляция увеличивает операционные расходы (зарплаты, аренда, материалы).

Управление и оптимизация расходов банка.

Эффективное управление расходами — это не просто их сокращение, а поиск оптимального соотношения "затраты-результат".

Управление процентными расходами:

Диверсификация источников фондирования (вклады, МБК, ценные бумаги).

Стимулирование "дешевых" остатков на расчетных счетах юрлиц.

Активное управление процентным риском (GAP-анализ).

Оптимизация операционных расходов:

Цифровая трансформация: Развитие онлайн-каналов и мобильного банкинга для сокращения издержек на сеть отделений.

Автоматизация процессов: Внедрение RPA (роботизация процессов), AI (искусственный интеллект) для обработки заявок, службы поддержки.

Аутсорсинг: Передача непрофильных функций (IT-поддержка, клининг) сторонним компаниям.

Оптимизация организационной структуры: Повышение эффективности управления и сокращение бюрократии.

Управление кредитным риском и РВПС:

Совершенствование скоринговых систем и методов оценки заемщиков.

Качественный риск-менеджмент и мониторинг кредитного портфеля.

Эффективная работа с проблемной задолженностью (коллекшн).

Борьба с мошенничеством: Внедрение продвинутых систем фрод-мониторинга для снижения прямых убытков.

Взаимосвязь доходов и расходов. Чистый процентный доход и спред.

Ключевым показателем эффективности является чистый процентный доход (ЧПД) — разница между процентными доходами и процентными расходами.

На его основе рассчитывается чистая процентная маржа (ЧПМ) — отношение ЧПД к средним активам, приносящим доход. Она показывает доходность основных банковских операций.

Задача банка — поддерживать положительный и растущий спред (разницу между ставками по кредитам и депозитам), минимизируя при этом риски.

Заключение.

Расходы коммерческого банка представляют собой сложную, многоуровневую систему, оказывающую прямое влияние на его финансовый результат и устойчивость. Основными их компонентами являются процентные расходы, операционные издержки и расходы на формирование резервов. В условиях высокой конкуренции и нестабильной макроэкономической среды, эффективное управление расходами становится стратегической задачей. Современные банки делают ставку на цифровизацию, оптимизацию бизнес-процессов и sophisticated-системы риск-менеджмента, чтобы не просто сокращать издержки, а повышать общую эффективность и создавать ценность для своих акционеров и клиентов.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. Н. Мальчевская

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

АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Бухгалтерский учет — это система сбора, регистрации и систематизации информации о финансово-хозяйственной деятельности компании, которая включает в себя отражение активов, обязательств, доходов и расходов. Очень грубо говоря это таблица, в которой содержится вся информация о компании, выраженная в цифрах, а точнее в деньгах.

Так чем же не устраивает традиционный способ ведения учета вручную? Во-первых, это очень трудоемкий процесс, занимающий много времени. Из этого вытекает то, что человек может попросту ошибиться. А во-вторых, тяжело контролировать и анализировать такой объем данных систематизированно и быстро.

Поэтому мы приходим к вполне очевидному выводу — бухгалтерский учет можно автоматизировать. Таким образом, автоматизация бухгалтерского учета — это перекладывание рутинных учетных задач, таких как расчеты, формирование отчетности и хранение данных, на компьютер.

Получается, автоматизация нам нужна для ускорения и упрощения базовых операций, снижения кол-ва ошибок за счет устранения человеческого фактора, а также для того, чтобы финансовая информация была в быстром доступе для принятия управленческих решений. Помимо этого, с помощью программ, мы получаем возможность связать данные учета с другими системами (например склад, продажи или HR).

На данном слайде в левом столбце представлены наиболее популярные программы, а в правом — облачные сервисы. Наверняка про 1С каждый хотябы раз в жизни слышал.

Да, действительно, автоматизация бухгалтерского учета это — замечательно. И быстро, и удобно, и вообще замечательно. Но здесь, как в батарейке, есть плюсы и минусы.

Да, похвалили и хватит. Используя программы бухгалтерского учета, мы становимся зависимы от техники и программ. Сотрудников нужно обучать. Все это стоит денег. Мало того, при желании, любую систему можно взломать, или же мы можем попросту потерять свои данные (особенно это касается онлайн сервисов).

Может показаться, что автоматизация рано или поздно приведет к тому, роботы захватят мир, а искусственный интеллект отберет у бухгалтеров работу. Всякое может быть, но пока все зависит от нас самих. Все же, с помощью автоматизации, бухгалтер становится не просто исполнителем, а аналитиком и стратегическим партнером бизнеса. А компетентный сотрудник, обладающий цифровой грамотностью, получает еще большую востребованность.

Так или иначе, мир меняется и развивается. Например, используя ИИ, система может самостоятельно определить, что поступление на расчетный счет — это оплата от конкретного клиента, и провести операцию без участия человека. Также существуют технологии, которые могут распознавать сканы или фотографии документов, а программные роботы — заполнить форму, сверить данные. Использование “Облака” позволяет работать дистанционно с любого устройства и нескольким пользователям сразу. А связав программы бух учета с государственными порталами и банками, ускоряется документооборот и сверка информации.

В заключение хочется сказать, что автоматизация - не замена бухгалтера, а инструмент повышения эффективности. Будущее за технологиями, но важно грамотно с ними взаимодействовать. Иначе говоря, успешное будущее в симбиозе человека и технологий.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. А. Мясников

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

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ВО ФРАНЦИИ XIX – НАЧАЛА XX ВВ.

Исторические сведения о развитии бухгалтерского учёта.

В XIX – начале XX века Франция переживала активное экономическое и промышленное развитие, что оказало значительное влияние на сферу бухгалтерского учёта. В этот период усиливается государственное регулирование хозяйственной деятельности, появляются новые формы предприятий и расширяются масштабы предпринимательства. Для учёта и контроля всё более сложных финансовых процессов требовались новые подходы и методы ведения бухгалтерии. Формируется профессиональное сообщество бухгалтеров, начинается издание специализированных журналов и учебников, развивается система подготовки кадров для учёта. Именно на рубеже XIX–XX веков были заложены основы современного бухгалтерского учёта во Франции.

Этапы эволюции развития бухгалтерского учёта.

Становление учётной практики в условиях промышленного роста (начало XIX века).

В этот период бухгалтерский учёт во Франции опирался на традиционные методы, в основном применявшиеся в торговле и ремесленничестве. Рост производственных предприятий потребовал более формализованных подходов к ведению учёта.

Усиление государственного регулирования и образование бухгалтерской профессии (вторая половина XIX века).

С развитием банковской системы, акционерных обществ и появлением крупных заводов возникла потребность в стандартизации финансовой отчётности и контроле над хозяйственной деятельностью. Организуются первые профессиональные объединения бухгалтеров.

Формирование французской научной школы бухгалтерского учёта (конец XIX – начало XX века).

Появляются работы таких исследователей, как Э. Леоте и Л. Гарнье, которые развивают теоретические основы бухгалтерии, систематизируют учётные принципы и вносят вклад в международное признание французской бухгалтерской мысли.

Введение специализированного образования по бухгалтерскому учёту (начало XX века).

Создаются учебные курсы и издаются специальные учебники, формируются базы для подготовки профессиональных кадров. Это способствует распространению современных учётных стандартов по всей стране.

Особенности методов и подходов французской бухгалтерской школы XIX — начала XX века.

Акцент на системности и структуре учетных записей.

Французская школа отличалась стремлением к чёткому порядку и логической последовательности в ведении учёта. Уже в XIX веке большое внимание уделялось классификации счетов, строгому разделению активов и пассивов, разработке детальных учетных регистров. Эти подходы сопровождались введением стандартных схем (планов счетов), что облегчало анализ и инвентаризацию. Такие идеи развивали, например, Э. Леоте и Ж.-Б. Дюмарше.

Развитие двойной записи и балансового метода.

В основе французской системы лежал классический принцип двойной записи. Французские учёные не только закрепили его как обязательный для всех хозяйствующих субъектов, но и детально описали, как правильно формировать бухгалтерский баланс, какие активы и обязательства показывать отдельно, каким образом проводить сверку.

Внимание к точности инвентаризации и контролю.

Методы инвентаризации, контроля операций и имущества были одними из ключевых в трудах французских специалистов. Большое значение придавалось не только периодической проверке наличия имущества и составлению итогового баланса, но и постоянной сверке учётных данных с реальным состоянием дел. А. Гийо внёс вклад в развитие методов внутреннего контроля и проверки.

Учет износа, амортизации и калькуляции себестоимости.

Во Франции активно разрабатывались методы расчёта амортизации, определения износа основных средств, что позволяло более точно рассчитывать финансовый результат предприятия. П. Гарнье и другие авторы предлагали инструменты для учёта затрат, выделяли переменные и постоянные расходы, разрабатывали схемы калькуляции себестоимости продукции.

Формализация профессиональной этики и ответственности.

Французская школа придавала большое значение профессиональной этике, честности и точности при ведении учёта. Было подчёркнуто значение прозрачности и объективности в финансовой отчётности, а бухгалтер рассматривался не просто как техник, а как гарант доверия и правдивости учётной информации (в этом направлении особенно много сделал Ж. Савари).

Связь учёта с хозяйственным анализом и управлением.

Многие французские специалисты (например, Курсель-Сенель) рассматривали бухгалтерию не только как средство фиксации хозяйственных операций, но и как источник данных для анализа, прогнозирования и принятия управленческих решений. Это приближало учёт к современным функциям управленческого учёта.

Профессионализация и развитие образования.

В XIX — начале XX века во Франции активно формировалась система подготовки специалистов-бухгалтеров, издавались учебники, создавались профессиональные объединения — что делало практику учета более унифицированной и контролируемой.

Значимость французского опыта для современной науки и практики учёта.

1. Системность и структура.

Французская школа положила начало строгой систематизации бухгалтерского учёта, разработала детальную классификацию счетов и последовательную структуру баланса. Эти идеи легли в основу международных стандартов и повлияли на организацию учёта в большинстве стран.

2. Стандартизация и единые подходы.

Внедрение планов счетов, формализация учётных процедур и разработка типовых регистров позволили обеспечить сопоставимость и прозрачность финансовой отчётности — принцип, актуальный и для современной международной практики.

3. Профессионализация и образование.

Французский опыт стал образцом для создания системы профессионального обучения бухгалтеров и формирования институтов профессиональной этики. Стремление к квалификации, ответственности и этике в профессии по-прежнему считаются основой успеха в сфере учёта.

4. Внимание к контролю и прозрачности.

Методы внутреннего и внешнего контроля, инвентаризации и проверки, разработанные французскими специалистами, оказали влияние на современные процедуры аудита и надёжности финансовой информации.

5. Вклад в управленческий учёт и анализ.

Французские учёные первыми указывали на важность использования данных учёта для анализа и принятия управленческих решений, что стало отправной точкой для развития управленческого и аналитического учёта.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

С. В. Петухова

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

БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА ИТАЛИИ

Банки возникли ещё несколько столетий назад. С тех пор они выполняют важные функции: выдают кредиты населению, занимаются хранением сбережений. Кроме того, они нужны для совершения разного рода операций на фондовом рынке. Появление банков способствовало развитию больших возможностей в плане денежно-кредитного обращения и операций с валютой.

Роль банковской системы в современной рыночной экономике трудно переоценить. И все изменения в ней, так или иначе, затрагивают весь сектор экономики. Стабильность банковской системы играет большую роль для эффективной и грамотной реализации всей денежно-кредитной политики любого государства.

Италия как страна занимает в этом отношении одну из самых первых позиций среди мировых экономик. Её банковские отделения разбросаны по всему миру, а также, помимо прочего, они также имеют четкую и эффективную функционирующую систему.

Банковская система Италии имеет двухуровневую структуру. Первый уровень представлен Центральным банком Италии (Банком Италии), второй — коммерческими и специализированными банками.

Центральный банк - это Банк Италии, который был создан в 1893 году и с 1926 года является единственным эмиссионным банком страны. С 1893 года Банк Италии имеет тесные отношения с государством, хотя и является юридическим лицом - акционерным обществом.

С конца XIX века среди его функций выделяется управление операциями казначейства. С 1936 года он стал также называться " банком банков". Сейчас Банк Италии является центральным эмиссионным банком, учреждением публичного права с капиталом, состоящим из 300 000 именных акций, которые разделены между государственными и полугосударственными учреждениями (к примеру, такими, как сберегательные банки, учреждения публичного права, банки национальных интересов, учреждения социального обеспечения, страховые учреждения).

Банк Италии осуществляет исполнительную власть в денежно-кредитной сфере и является влиятельным экономическим институтом в области государственного регулирования экономики.

В административном отношении он подчиняется Казначейству, а в области кредитной политики на него оказывает влияние Межведомственный комитет по займам и сбережениям.

Банк Италии возглавляет Высший Совет, в числе функций которых осуществление решений Межведомственного комитета. Совет возглавляет Управляющий, который назначается Высшим Советом, (в него входят еще 12 директоров).

В Италии законодательные задачи Банка Италии формулируются лишь в общих чертах. Его основные функции заключаются в следующем:

эмиссия кредитных денег;

накопление и хранение официальных золотовалютных резервов;

банк является кассиром правительства, у него есть счет государства, по которому ведется движение поступлений и платежей;

банк предоставляет кредиты кредитным организациям и правительству;

банк осуществляет контроль за деятельностью кредитных организаций.

Ядро итальянской банковской системы составляют 6 банков так называемых кредитных учреждений, 3 банка национальных интересов с филиалами и частные банки.

Коммерческие банки Италии делятся на такие типы:

Государственные и частично-государственные (например, Banco di Napoli и Banco di Sicilia, а также банки национальных интересов — Banco di Roma и Credito Italiano).

Частные финучреждения (Ambro Veneto — один из самых известных).

Коммерческие банки Италии относятся к группе краткосрочных кредитных учреждений. По закону им не разрешалось давать кредиты более чем на полтора года.

Но при посредничестве банков по долгосрочному и среднесрочному кредитованию под видом краткосрочных биржевых контрактов этот закон обходят и банки выдают кредиты практически на любой срок.

В этом отношении коммерческие банки универсальны, хотя в 1936 году была предпринята попытка их специализации, в результате чего появились банки движимого имущества, инвестиционные банки и депозитные банки.

Депозитный банк в основном включает в себя три банка национальных интересов с их филиалами, которые принадлежат Институту промышленной реконструкции.

На их долю приходится около 11% депозитов, 12,1% кредитов в банковском секторе. Депозитные банки делятся на 5 категорий:

крупнейшие, в том числе 5 банков;

крупные, представленные пятью банками;

средние (11 банков);

малые (20 банков) и 194 самых маленьких банка.

В банковской системе Италии есть специализированные банки — учреждения, которые занимаются определёнными сферами деятельности, в отличие от коммерческих банков, ориентированных на широкий круг операций. Это связано с реформой банковской системы 1936 года, которая способствовала специализации банков, что привело к формированию депозитных, инвестиционных и других активов кредитных учреждений.

Некоторые виды специализированных банков в банковской системе Италии:

Народные банки — кооперативные банки, занимающиеся кредитованием малого и среднего предпринимательства. Объединяются в Национальную ассоциацию народных банков, их деятельность координируется Итальянским центральным институтом народных банков.

Сберегательные кассы — занимаются аккумуляцией мелких сбережений населения. Основные операции: приём вкладов, расчётные безналичные операции, краткосрочное кредитование.

Инвестиционные банки — государственные и полугосударственные банки, осуществляющие среднесрочное и долгосрочное кредитование промышленности, мелких и средних фирм, а также инфраструктуры страны. Например, «Институте Мобильяре Итальяно», «Мидибанк», «Эфибанк».

Специализированные банки решают узкоспециализированные задачи, например:

Финансирование предприятий — например, кредитование промышленных и торговых предприятий.

Аккумулирование средств — сберегательные кассы помогают населению сберегать средства.

Региональные банки.

Ориентированы на конкретные регионы. Например:

Banca di Sardegna — локальные банковские услуги, особые условия для жителей Сардинии.

Banca di Verona — депозиты, ипотека, поддержка фермеров и региональных проектов.

Banca Agricola Popolare di Ragusa — кредиты, ипотека, специализация на южных регионах Италии.

Иностранные банки.

Многие иностранные многонациональные банки имеют присутствие в Италии. Некоторые из них:

Expatica.com

BNP Paribas;

Crédit Agricole;

Deutsche Bank (подразделение Deutsche Bank, немецкой глобальной банковской компании).

Основные проблемы и вызовы

Итальянская банковская система сталкивается с рядом серьезных проблем:

1. Высокий уровень проблемных кредитов: Это была самая острая проблема после глобального финансового кризиса 2008 года и европейского долгового кризиса. Накопление "плохих" долгов подрывало прибыльность банков и их способность кредитовать экономику. За последние годы ситуация значительно улучшилась благодаря созданию государственного фонда гарантий (GACS) и активной продаже NPL(неработающей ссуды) на вторичный рынок.

2. Низкая рентабельность: Прибыльность итальянских банков исторически ниже среднеевропейской. Причины: вялый экономический рост, высокие операционные издержки, сильная конкуренция и сохраняющаяся доля низкодоходных активов.

3. Фрагментация и необходимость консолидации: Наличие множества мелких банков, особенно взаимных, создавало проблемы с эффективностью и устойчивостью. Реформы подталкивают к дальнейшим слияниям и поглощениям для создания более крупных и жизнеспособных структур.

4. Государственный долг Италии: Банки являются крупными держателями государственных облигаций. Это создает "порочный круг": проблемы в банковском секторе ослабляют доверие к государству, а риски, связанные с госдолгом, бьют по балансам банков.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

С. Е. Самоделкина

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

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ В СССР

Бухгалтерский учёт в СССР — это система учёта, действовавшая с 1922 по 1991 год, которая отражала хозяйственную деятельность предприятий на основе документов. Она была подчинена плановой экономике и контролировалась государством. Основные задачи бухгалтерского учёта в СССР включали:

формирование полной и достоверной информации о деятельности организаций и их имущественном положении;

обеспечение контроля за использованием материальных, трудовых и финансовых ресурсов в соответствии с утверждёнными нормами и сметами;

своевременное предупреждение негативных явлений в хозяйственной деятельности;

выявление и мобилизацию внутрихозяйственных резервов.

Бухгалтерский учет в Советском Союзе кардинально отличался от западных моделей. Его главной задачей был не анализ прибыльности, а тотальный контроль за выполнением государственных планов и сохранностью «общенародной» социалистической собственности. Эта система формировалась в жестких условиях плановой экономики, пройдя путь от разрушения дореволюционных методов до создания унифицированной системы в 1930-е годы с единым Планом счетов и обязательными формами отчетности.

Ключевыми принципами советского учета были:

Жесткая стандартизация для всех предприятий страны.

Приоритет контрольной функции над аналитической.

Подчинение учетных процедур идеологическим установкам.

Строгое следование инструкциям, даже вопреки экономической логике.

Организационно система была встроена в вертикаль власти. Бухгалтер рассматривался как «страж социалистической собственности», чья основная задача — скрупулезное выполнение предписаний министерств и ведомств. Профессия требовала не столько аналитических способностей, сколько точности в соблюдении формальных требований.

В плановой экономике учет выполнял роль нервной системы: данные служили основой для формирования пятилетних планов, а отчетность позволяла контролировать их выполнение. Прибыль и рентабельность оставались второстепенными показателями, поскольку цены, ассортимент и рынки сбыта полностью регулировались государством.

Однако система страдала серьезными недостатками:

Чрезмерная бюрократизация и формализм.

Распространение приписок для «выполнения» планов.

Полное отсутствие гибкости и аналитической функции.

Неспособность адаптироваться к изменениям.

Наследие советской бухгалтерии до сих пор ощущается в странах постсоветского пространства — в менталитете специалистов, методологических подходах и трудностях перехода на международные стандарты. Исторический опыт показывает, что учет, ориентированный исключительно на контроль и выполнение планов, оказывается нежизнеспособным в условиях рыночной экономики, требующей гибкости и аналитического подхода.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

В. С. Тазетдинова

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

БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА ЯПОНИИ

История возникновения банков в Японии включает несколько этапов, которые связаны с формированием банковской системы в эпоху Мэйдзи (1868–1912) и развитием системы в XX

веке, а также с реформами в банковской системе в конце XX — начале XXI века. Ключевые даты:

В 1872 году Министерство финансов Японии разработало закон о банках, обязывающий их выпускать банкноты единого образца. Это были коммерческие банки, получившие от центральной власти специальную лицензию на денежную эмиссию и осуществление банковских операций.

В 1873 году был открыт Первый национальный банк, акционерами которого стали торговые дома Мицуи и Оно, а также несколько частных лиц.

В 1882 году начал функционировать Банк Японии — центральный банк страны. Банк был основан сроком на 30 лет, его основная цель — уменьшение инфляции.

Развитие:

В 1942 году был издан закон, согласно которому Банк Японии стал подконтролен правительству.

В 1949 году был создан Политический совет, который стал определять интересы государства в области монетарного регулирования.

Реформы:

В 1996 году была объявлена реформа финансовой системы Японии «Большой взрыв» (The Big Bang). Она предусматривала снятие ограничений на приобретение городскими банками доли в трастовых банках, фирмах по работе с ценными бумагами и страховых компаниях, а также консолидацию в банковском секторе путём создания холдинговых компаний и финансовых групп.

С 1 апреля 1998 года вступил в силу новый Закон о Банке Японии, согласно которому банк стал независимым от Министерства финансов.

Национальная валюта Японии – японская йена. В обращении находятся банкноты номиналом 1 000, 2 000, 5 000 и 10 000 иен, а также монеты номиналом 1, 5, 10, 50, 100 и 500 иен. 1 Японская йена = 0,524218 Российского рубля.

Структура банковской системы основывается на трёх уровнях:

Центральный банк Японии

Политика банковской системы в Японии реализуется Банком Японии. Банк Японии является акционерной компанией, 55% акций которой принадлежат государству, а 45% — финансовым институтам, страховым компаниям и частным акционерам.

Он осуществляет следующие функции:

выпуск банкнот;

реализация кредитной политики (изменение нормы обязательных резервов, операции на финансовых рынках, регулирование учётной ставки процента);

осуществление взаиморасчётов коммерческих банков;

мониторинг и проверка финансового положения и состояния менеджмента финансовых учреждений;

проведение операций с государственными ценными бумагами;

осуществление международной деятельности;

выполнение экономического анализа и проведение теоретических исследований.

По итогам октябрьского заседания 2025 года Банк Японии сохранил ключевую процентную ставку на уровне 0,5% годовых. В сентябре 2025 года баланс Центрального банка Японии сократился до 695 121,9 млрд иен с 724 300,2 млрд иен в августе 2025 года.

Коммерческие банки.

В банковской системе Японии выделяют разные виды коммерческих банков, которые отличаются структурой, функциями и особенностями деятельности.

Городские банки – ядро кредитно-банковской системы. Наиболее крупные по размеру капитала и объёму операций. Некоторые особенности:

Имеют развитую сеть филиалов как на территории Японии, так и за рубежом.

В основном обслуживают крупные предприятия краткосрочными кредитами.

Формируют ресурсы за счёт крупных вкладчиков.

Крупнейшие представители — банки «Дайити Кангё», «Мицубиси», «Сакура», «Санва», «Сумитомо», «Токай», «Фудзи».

Региональные банки – расположены в малых и средних городах. Осуществляют операции в рамках одной или нескольких префектур. Некоторые особенности:

Имеют небольшие капиталы, в их деятельности преобладают операции с частными лицами и небольшими предприятиями.

Ориентируются на приём депозитов от населения и предоставление краткосрочных кредитов средним и мелким компаниям.

Осуществляют операции с ценными бумагами, а также операции клиентов с использованием интернета.

Иностранные банки – в Японии работают филиалы иностранных банков. Они отличаются по размерам активов, обороту, видам основных операций. Например, выделяются американские банки — «Фёрст нешнл ситибанк», «Чейз манхэттан банк» и «Банк Америки» — на них приходится около 30% всех кредитов, предоставленных иностранными банками в Японии

Специализированные кредитные институты и прочие кредитные институты.

Занимаются кредитованием определённых сфер и отраслей хозяйственной деятельности. Например:

Банки долгосрочного кредитования — выделяют долгосрочные кредиты предприятиям наиболее приоритетных отраслей индустрии.

Сельскохозяйственные, лесные и рыболовные банки — обслуживают соответствующие отрасли экономики.

Экспортно-импортный банк Японии — кредитует внешнюю торговлю и участвует в заграничных инвестициях и кредитах.

Прочие кредитные институты:

Почтово-сберегательные кассы. Аккумулируют мелкие сбережения населения. Предоставляют частным клиентам — физическим лицам — более широкий перечень услуг, кредиты на более выгодных условиях. Пример: Japan Post Bank — почтовый банк, который функционирует в основном через отделения почтовых отделений. В отличие от большинства коммерческих банков, является прежде всего сберегательным учреждением, единственными кредитными продуктами — линии овердрафта по дебетовым картам.

Кредитные кооперативы: выдают локальные кредиты малым предприятиям, а также рабочим и служащим. Принимают вклады своих членов и сберегательные вклады не членов.

Итоги банковской системы.

Положительные итоги:

Сегодня система характеризуется высоким уровнем капитализации и низкими рисками немедленного кризиса. Для населения и корпораций японские банки остаются сверхнадежными институтами. Уровень доверия к ним крайне высок. Ещё одно преимущество – это создание глобально значимых финансовых институтов (некоторые японские банки входят в число крупнейших банков мира по размеру активов).

Негативные итоги и структурные проблемы:

Хронически низкая доходность. Это главная проблема японских банков. Причины: Сверхмягкая монетарная политика Банка Японии: Отрицательные и нулевые процентные ставки уничтожают чистую процентную маржу (разница между выручкой от продажи товаров или услуг и переменными расходами) — основной источник дохода банков.

Стагнация экономики и старение населения: Снижение спроса на кредиты со стороны компаний и домохозяйств.

Жесткая конкуренция: Банки вынуждены кредитовать по минимальным ставкам.

С одной стороны, банковская система Японии стабильна и не представляет угрозы для мировой финансовой системы. С другой стороны, она не выполняет свою главную функцию в

экономике — эффективное перераспределение капитала и стимулирование роста. Ее бизнес-модели устарели, а прибыльность не позволяет инвестировать в будущее. Как итог, Япония создала сверхстабильную, но малоприбыльную и медленно адаптирующуюся банковскую систему, которая отражает общее состояние ее зрелой и стареющей экономики.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

М. В. Фролов

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

УЧЕТ В ДРЕВНЕМ МИРЕ

Учёт в древнем мире — это не просто запись товаров. Это основа управления хозяйством, без которой невозможны были бы ни первые города, ни торговля, ни развитые цивилизации. Сначала люди фиксировали запасы, чтобы контролировать обмен, налоги и хранение продуктов. Со временем учет стал частью государственного управления и важным инструментом власти.

Первые следы учета относятся к 5–4 тысячелетию до н.э. Это время возникновения земледелия, ремёсел и первых хозяйственных операций. Учёт начинался с простых способов: камешков-жетонов, зарубок на палках и глиняных шариков-булл, помещённых в глиняные конверты.

Каждый жетон обозначал определённый товар: зерно, масло, скот. Это был прообраз номенклатуры. Так люди фиксировали долги, поставки, обмен и хранение. Именно эта система стала основой для появления письменности и бухгалтерских регистраций.

Месопотамия считается колыбелью бухгалтерии. Именно там, в городах Шумера, около 3300 года до н.э. появляются первые учетные документы — глиняные таблички. На них фиксировали движение зерна, скота, пива, выдачу пайков, налоги, работу ремесленников.

Храмовые хозяйства вели строгий учет: сколько собрано, сколько выдано, сколько осталось. Здесь же возникают первые «должностные инструкции» — записи, где указывалось, кто несёт ответственность за имущество. Учёт в Месопотамии был настолько продуман, что современные исследователи называют его прообразом бухгалтерии масштаба предприятия.

Древний Египет славился невероятно строгой системой учета. Каждое зерно, каждая мера масла, каждая корова государству были известны. Писцы фиксировали урожайность, сбор налогов, хранение продуктов в амбарах, распределение между рабочими.

Использовались папирусы, таблички, деревянные дощечки. Особое внимание уделялось учёту труда: рабочим выплачивали оплату в натуре, и писцы отмечали каждую выданную порцию. Именно благодаря развитому учету египтяне смогли строить масштабные проекты — от пирамид до ирригационных систем.

В Китае учет был связан прежде всего с государственным управлением. В период династии Чжоу (с I тыс. до н.э.) существовала развитая система отчетности: чиновники собирали данные о налогах, урожае, складах, казне. Использовались бамбуковые таблички и шелковая ткань. В Китае впервые появляется принцип сопоставления фактического и планового показателя.

Кроме того, китайцы применяли ранние формы бюджетирования: правитель составлял план ресурсов, а чиновники отчитывались об исполнении. Китайский учет отличался системностью и стремился к строгому контролю.

В Древней Греции учет особенно развился в городах-полисах, где хозяйство было разнообразным: торговля, ремёсла, банки-трапезиты. Греки использовали восковые таблички, пергамент и каменные надписи. Финансы полиса были прозрачными — ежегодно публиковали отчёты о доходах и расходах государства. Торговцы вели учет долгов и сделок, банки выдавали кредиты и фиксировали проценты. Появлялись первые элементы двойного контроля: один чиновник собирал информацию, другой проверял. Греческая система учета сделала шаг к финансовой открытости и отчетности.

Римская империя обладала одной из самых продвинутых систем учета древности. Каждый гражданин вел codex accepti et expensi — книгу доходов и расходов. Государство вяло строгий учёт налогов, имущества, военных поставок, рабов, земельных владений.

Существовал принцип регулярности: учёт требовалось вести ежедневно. Частные предприниматели (лавочники, ростовщики, землевладельцы) использовали журнал-книга и главную книгу, что стало одним из шагов к будущей двойной записи. Римский учет — пример высокоорганизованной финансовой системы.

Подводя итог, можно сказать, что древние цивилизации заложили основу всей современной бухгалтерии. Месопотамия дала нам первые документы — глиняные таблички, где фиксировали движение запасов и выплаты. Эти записи стали прообразом бухгалтерских регистров.

Египет развил учет как строгую систему контроля. Писцы ежедневно фиксировали урожай, налоги, выдачу пайков, благодаря чему государство могло управлять большими территориями и ресурсами.

Китай внес элементы планирования: там впервые сопоставляли плановые нормы с фактическими результатами. Этот принцип лежит в основе современного бюджетирования.

Греция сделала учет более прозрачным — финансовые отчеты государства публиковались открыто. Это стало ранней формой контроля и аудита.

Рим создал полноценные книги доходов и расходов и ввёл регулярность записей. Римская система стала шагом к тем методам учета, которые используются и сегодня.

Таким образом, учёт в Древнем мире был не просто фиксацией товаров — он стал инструментом управления, контроля и развития экономики. Многие современные принципы бухгалтерии имеют корни именно в тех далеких эпохах.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. А. Шкаликова

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

БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА КАНАДЫ

Банковская система Канады включает центральный банк (Банк Канады), коммерческие банки и небанковские финансовые институты. Для страны характерна традиционная

двухуровневая банковская система: первый уровень — Банк Канады, второй — коммерческие банки.

Банк Канады— главный финансовый институт страны, созданный в 1934 году. Некоторые функции:

Денежно-кредитная политика — установление ключевой процентной ставки, которая влияет на краткосрочные процентные ставки.

Выпуск банкнот — Банк — единственный эмитент канадской валюты.

Управление государственным долгом — Банк выпускает государственные облигации и другие долговые инструменты, а также управляет валютными резервами страны.

Обеспечение стабильности финансовой системы — Банк осуществляет надзор за системно значимыми финансовыми институтами, проводит стресс-тесты для оценки их устойчивости к экономическим шокам и предоставляет ликвидность банкам в периоды финансовых затруднений.

Коммерческие банки — главное звено кредитной системы Канады. Некоторые особенности деятельности:

Депозитные операции — банки учитывают векселя, принимают вклады до востребования, открывают для клиентов личные сберегательные и срочные счета.

Ссудные операции — главное место — краткосрочное кредитование частных предприятий, растёт объём ссуд в жилищное строительство и покупок в рассрочку.

Сделки с валютой — банки осуществляют сделки с валютой, обслуживают экспортные операции.

В 1866 году принимается Закон о провинциальных банкнотах, который позволил правительству самостоятельно производить эмиссию бумажных денег. Закон положил начало долгосрочной политики государственного вмешательства в экономику Канады. В Законе о Британской Северной Америке от 1867 года политика получила формализацию, что позволило правительству контролировать чеканку монет, выпуск векселей, долговых расписок, банкнот и банковское дело. Унификация заложила основу введения в Канаде единой денежной единицы. Канадский доллар введен в обращение в 1871 году, а банкноты уполномоченных банков были упразднены. В Ньюфаундленде (который до 1949 года формально оставался британской колонией) в обращении находился ньюфаундлендский доллар, который после банковского кризиса, оказался привязан к канадскому доллару.

Традиционно для монет использовались следующие металлы:

1 цент (с 2013 года не выпускаются, но формально остаются законным платёжным средством) — медь, латунь, плакированная медью сталь

5 центов — никель, никелированная сталь

10 центов — серебро, никелированная сталь

25 центов — серебро (по 1968), никель (1968—1999), никелированная сталь (с 1999)

50 центов — серебро (по 1968), никель, никелированная сталь (с 1999). Фактически монета номиналом 50 центов не является ходовой и раскупается коллекционерами

1 доллар — серебро (1935—1967), никель (1968—1986), плакированный латунью никель (1987—2011), плакированная латунью сталь (с 2012).

2 доллара — биметалл: алюминиево-бронзовый сплав в никелевом кольце (с 1996 года).

Банковская система Канады — это образец надежности и эффективности, построенный на строгом регулировании, консервативном управлении рисками и доминировании нескольких крупных, универсальных финансовых институтов.

Она обеспечивает высокий уровень доверия как со стороны населения, так и со стороны международных инвесторов.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. М. Агеева

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

БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА КИТАЯ

Китайская банковская система представляет собой многоуровневую структуру с четко определенными ролями для различных типов учреждений.

Народный банк Китая (PBOC): является центральным банком КНР, главным регулятором денежно-кредитной политики. Его основные функции включают:

Формулирование и реализация денежно-кредитной политики (установление процентных ставок, норм обязательного резервирования, проведение операций на открытом рынке). PBOC активно использует такие инструменты, как "Loan Prime Rate" (LPR) для влияния на стоимость кредитов.

Поддержание финансовой стабильности и макропруденциальный надзор.

Регулирование и надзор за межбанковским рынком и системой платежей.

Управление валютными резервами и курсом юаня.

Эмиссия национальной валюты.

Например, в ответ на экономические вызовы PBOC может снижать норму обязательных резервов для банков, высвобождая средства для кредитования экономики.

Крупные государственные коммерческие банки (State-owned Commercial Banks, SOCBs): это стержень китайской банковской системы, включающий "Большую четверку" (ICBC, CCB, ABC, BOC), а также Bank of Communications (BoCom) и Postal Savings Bank of China (PSBC). Они являются крупнейшими банками в мире по активам, депозитам и чистой прибыли.

Доминирование: занимают более 40% всех банковских активов и депозитов.

Стратегическая роль: выступают основными финансовыми донорами для крупных государственных предприятий, инфраструктурных проектов и национальных стратегических инициатив, таких как "Один пояс – один путь".

Глобальное присутствие: многие из них активно расширяют свою деятельность за рубежом.

Отличительная особенность: несмотря на листинг на биржах, государство сохраняет контрольный пакет акций и значительное влияние на их управление и кредитную политику.

Акционерные коммерческие банки (Joint-stock Commercial Banks, JSCBs): это банки средней величины, такие как China Merchants Bank, CITIC Bank, Shanghai Pudong Development Bank, Industrial Bank, Minsheng Bank и др.

Структура собственности: характеризуются смешанной формой собственности, включая государственные, корпоративные и иногда иностранные инвестиции.

Конкурентные преимущества: часто более гибки и рыночно ориентированы, предлагая более инновационные продукты и качественное обслуживание клиентов, особенно в таких секторах, как розничные банковские услуги и частный банкинг.

Городские коммерческие банки (City Commercial Banks, CCBs) и сельские коммерческие банки (Rural Commercial Banks, RCBs): это многочисленные региональные банки, сосредоточенные на обслуживании местных экономик.

Региональный фокус: оказывают значительную поддержку малым и средним предприятиям (SMEs), а также способствуют развитию местных экономик.

Вызовы: часто имеют более высокую подверженность рискам, связанным с местными правительствами (LGFVs) и рынком недвижимости, а также с ограниченной диверсификацией активов. Наблюдается тенденция к их консолидации и укрупнению.

Политические банки (Policy Banks): China Development Bank (CDB), Export-Import Bank of China (China EximBank), Agricultural Development Bank of China (ADBC). Эти банки действуют не для получения прибыли, а для выполнения конкретных государственных задач:

CDB: финансирует крупные инфраструктурные проекты (например, высокоскоростные железные дороги, энергетические комплексы), а также участвует в проектах "Одного пояса – одного пути".

China EximBank: поддерживает внешнюю торговлю и китайских экспортеров, предоставляя кредиты и гарантии.

ADBC: финансирует сельскохозяйственный сектор, закупку зерна и поддержку доходов фермеров.

Иностранные банки: С момента вступления в ВТО иностранные банки получили более широкий доступ к китайскому рынку. Хотя их доля остается относительно небольшой (менее 2% от общих банковских активов), они играют важную роль в обслуживании транснациональных корпораций, торговом финансировании и внедрении международных стандартов банковской практики.

Другие финансовые учреждения: к ним относятся сельские кредитные кооперативы, трастовые компании, финансовые лизинговые компании, брокерские фирмы и компании по управлению активами. Они играют важную роль в формировании "теневого банкинга", предоставляя альтернативные каналы финансирования.

Ключевые характеристики и особенности.

Государственное доминирование и влияние: Это позволяет правительству использовать банки для реализации макроэкономической политики, но также может приводить к искажениям в распределении капитала и созданию "неявных гарантий" для крупных государственных предприятий.

Высокая норма сбережений: Китай характеризуется одной из самых высоких норм сбережений в мире, обусловленной отсутствием развитой системы социального обеспечения, культурными факторами и стремлением населения к накоплениям.

Преобладание непрямого финансирования: Банковские кредиты доминируют над другими формами финансирования (такими как акции и облигации) для китайских компаний.

Историческая финансовая репрессия: В прошлом китайские банки работали в условиях "финансовой репрессии", когда государственно устанавливаемые низкие процентные ставки по депозитам позволяли направлять дешевые кредиты государственным предприятиям для финансирования промышленного развития.

Надзор и регулирование: помимо PBOC, ключевым регулятором является Китайская банковская и страховая регулирующая комиссия (CBIRC), созданная в 2018 году путем объединения банковских и страховых регуляторов. Она отвечает за пруденциальный надзор за банками и страховыми компаниями, включая лицензирование, установление стандартов капитала и ликвидности, а также борьбу с финансовыми рисками.

Вызовы и риски.

Несмотря на впечатляющие успехи, китайская банковская система сталкивается с рядом серьезных вызовов и системных рисков:

Проблемные кредиты (NPLs): хотя официальные показатели NPLs в Китае относительно низки, существует постоянная озабоченность по поводу их истинного масштаба, особенно тех, которые связаны с местными правительствами, сектором недвижимости и менее прозрачными формами финансирования.

Теневой банкинг: Всплеск "теневого банкинга" в последние десятилетия был вызван поиском более высоких доходностей, обходом регуляторных ограничений и спросом на финансирование, которое не могли удовлетворить традиционные банки. Этот сектор включает в себя различные формы небанковского кредитования, такие как трасты, продукты по управлению активами (WMPs) и интернет-финансы.

Долг местных органов власти: Местные органы власти в Китае имеют значительные задолженности, часто через "финансовые платформы местных правительств" (LGFVs). Эти долги тесно связаны с банковской системой, поскольку LGFVs являются крупными

заемщиками. Риски дефолтов местных правительств представляют прямую угрозу для стабильности банковского сектора, хотя государство часто оказывает поддержку.

Подверженность рынку недвижимости: Китайские банки имеют значительную подверженность сектору недвижимости как через ипотечные кредиты домохозяйствам, так и через кредиты застройщикам и компаниям, связанным с недвижимостью.

Эффективность распределения кредитов: из-за значительного государственного влияния в банковском секторе, кредиты часто направляются в государственные предприятия или стратегические отрасли, иногда в ущерб более динамичному и эффективному частному сектору и малому бизнесу, что может снижать общую эффективность капиталовложений.

Макроэкономические риски: Замедление экономического роста, торговые войны и геополитическая напряженность создают внешние риски, которые могут влиять на качество активов и прибыльность банков через снижение спроса на кредиты, увеличение рисков дефолтов и волатильность рынка.

Кибербезопасность и финтех-риски: быстрое развитие финтех-компаний и цифровизация банковских услуг создают новые риски, связанные с кибербезопасностью, защитой данных и потенциальной монополизацией рынка крупными технологическими игроками.

Реформы и будущие тенденции.

Китайские власти активно проводят реформы, направленные на модернизацию и укрепление банковской системы:

Либерализация процентных ставок.

Открытие финансового сектора.

Развитие рынков капитала.

Финансовые технологии (Fintech) и цифровая трансформация.

Ужесточение регулирования и надзора за рисками.

Интернационализация юаня.

Зеленое финансирование.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. Ю. Большакова

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

ТЕОРИИ ДВОЙНОЙ ЗАПИСИ

В современном мире бухгалтерский учёт является основой управления любым предприятием. От точности и достоверности учётных данных зависит правильность финансовых решений, налогообложение и экономическая устойчивость организации. Центральное место в бухгалтерском учёте занимает теория двойной записи, являющаяся фундаментом всей бухгалтерской науки.

Основной принцип двойной записи заключается в том, что каждая хозяйственная операция имеет двойственное отражение:

по дебету одного счёта — показывает, куда поступают средства;

по кредиту другого счёта — показывает, откуда они поступают.

Таким образом, двойная запись обеспечивает баланс между активами и источниками их формирования (пассивами). Формула бухгалтерского баланса:

Активы=Пассивы

Всегда сохраняется благодаря тому, что суммы по дебету и кредиту равны.

История возникновения.

Теория двойной записи возникла в XV веке в Италии — колыбели европейской торговли и банковского дела. Её первым систематизатором считается Лука Пачоли, итальянский монах и математик, который в 1494 году опубликовал труд «Трактат о счетах и записях». В этой книге впервые была описана система, в которой каждая хозяйственная операция отражается в двух местах— по дебету одного счёта и по кредиту другого, в одинаковой сумме.

Существует несколько теорий двойной записи:

Классические (Балансовые) теории.

Эти теории рассматривают двойную запись через призму изменения статей баланса.

Теория двух рядов счетов (Меновая или Юридическая теория)

Акцент на юридической стороне операций. Каждая хозяйственная операция рассматривается как обмен ценностями между двумя контрагентами или как переход ценностей из одного состояния в другое.

Любая операция имеет две стороны:

Получение (дебет) — мы что-то получаем (деньги, товары, услуги).

Выбытие (кредит) — мы за это что-то отдаем (деньги, обязательство).

Теория одного ряда счетов (Балансовая теория)

Все счета являются частью баланса и делятся на Активные и Пассивные. Двойная запись — это способ отражения изменений в составе имущества (активов) и источников его формирования (пассивов).

Операция всегда затрагивает две статьи баланса, вызывая в них равновеликие изменения.

Существует 4 типа хозяйственных операций:

Изменение в составе активов

Изменение в составе пассивов

Увеличение актива и пассива

Уменьшение актива и пассива

Функциональные (Операционные) Теории

Эти теории смещают фокус с баланса на процессы и результаты деятельности.

Теория трех рядов счетов (Функциональная теория)

Помимо активных и пассивных счетов, существуют операционные счета (счета доходов и расходов), которые не являются частью баланса, а служат для расчета финансового результата.

Двойная запись связывает между собой три группы счетов:

Счета имущества (активы).

Счета источников (пассивы).

Счета процессов (хозяйственные операции, формирующие результат).

Современные (Экономические) Теории

Эти теории дают более глубокое экономическое обоснование.

Информационно-экономическая теория

Двойная запись — это универсальный метод кодирования экономической информации. Дебет и кредит — это условные знаки, которые позволяют систематизировать данные о хозяйственных процессах.

Каждая операция имеет "вход" и "выход" для системы. Дебет и кредит — это способ отразить эту двусторонность любого экономического события.

Теория императивного (предписывающего) учета

Двойная запись — это не просто метод, а строгая логическая система, основанная на принципе сохранения стоимости (закон сохранения энергии в экономике). Ничто не возникает из ниоткуда и не исчезает в никуда.

Любое привлечение ресурсов (кредит) требует их обязательного использования (дебет), и наоборот. Сумма всех дебетовых оборотов всегда равна сумме всех кредитовых оборотов, что является следствием этого фундаментального закона.

Не существует единой, универсальной теории двойной записи. Каждая из них рассматривает один и тот же механизм с разных сторон:

Балансовые теории — самые простые и лежат в основе обучения.

Функциональные теории — более практичны для понимания формирования прибыли.

Современные теории — раскрывают глубокий экономический и информационный смысл двойной записи.

На практике бухгалтеры обычно мыслят в парадигме балансовой и функциональной теорий, так как это напрямую связано с составлением отчетности. Однако понимание всех теорий позволяет глубже осознать логику и красоту бухгалтерского учета.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

М. М. Воробьева

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

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ БУХГАЛТЕРИИ С ДРУГИМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Введение

В современной бизнес-среде, где эффективность и скорость принятия решений определяют конкурентоспособность, роль бухгалтерской службы кардинально меняется. Из обособленного «учетного органа» она трансформируется в интеграционный хаб и стратегического партнера для всех подразделений компании. Взаимоотношения бухгалтерии с другими отделами представляют собой сложную, динамичную систему, основанную на постоянном обмене информационными, материальными и управленческими потоками. Эффективность этих отношений напрямую влияет на финансовую стабильность, операционную гибкость и стратегическую устойчивость предприятия в целом.

Детальный анализ взаимодействия с ключевыми функциональными блоками компании.

Коммерческий блок (Отдел продаж и маркетинга):

Точки взаимодействия:

До момента продажи: Согласование условий договоров (скидки, отсрочки платежа, бонусы) с точки зрения налоговых и финансовых последствий. Участие в формировании ценовой политики и расчете рентабельности продуктов/услуг.

В момент продажи: Оформление первичных документов (счетов, актов, накладных). Корректное отражение выручки для целей налогообложения.

После продажи: Учет дебиторской задолженности, контроль за сроками ее погашения, работа с безнадежными долгами. Расчет и начисление комиссионного вознаграждения менеджерам.

Информационные потоки:

От коммерческого блока к бухгалтерии: Меморандумы о сделках, подписанные договоры, закрывающие документы, отчеты по акциям, планы продаж.

От бухгалтерии к коммерческому блоку: Реестр старения дебиторской задолженности, анализ маржинальности по клиентам и продуктам, отчеты о выполнении плана по выручке, расчет эффективности рекламных кампаний (ROI).

Зоны потенциальных конфликтов:

Различие KPI: Продавцы мотивированы на максимальную выручку «любой ценой», бухгалтеры — на ее качество (своевременную оплату и минимизацию рисков).

Скорость vs. Качество: Давление на бухгалтерию с целью немедленного оформления сделки в ущерб требованиям к первичным документам.

Признание выручки: Споры о моменте признания выручки (по отгрузке или по оплате), что влияет на премирование отдела продаж.

Блок закупок и логистики (Отдел снабжения, склад):

Точки взаимодействия:

Планирование: Участие в бюджетировании закупок, анализ ценовых предложений поставщиков.

Осуществление закупок: Проверка контрагентов на благонадежность (в т.ч. с использованием сервисов проверки), контроль за соответствием закупок бюджету (бюджетный контроль).

Приемка и учет: Оформление поступления ТМЦ, ведение складского учета (в натуральном и денежном выражении), списание материалов в производство.

Информационные потоки:

От блока закупок к бухгалтерии: Заявки на закупку, договоры с поставщиками, товарные накладные (ТОРГ-12), счета-фактуры, акты приемки.

От бухгалтерии к блоку закупок: Данные о кредиторской задолженности и сроках ее погашения, отчеты об остатках ТМЦ, ABC-XYZ анализ запасов, рекомендации по оптимизации складских остатков.

Зоны потенциальных конфликтов:

Формализм документов: Требования бухгалтерии к идеальному оформлению всех документов vs. стремление закупок оперативно получить необходимый товар.

Процедура списания: Разногласия по нормам и основаниям для спроса материалов.

Производственно-технический блок (Производство, ОТК, Инженерные службы):

Точки взаимодействия:

Учет затрат: Формирование и контроль калькуляций себестоимости продукции. Учет прямых (материалы, зарплата) и косвенных (ОПР, ОХР) расходов.

Учет основных средств (ОС): Приемка, постановка на учет, начисление амортизации, списание и перемещение ОС.

Внутренняя отчетность: Формирование отчетов о незавершенном производстве (НЗП), о производительности и использовании оборудования.

Информационные потоки:

От производственного блока к бухгалтерии: Акты спроса сырья и материалов, наряды на работу, отчеты о выработке, акты ввода в эксплуатацию и списания ОС, данные о простоях и браке.

От бухгалтерии к производственному блоку: Фактические калькуляции себестоимости, анализ отклонений от нормативной/плановой себестоимости, отчеты о структуре и динамике затрат для принятия решений по их оптимизации.

Зоны потенциальных конфликтов:

Методология учета затрат: Производственники могут не понимать принципов распределения косвенных расходов.

Оформление первички: Несвоевременное или некорректное оформление документов со стороны цехов, что срывает сроки расчета зарплаты и закрытия периода.

Оценка эффективности: Разное видение критериев оценки эффективности производства (натуральные показатели vs. финансовые).

Административно-управленческий блок (Кадровая служба, АХО, Руководство):

Кадровая служба (HR):

Взаимодействие: Расчет ФОТ, начисление зарплаты, отпускных, больничных, компенсаций. Учет командировочных расходов.

Конфликты: Ошибки в табелях и приказах; расхождения в трактовке положений о премировании.

Высшее руководство:

Взаимодействие: Бухгалтерия — главный поставщик информации для стратегического управления.

Информационные потоки: Управленческая отчетность (ОПиУ, ОДДС, Баланс), бюджеты (БДР, БДДС), план-фактный анализ, сценарное моделирование, консолидированная отчетность.

Ключевая проблема: Перевод сложных учетных данных на язык управленческих решений. Бухгалтерия должна предоставлять не просто цифры, а их интерпретацию и рекомендации.

Комплексная программа по оптимизации взаимодействия:

Организационные меры:

Внедрение систем управления эффективностью (BSC, KPI).

Создание кросс-функциональных рабочих групп: для решения сложных задач с участием сотрудников бухгалтерии, продаж, производства и т.д.

Четкое регламентирование бизнес-процессов.

Технологические меры:

Внедрение интегрированной ERP-системы.

Внедрение систем электронного документооборота (СЭД) и digital-аппрувов: Ускорение процессов согласования и повышение их прозрачности.

Кадровые и коммуникационные меры:

Кросс-функциональное обучение: Проведение для бухгалтеров семинаров об основах продаж и производства, а для других сотрудников — курсов финансовой грамотности и основ бухгалтерского учета.

Регулярные планерки и отчетности: Проведение не только финансовых, но и операционных совещаний с участием бухгалтерии.

Формирование культуры внутреннего сервиса: Позиционирование бухгалтерии не как «карающего органа», а как внутреннего консультанта и партнера, заинтересованного в общем успехе.

Заключение

Взаимоотношения бухгалтерии с другими подразделениями — это не просто обмен документами, а сложная экосистема, требующая активного управления. Успешность этих отношений определяется переходом от модели конфронтации к модели стратегического партнерства. Компании, которые инвестируют в устранение организационных, технологических и коммуникационных разрывов, создавая интегрированную и прозрачную среду, получают значительное конкурентное преимущество. В такой среде бухгалтерия раскрывает свой полный потенциал, становясь не «необходимым злом», а настоящим бизнес-партнером, который через точные цифры и глубокий анализ помогает всей компании достигать ее стратегических целей.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

В. Р. Галоян

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

ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В XX ВЕКЕ

В течение XX века система бухгалтерского учета прошла через основные революционные изменения, отражающие развитие технологий, нормативного регулирования и процессов глобализации. В начале века бухгалтерский учет основан на классической системе двойной записи, с использованием принципа исторической стоимости и централизованной отчетностью, ориентированной на внешних пользователей, таких как кредиторы, налоговые органы и инвесторы. В период индустриализации (1910–1950 годы) учет стал усложняться вследствие роста объемов материальных и финансовых ресурсов, что потребовало разработки национальных стандартов, регламентов и развития управленческого учета. Технический прогресс, в частности механизация и автоматизация процессов, способствовал повышению скорости и точности обработки данных.

С наступлением второй половины XX века начала активное внедрение автоматизированных систем учета благодаря появлению первых электронных вычислительных машин, что кардинально изменило подходы к ведению учета, автоматизируя рутинные операции и расширяя возможности хранения и анализа данных. В этот же период развивались международные стандарты финансовой отчетности, такие как МСФО, создавались международные организации, такие как МСФО и IASB, которые способствовали гармонизации учетных требований по всему миру. Внедрение новых концепций, таких как оценка активов по справедливой стоимости, развитие учета на основе ресурсов и экономической эффективности, а также интеграция управленческого и финансового учета, позволяли повысить объективность и сопоставимость финансовых данных.

К концу XX века произошло закрепление глобальных стандартов учета, что способствовало вступлению международных компаний на новые рынки и унификации учетных процедур. Важной тенденцией стало активное внедрение информационных технологий, таких как компьютерные программы для бухгалтерии и удаленный доступ посредством Интернета, что значительно повысило эффективность учета и отчетности. Влияние мировых экономических кризисов, таких как кризис 2008 года, подчеркнуло необходимость обеспечения прозрачности и ответственности в финансовой системе.

Итак, XX век стал эпохой фундаментальных трансформаций, которая превратила систему бухгалтерского учета из ручных методов в современную интегрированную, автоматизированную и стандартизированную систему, отвечающую требованиям глобальной современной экономики, повышая ее прозрачность, надежность и управляемость.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

И. А. Гладких

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

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ РЫНОЧНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Рыночная привлекательность предприятия — это способность компании успешно конкурировать, развиваться и быть интересной потребителям и инвесторам.

Анализ рыночной привлекательности проводится для оценки текущего положения предприятия, выявления потенциала роста, рисков и формирования стратегических решений.

Цели анализа:

Оценка текущего положения;

Выявление сильных и слабых сторон;

Определение рисков и возможностей;

Стратегическое планирование.

Основные методы анализа:

SWOT — анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.

PEST — оценка политических, экономических, социальных и технологических факторов.

Модель пяти сил Портера — определение уровня конкурентного давления (конкуренты, новые участники, товары-заменители, поставщики, покупатели).

Матрица GE/McKinsey — оценка привлекательности рынка и конкурентной силы предприятия.

Финансовый анализ — рентабельность, ликвидность, оборачиваемость, устойчивость.

Внутренние факторы привлекательности включают качество продукции, инновации, уровень издержек, квалификацию персонала, бренд и финансовую стабильность.

Внешние факторы привлекательности — экономическая ситуация, законодательство, конкуренция, технологические изменения и поведение потребителей.

Процесс анализа состоит из этапов:

- сбор данных,
- изучение отрасли,
- сегментация,
- анализ конкурентов,

оценка внутренних ресурсов,

итоговая оценка,

разработка рекомендаций.

Повышение привлекательности достигается через внедрение инноваций, улучшение сервиса, снижение издержек, развитие бренда, расширение каналов продаж и цифровизацию.

Анализ рыночной привлекательности является постоянным инструментом, который помогает предприятию повышать конкурентоспособность и обеспечивать устойчивое развитие.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

Д. Е. Грибова

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

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

Бухгалтерский учёт особенно важен. Благодаря нему можно оценивать соблюдение налогов, управлять денежными потоками, отслеживать производительность компании. Бухгалтерский учёт позволяет понять доходы и расходы, прибыль или убытки.

В этом докладе будут рассмотрены этапы зарождения и развития бухгалтерского учёта на территории нашей страны.

Одним из первых этапов считается момент возникновения товарно-денежных отношений, который длился до конца XVII века.

Ещё в IX веке в Новгороде существовал прототип бухгалтерского учёта. Учёт вёлся князьями, боярами, монастырями и церквями в виде приходно–расходных книг.

Позже, в XVI веке на территории России появился имущественный учёт. При Иване Грозном начали вести «Писцовые книги», куда записывали сведения о владельце имущества, о количестве и качестве его земель и о том, как он получил землю в собственность.

Вторым этапом развития бухгалтерского учёта принято считать временной промежуток от конца XVII века до начала XVIII века. На этом этапе происходили преобразования в области производства, переход на машинный технологический базис. Также в XVIII веке были сформулированы правила Баррема о дебете и кредите. В 1840 году Ванье выдвинул принцип, согласно которому бухгалтерский учёт ведётся от имени фирмы, а не её собственника.

Третьим этапом развития считают конец XVIII – начало XIX века. Происходит появление финансовых рынков ценных бумаг. Возникает теория счетоводства.

Конец XIX – начало XX веков является четвертым этапом. Это период становления бухгалтерского дела как области научных знаний.

От начала XX столетия до наших дней – пятый этап развития бухгалтерского учёта. Осуществляется не только расширение государственной регламентации системы бухгалтерского учета и отчетности, но и многое другое.

К современным принципам бухгалтерского учёта относятся:

Автономность. Организация существует как самостоятельная единица, и в бухучете отражается только её имущество.

Двойная запись. Сумма активов предприятия должна совпадать с суммой его пассивов, поэтому факты хозяйственной жизни отражаются одновременно по дебету и кредиту счетов.

Действующей организации. Предполагается, что компания нормально функционирует на рынке и погашает свои обязательства перед контрагентами.

Объективность. Все операции должны своевременно отражаться на счетах учёта.

Осмотрительность. Организация должна проявлять осторожность при принятии решений, чтобы рационально использовать ресурсы и формировать достоверную отчётность.

Периодичность. Данные учёта обобщаются регулярно — каждый месяц, квартал, полугодие и год.

Конфиденциальность. Содержание внутренней учётной информации является коммерческой тайной организации.

Денежное измерение. Факты хозяйственной деятельности исчисляются в валюте страны.

Каждый из этих этапов привёл к тому образу и уровню развития бухгалтерского учёта, который мы имеем сейчас.

Знание истории бухгалтерского учёта будет полезно как для полного понимания его сути и основ, так и для общего кругозора. Эти принципы продолжают эволюционировать под влиянием технологических изменений, глобализации и новых требований законодательства.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

Д. Д. Забарская

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

ОРГАНИЗАЦИЯ КАССОВОЙ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

Кассовая работа является неотъемлемой частью деятельности любой организации, связанной с приёмом, хранением и выдачей наличных денежных средств. В современных условиях цифровизации экономики и ужесточения фискального контроля, организация кассовой работы требует от хозяйствующих субъектов не только соблюдения классических правил документооборота, но и оперативной адаптации к техническим и законодательным новеллам. Актуальность темы обусловлена вступлением в силу ряда изменений с 1 января 2026 года, а также текущей (март 2026 г.) административной и законотворческой активностью в сфере контроля за применением контрольно-кассовой техники (ККТ).

Нормативно-правовая база и общие требования

Основополагающим документом, регламентирующим порядок ведения кассовых операций с наличными деньгами, остаётся Указание Банка России от 11.03.2014 № 3210-У. В части применения контрольно-кассовой техники ключевым является Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники...».

Ключевыми элементами кассовой дисциплины являются:

Лимит остатка кассы. Организации (за исключением субъектов малого предпринимательства и ИП) обязаны устанавливать лимит наличных денег, которые могут оставаться в кассе на конец рабочего дня. Сверхлимитные суммы подлежат сдаче в банк. Превышение допускается только в дни выплаты зарплаты и в выходные дни.

Лимит расчётов наличными. В рамках одного договора между юридическими лицами или ИП предельный размер расчётов наличными составляет 100 000 рублей.

Документальное оформление. Каждое поступление или выдача наличных оформляется приходными (ПКО) и расходными (РКО) кассовыми ордерами, а все движения фиксируются в кассовой книге. Для ИП предусмотрены послабления: они могут не оформлять кассовые документы при условии ведения учёта доходов и расходов.

Техническое обеспечение: Онлайн-кассы и новые требования 2026 года

С 1 января 2026 года вступил в силу ряд существенных изменений, связанных с технической составляющей кассовой работы.

Изменение ставки НДС. В связи с повышением основной ставки НДС до 22%, все пользователи ККТ обязаны указывать в кассовых чеках актуальную ставку. Федеральная налоговая служба утвердила соответствующие изменения в форматах фискальных документов (Приказ от 08.12.2025 № ЕД-7-20/1050). Важно отметить, что для переходного периода (январь – март 2026 года) ФНС разрешила не штрафовать за указание старой ставки 20% в чеках, если это вызвано объективной невозможностью обновить программное обеспечение по независящим от пользователя причинам. Однако к апрелю 2026 года все кассы должны быть переведены на корректное отображение НДС.

Модуль ТС ПИоТ для маркированных товаров. Для организаций, реализующих товары, подлежащие обязательной маркировке в системе «Честный Знак», с 2026 года стало

обязательным использование специального программного модуля — ТС ПИоТ (техническое средство получения информации о товаре). Данное решение работает в связке с ККТ и обеспечивает автоматическую проверку кодов маркировки, а в случае выявления нарушений (например, попытка продажи просроченного товара) блокирует пробитие чека. Несмотря на требование, контролирующие органы заявили, что в первом квартале 2026 года наличие или отсутствие совместимого ПО не будет предметом проверок, однако бизнесу следует в кратчайшие сроки провести модернизацию.

Детализация чека. С 2026 года для всех пользователей ККТ стало обязательным указывать в чеке наименование товара, работы или услуги, а также их количество и цену. Ранее для некоторых видов деятельности допускались обобщённые формулировки.

Ответственность и контроль в 2026 году

Текущий год характеризуется значительным усилением административной ответственности за нарушения в сфере кассовой дисциплины и применения ККТ.

Ужесточение штрафов. На рассмотрении в Государственной Думе находится законопроект (№ 1096244-8), предусматривающий кратное увеличение штрафов. Ожидается, что минимальный штраф за неприменение онлайн-кассы для юридических лиц вырастет с 30 000 до 150 000 рублей. Индивидуальных предпринимателей планируют приравнять в ответственности к юридическим лицам, что увеличит их штрафы в 15 раз.

Кроме того, предлагается отказаться от практики замены штрафа предупреждением при первом нарушении, а также ввести прогрессивную шкалу наказаний за повторные и систематические нарушения (штрафы до 750 000 рублей).

Автоматические штрафы. С 1 марта 2026 года начинается поэтапное внедрение автоматической фиксации нарушений на основе данных системы маркировки «Честный Знак». Первыми под этот механизм попадают продавцы биологически активных добавок, пива и слабоалкогольных напитков. С 1 июля 2026 года система автоштрафов будет распространена на все категории маркированных товаров. Теперь, если касса передаст данные о продаже товара с нарушением (например, просроченного), система маркировки автоматически сформирует постановление о правонарушении и направит его в контролирующие органы.

Чек коррекции как спасение. В условиях ужесточения контроля ключевым инструментом для избежания штрафов остаётся «чек коррекции». Если организация самостоятельно обнаружила факт неотражения расчёта (например, из-за технического сбоя) и сформировала чек коррекции до того, как налоговая инспекция выявила нарушение, ответственность может быть снята.

Организация кассовой работы в 2026 году вышла на новый уровень сложности. От бухгалтеров и руководителей требуется не только традиционное соблюдение лимитов и правил оформления первичной документации, но и техническая грамотность при работе с онлайн-кассами, системами маркировки и новыми форматами фискальных документов.

Текущая тенденция такова, что государство делает ставку на автоматизацию контроля и экономически невыгодность нарушений. Введение НДС 22%, обязательного модуля ТС ПИоТ и многократное увеличение штрафов диктуют необходимость пересмотра бизнес-процессов. Основной рекомендацией для организаций является проведение аудита используемого кассового программного обеспечения, обучение персонала и своевременное обновление техники в соответствии с требованиями законодательства, чтобы избежать существенных финансовых потерь.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

А. Д. Иванова

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

ГУДВИЛЛ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ОТЧЕТНОСТИ

Гудвилл в бухгалтерском учёте — это нематериальный актив, который отражает деловую репутацию приобретённого бизнеса. Он появляется в бухгалтерии только в момент покупки компании, когда цена приобретения превышает справедливую стоимость её чистых идентифицируемых активов.

Гудвилл включает в себя такие ценности, как репутация, бренд, лояльность клиентов и квалификация команды.

Особенности:

гудвилл не может быть отчуждён от компании и продан отдельно от неё.

нельзя учитывать гудвилл, созданный внутри компании (например, за счёт роста лояльности клиентов или повышения узнаваемости бренда), так как его невозможно объективно оценить и отделить от остальной деятельности.

отрицательный гудвилл (когда справедливая стоимость активов превышает цену покупки) не признаётся как актив, а сразу отражается как прибыль периода в отчёте о прибылях и убытках. Перед этим компании обязаны повторно проверить справедливую оценку активов и корректность расчётов.

Расчет:

оценка гудвилла производится только при приобретении компании;

рассчитывается справедливая стоимость всех идентифицируемых активов и обязательств приобретаемой компании;

определяется цена сделки;

разница между этими двумя величинами и будет гудвиллом.

Несколько методов расчёта гудвилла:

Стоимостная разница. Самый простой способ — вычесть балансовую стоимость (активы минус обязательства) из рыночной.

Сравнительный метод. Гудвилл выявляется через сравнение с аналогичной компанией.

Метод по продажам. Менее популярен, так как не учитывает репутацию.

Пропорциональный метод. Используется при поглощениях.

Полный расчёт по международным стандартам финансовой отчётности (МСФО). При слияниях гудвилл рассчитывается сумма инвестиций и неконтролируемой доли за вычетом чистых активов.

Отражение - по МСФО гудвилл отражается в балансе как нематериальный актив. По российским стандартам (ПБУ 14/2007) гудвилл не выделяется в качестве самостоятельной статьи бухгалтерского баланса, а считается составной частью нематериальных активов. Может быть положительным и отрицательным, а также обесцениваться.

Высокий гудвилл может повышать стоимость акций и делать компанию привлекательной для инвесторов, но его списание может привести к падению цен на акции. Инвесторам важно оценивать гудвилл с учётом внешних факторов, так как он может обесцениться из-за репутационных скандалов, судебных разбирательств, потери клиентов и других негативных событий.

Научный руководитель: доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, кандидат экономических наук Степанова Екатерина Юрьевна
Scientific supervisor: Associate professor of the Accounting and Auditing Department, PhD Stepanova Ekaterina Yurievna

Е. В. Визир

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

РЕКЛАМНЫЕ ПОСТЫ БЬЮТИ-БЛОГЕРОВ В TELEGRAM

Сегодня мы наблюдаем значительные изменения в том, как распространяется контент в медиапространстве. Платформа Telegram, начав как мессенджер, стала одной из главных площадок для публикации различных медиатекстов, в том числе рекламных. Особенно выделяется аудитория, которая подписана на каналы бьюти-блогеров – лидеров мнений в области красоты, косметики и ухода за собой. Чтобы реклама, размещаемая на этих каналах, была эффективной, важно правильно организовать её структуру, учитывая особенности платформы и ожидания аудитории.

Telegram – это популярный сервис для обмена сообщениями, который стал полноценной медиаплатформой благодаря возможности создания публичных каналов с большим количеством подписчиков. К 2024 году число активных пользователей мессенджера превысило 950 миллионов по всему миру, а в России Telegram обогнал некоторые другие платформы по среднесуточному охвату аудитории. Основная аудитория Telegram – люди в возрасте от 25 до 44 лет (53,2 %). При этом 85 % подписчиков используют мессенджер для чтения новостей и потребления контента специализированных каналов, в том числе, и бьюти-блогеров.

Бьюти-блоггерство представляет собой особый вид интернет-журналистики, сосредоточенный на тематике красоты, ухода за собой и моды. Это сформировавшаяся субкультура со своими особенностями, ценностями и специфическим языком общения.

К основным характеристикам бьюти-контента следует отнести:

формат контента – преимущественно визуальный (видео, фото), в Telegram – текстовый с элементами визуализации;

целевая аудитория – преимущественно женская, интересующаяся вопросами красоты и стиля;

тематика – обзоры косметики, уроки макияжа, ухода за кожей, тренды, личный опыт.

Бьюти-блоггерство обладает всеми признаками субкультуры: специфический сленг (свотчи, мастхэвы, шиммеры, нюд, финиш, помол), устойчивые шаблоны поведения, особая система ценностей и внутренняя иерархия. Блогеры выполняют функции информирования, тестирования продуктов, обучения аудитории, продвижения брендов и формирования трендов.

Анализ трех рекламных постов из открытых Telegram-каналов, представляющих разные продукты (тинты для губ, румяна, тональный BB-крем), убеждает, что каждый из них имеет свои уникальные особенности и акценты.

В тексте рекламного поста на канале @kkhalkus для построения мотивационной части применяется комбинированная модель «перевёрнутой пирамиды» и рекламы-свидетельства. Сначала даётся главная идея (тинт в Корее считается идеальным нюдом), затем следуют менее значимые аргументы – палитра оттенков, личный выбор, уникальный эффект влажных губ, сравнение с другим популярным продуктом и место покупки. Важную роль играет и апелляция к авторитету происхождения (упоминание Кореи как лидера в бьюти-индустрии), авторитету имени (личное свидетельство блогера) и авторитету профессионального статуса (демонстрация знания корейских бьюти-трендов).

Другой случай комбинирования логико-композиционного построения аргументов обнаруживаем в рекламном посте на канале @helnns. В данном посте используются три модели подачи информации: «реклама-парадокс», «реклама-свидетельство» и «реклама-инструкция».

Модель «реклама-парадокс» строится на том, что продукт, хорошо знакомый с детства, сохраняет свою актуальность и постоянно обновляется. Парадокс заключается в том, что,

несмотря на свою долгую историю и узнаваемость, продукт не устаревает и продолжает привлекать потребителей, успешно адаптируясь к меняющимся трендам и технологиям.

Модель «реклама-свидетельство» построена на сочетании экспертного и пользовательского (потребительского) свидетельства.

Модель «реклама-инструкция» реализуется через описание характеристик продукта, его текстур и способов использования. Это имитация экспертного разбора, которая помогает читателю лучше понять продукт.

Пост разбит на тематические блоки, что облегчает чтение в мобильном интерфейсе. Использование эмодзи органично вплетено в текст и способствует эмоциональному вовлечению читателя. В тексте присутствует высокая концентрация сленга, что характерно для бьюти-дискурса. Приём «личной истории» создаёт эмоциональную связь с аудиторией. Эстетизация тактильных ощущений активирует сенсорное воображение читателя.

Своеобразную комбинацию обнаруживаем и в посте на канал @rutkismary. Здесь взаимодействуют модели «реклама-инструкция», «перевёрнутая пирамиды» и «свидетельство».

Анализ рекламных постов бьюти-блогеров в Telegram показал, что классические модели построения рекламных текстов, такие как «перевёрнутая пирамида», «реклама-свидетельство» и «реклама-инструкция», всё ещё актуальны для создания рекламных постов в цифровом пространстве. При этом в их использовании есть своя специфика: так «перевёрнутая пирамида» превращается из рекомендации в обязательное требование; «реклама-инструкция» сокращается до краткого руководства, а «реклама-свидетельство» смещает акцент с официальных авторитетов на личный опыт блогера.

Таким образом можно сказать, что рекламные посты в соцсетях имеют некий гибридный характер, что говорит об адаптации классических приёмов к современной цифровой среде.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы с связей с общественностью СПБГУПТД, доцент, доктор филологических наук, Петрова Г. В.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations of SPbGUPTD, Associate Professor, Doctor of Philology, Petrova G.V.

А. В. Кучинова

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

ЭВОЛЮЦИЯ ВИДЕОРЕКЛАМЫ КОМПАНИИ МТС

Видеореклама как любой другой инструмент маркетинговых коммуникаций претерпевает с течением времени изменения под влиянием технологического прогресса, трансформации медиасреды и культурных изменений. Особенно наглядно эту эволюцию можно проследить на примере крупных брендов, последовательно развивающих визуальную идентичность на протяжении длительного времени.

Компания МТС (ПАО «Мобильные ТелеСистемы») является одной из крупнейших телекоммуникационных компаний России, основанной в 1993 году и на сегодняшний день занимающей лидирующие позиции на рынке мобильной связи и цифровых сервисов. Специализируясь на предоставлении услуг сотовой связи, компания постепенно трансформировалась в многопрофильную цифровую экосистему, включающую не только телекоммуникационные услуги, но и финтех, медиасервисы, облачные технологии и пр.

У компании еще до 2006 года, то есть до первого сильного скачка внедрения интернета в России и соответствующих на тот момент технологий работы и монтажа корпоративных коммуникаций сформировалось лицо бренда. На тот момент телевизионная коммерция компании представляла собой калейдоскоп из неструктурированного набора рекламных сообщений и несформированной по стилистике картинки и режиссирования роликов. Например, коммерческий рекламный ролик телефона Sony Ericsson T18 построенный на рационалистической стратегии и прямом товарном предложении.

К 2009 году ситуация успевает кардинально измениться. К этому моменту начинают использоваться разнообразные приемы для айдентики компании МТС и ее рекламного продвижения: используются ролики с моушен анимацией, не простой векторной графикой а с элементам «скевоморфизма» – стиль дизайна, при котором цифровые элементы имитируют реальные физические объекты, вариативность режиссуры.

Пример такой работы – ролик про «тариф супер ноль», где нас встречает анимация с переливающимся красным фоном и белым лучом, формирующий контур логотипа яйца человека в нем. Анимация сменяется на живую сьемку дублируя кадр уже в другом формате: мы видим мужчину, которого снимают из воды через прорезанную во льду лунку. Сидит он на зимней рыбалке в красной куртке по середине замершего озера. Когда рыбаку позвонили на телефон, появляется большой рыбий плавник, который прорезает лед. И тут слышим закадровый голос: «Даже акулы начинают завидовать абонентам МТС». Монтаж становится динамичным с резким сменами кадров и ракурсов. Айдентика бренда МТС сильнее интегрирована в рекламное сообщение. Это можно увидеть через анимацию, форму лунки и цвета куртки рыбака. Внедрение фирменных цветов в целом используется для быстрого визуального считывания и станет базовым элементом в рекламе.

Компания продолжает активно развивать свой IT сектор, расширяя услуги и экосистему. К настоящему моменту у МТС около 30% пользователей от рынка РФ, то есть примерно 79 млн абонентов. МТС смогла достаточно сильно вырасти и позволить себе полноценный продакш для классической видео рекламы. «Сезонным мемом» становится реклама МТС с Дмитрием Нагиевым и Жан Клод Вандамом. Сам формат тоже претерпевает сильные изменения под влиянием блогеров и развития интернет-проектов, которые для своих внутренних интеграций снимают целые полноценные скетчи хронометражем от 3 до 5 минут.

На современном этапе развития МТС обслуживает десятки миллионов абонентов и активно внедряет инновационные технологии, включая сети нового поколения и цифровые платформы, что обусловливает постоянную оптимизацию коммуникационной стратегии бренда. Рекламная деятельность компании, в частности видеореклама, отражает не только изменения в визуальной культуре и медиаформатах, но и стратегическую трансформацию бренда — от оператора связи к цифровой экосистеме.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы с связей с общественностью СПБГУПТД, доцент, доктор филологических наук, Петрова Г. В.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations of SPbGUPTD, Associate Professor, Doctor of Philology, Petrova G.V.

О. И. Пичугина

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

СПЕЦИФИКА РЕКЛАМНОГО ПРОДВИЖЕНИЯ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ: НА ПРИМЕРЕ ВЫСТАВКИ «ВСЕ БЕНУА – ВСЁ БЕНУА»

В современном мире продвижение в сфере культуры балансирует на грани коммерции и просвещения. С одной стороны, культурные проекты, в числе которых и выставки, являются коммерческими: они требуют ресурсов, финансирования и получения определенной выгоды. С другой стороны, нельзя продать культурный феномен или явление, не выделяя его интеллектуальную и духовную составляющую.

Продвижение подобных проектов требует особого подхода. Важно не только рассказать о событии, но и заинтересовать людей, объяснив, почему стоит его посетить. Необходимо создать привлекательный образ мероприятия и вызвать желание принять в нём участие. Продвижение культурных проектов происходит по определённой последовательности: аудитории предоставляют чёткую информацию о событии, мотивируют к его посещению, стремятся сформировать положительные эмоции и интерес.

Для продвижения используются различные рекламные и PR-инструменты, которые помогают рассказать о событии широкой аудитории и сформировать интерес к нему. К таким инструментам относятся пресс-релизы, публикации в СМИ, видеоролики и телевизионные репортажи, посты в социальных сетях, афиши и материалы на официальных сайтах. Через такие каналы люди чаще всего узнают о культурных событиях, получают представление об их содержании и принимают решение о посещении.

Одним из значимых событий выставочного сезона 2025–2026 стал проект «Все Бенуа – всё Бенуа», посвящённый художественной династии Бенуа. Выставка объединила произведения живописи, графики, театральные эскизы, костюмы, архивные документы и другие материалы из более чем 60 российских музеев и частных коллекций.

Реклама выставки представлена в первую очередь в формате промосайта, который является основным каналом коммуникации с аудиторией. Структура сайта построена по принципу последовательного размещения информационных блоков. В верхней части страницы расположен основной визуально-текстовый модуль с названием выставки, датами проведения и кнопкой, призывающей совершить целевое действие: «Купить билет». Этот блок выполняет прежде всего коммерческую функцию: он обеспечивает быстрый доступ к покупке и привлекает внимание посетителя.

Следующий раздел сайта содержит подробное описание выставки. В нём содержится информация о масштабе экспозиции, количестве экспонатов и музеях, принявших в ней участие. Эти данные одновременно информируют аудиторию и выступают аргументами в пользу посещения выставки. Таким образом, данный блок сочетает информационную и мотивационную функции.

Отдельные тематические разделы сайта посвящены содержанию экспозиции: «Азбука Бенуа», «Кабинет Александра Бенуа», «Ожившие балеты Бенуа», «Лабиринт и горизонты Бенуа». В этих блоках подробно описываются художественные произведения, исторический контекст их создания и вклад представителей династии Бенуа в развитие искусства. Здесь явно прослеживается просветительская функция, поскольку потенциальному потребителю объясняется культурная ценность выставки.

В структуре сайта также представлены дополнительные активности: мастер-классы, экскурсии и образовательные программы. С одной стороны, они расширяют культурный опыт аудитории и способствуют популяризации искусства. С другой стороны, такие мероприятия повышают заинтересованность проектом у аудитории и дополнительно стимулируют посещение выставки, что усиливает коммерческий эффект.

Таким образом, структура рекламного текста на промосайте выставки «Все Бенуа – всё Бенуа» наглядно показывает особенности продвижения культурного проекта, в котором сочетаются коммерческие и просветительские задачи. Текст как стимулирует аудиторию к посещению выставки и покупке билетов, так и формирует у читателя понимание художественной, исторической и культурной ценности экспозиции. Именно такое сочетание позволяет привлечь широкую аудиторию и одновременно выполнять функцию культурного просвещения, что является характерной особенностью продвижения в сфере культуры.

Другой тип рекламирования выставки обнаруживается в её интеграции в журналистский контент. Примером такого формата является телевизионный репортаж о выставке на телеканале «Россия 1». Информация о проекте добавляется в сообщении и воспринимается людьми как часть культурных новостей.

Видеорепортаж строится на демонстрации экспонатов и пространства выставки, сопровождаемой комментариями сотрудников выставочного пространства. Основное внимание уделяется истории семьи Бенуа, особенностям представленных произведений и их значению для культуры. Такой способ подачи материала формирует у зрителя представление о ценности проекта и способствует повышению интереса к посещению выставки.

Коммерческая составляющая в журналистском формате выражена менее явно. Она проявляется не через прямые призывы к покупке, а через создание положительного эмоционального отношения к событию. Просветительская функция, напротив, занимает ведущую позицию: зритель получает информацию о произведениях искусства, истории их создания и их авторах.

Сочетание просветительского и коммерческого подходов в рекламе культурных проектов позволяет одновременно рассказать о ценности события и побудить людей его посетить. Эффект достигается через сочетание информативных элементов с приёмами привлечения внимания и учётом целей продвижения.

При этом важно соблюдать баланс: неудачное использование культурных символов или образов может вызвать негативную реакцию аудитории и испортить репутацию проекта. Поэтому для эффективной коммуникации важно изучать целевую аудиторию, учитывать её культурные особенности и строить рекламные стратегии на основе этих знаний.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы и связей с общественностью СПБГУПТД, Петрова Галина Валентиновна.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations of St. Petersburg State University of Industrial and Technical Sciences, Galina Valentinovna Petrova.

Э. С. Соловей

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

ПРОЯВЛЕНИЕ АРХИТИПА ТВОРЦА В ВИЗУАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ СОВРЕМЕННЫХ БРЕНДОВ

В современном мире, в условиях высокой конкуренции брендам недостаточно просто создавать качественную продукцию. Важную роль играет: визуальная коммуникация и смыслы, которые бренд транслирует через свою продукцию. Именно они определяют формирование восприятия бренда у потребителя. Сейчас в условиях перенасыщенности информацией визуальные образы становятся основным способом передачи смыслов и донесения ценностей бренда.

Одним из инструментов, позволяющих транслировать смысл и ценности на фундаментальном уровне, остаются архетипы — это психические прообразы, которые, с одной стороны, обуславливают предрасположенность человека к определённым поведенческим реакциям, а с другой — проявляются в коллективных идеях, мифах и сказках, образах и теориях человечества.

Концепция архетипов восходит к аналитической психологии Карла Густава Юнга, который рассматривал архетипы как универсальные структуры коллективного бессознательного. Архетипы представляют собой первичные образы и модели поведения, которые воспроизводятся в культуре, мифологии и искусстве независимо от конкретного исторического контекста. Они проявляются через символы, сюжеты и визуальные формы. Юнг подчёркивал, что архетипы не имеют фиксированного содержания, но обладают устойчивой формой, которая наполняется конкретным культурным материалом.

Развитие данной концепции в контексте визуальных материалов получило отражение в работах Кэрол Пирсон, которая адаптировала юнгианскую теорию для анализа современных культурных и коммерческих практик. Пирсон выделяет 12 базовых архетипов, каждый из которых транслирует определённые ценности и характер.

Среди использования визуальных материалов у брендов одежды наиболее популярен архетип творца или же по-другому создателя. Он активно используется современными брендами, особенно в визуальных рекламных фотоматериалах.

Архетип Творца связан со стремлением к самовыражению, созданию нового. Его ключевая установка — реализация уникального видения через акт творчества, совмещающего в себе нечто божественное, до чего нельзя прикоснуться просто так

Важным теоретическим основанием для анализа архетипов является работа Е. М. Мелетинского «Поэтика мифа», в которой миф рассматривается как форма осмысления реальности. Е. М. Мелетинский утверждает, что мифологическое мышление не исчезает с развитием рациональности, а трансформируется и продолжает существовать в современных культурных формах, включая массовую культуру и медиа.

Современные визуальные материалы, по сути, воспроизводят мифологические структуры, предлагая потребителю не просто продукт, а определённый «образ мира» и модель поведения.

Архетип Творца можно воспринимать как образ, связанный с идеей создания чего-то нового, божественного, до чего нельзя прикоснуться просто так.

Важную роль в восприятии визуальны материалов сыграл «Визуальный поворот» XX века. Само понятие «визуального поворота» связано с изменением статуса изображения в культуре XX века. Если в традиционной культуре ранее доминировал текст, как основной носитель смысла, то в XX веке происходит смещение в сторону визуальности.

Исследователи (У. Дж. Т. Митчелл, Г. Бём и др.) отмечают, что изображение перестаёт быть вторичным по отношению к тексту и становится самостоятельным носителем знания и смысла. Основные характеристики визуального поворота: доминирование визуальных форм коммуникации, усиление роли образа в формировании реальности, переход от вербального к визуальному мышлению, развитие медиа, основанных на изображении.

В условиях визуального поворота в визуальных материалах начинают активно использовать визуальные коды для передачи сложных смыслов, включая архетипические. Фотография не просто показывает мир, а формирует его зримый образ. В контексте визуального поворота архетипы начинают проявляться прежде всего через визуальные формы.

Фотоматериалы в визуальных рекламных материалах можно рассматривать как систему знаков, в которой композиция, цвет, свет, фактура, тело человека выступают как носители символического значения.

Визуальный язык становится способом трансляции архетипических смыслов без необходимости их вербализации. В современной культуре архетип творца приобретает особую значимость в связи с ростом ценности индивидуальности и самовыражения.

Общество формирует запрос на уникальность, что делает архетип творца одним из наиболее востребованных. Архетип творца характеризуется стремлением к созданию нового, недоступного, имеющего божественное начало.

В визуальном плане архетип творца проявляется через нестандартные композиции, акцент на процессе создания художественность образов, внимание к деталям.

В визуальных рекламных материалах архетип творца проявляется через несколько ключевых элементов. Важную роль играют: нестандартная и ассиметричная композиция, создающая ощущение динамики и эксперимента; сюжетное построение, где фокус смещается с результата на процесс (создание, работа, трансформация); цветовые решения: либо яркие и контрастные, либо, наоборот, минималистичные и др. приемы. Через образы, композицию, цвет и сюжеты бренды показывают идею создания, самовыражения и уникальности. Важно, что визуал здесь работает сильнее текста: человек не читает смысл, а сразу его чувствует и переживает.

Человек на такой рекламе представлен не как покупатель и потребитель, а как создатель, наделенный божественной силой. Архетип Творца особенно востребован сегодня, потому что в культуре ценится индивидуальность и желание быть не как все. Людям важно не просто потреблять, а чувствовать себя участниками процесса — теми, кто создаёт, а не просто выбирает.

Если опираться на идеи Е. М. Мелетинского, можно сказать, что рекламные материалы сегодня фактически создают современные мифы. Они предлагают не просто продукт, а определённую историю, которая продаёт образ.

«Визуальный поворот» усиливает этот эффект: именно через изображения такие смыслы передаются глубже и проще считываются аудиторией. Фотографии становятся не дополнением, а основным коммуникативным средством.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы с связей с общественностью СПБГУПТД, доцент, доктор филологических наук, Петрова Г. В.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations of SPbGUPTD, Associate Professor, Doctor of Philology, Petrova G.V.

З. В. Урбанская

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ В СОЦИАЛЬНОЙ РЕКЛАМЕ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРАКТИК

Социальная реклама занимает особое место в современной системе массовых коммуникаций, являясь важным инструментом воздействия на общественное сознание. Ее главная цель состоит не в продвижении товаров или услуг, а в привлечении внимания граждан к значимым социальным проблемам, таким как охрана окружающей среды, здоровье, безопасность, толерантность и взаимопомощь.

В отличие от коммерческой рекламы, ориентированной на получение прибыли и стимулирование покупательского спроса, социальная реклама направлена на формирование у людей моделей ответственного поведения, развитие эмпатии и укрепление моральных ценностей. Она способствует осмыслению общественных задач, вдохновляет на позитивные изменения и мобилизует людей на участие в решении общих проблем.

Благодаря своей эмоциональной выразительности и обращению к чувствам человека, социальная реклама становится действенным средством формирования культуры ответственности и заботы о будущем общества. Ее сила заключается не в навязчивости, а в способности пробудить сознательность, вызвать переосмысление привычных установок и подтолкнуть к добрым делам.

Исследователи отмечают, что социальная реклама выполняет не только информационную, но и воспитательную функцию. По мнению Е. В. Ромата, социальная реклама представляет собой особый тип рекламной коммуникации, ориентированный на формирование общественно значимых ценностей и норм поведения.

В условиях современного медиапространства особую роль в социальной рекламе играет визуальная составляющая. Визуальные образы обладают высокой степенью воздействия на аудиторию, поскольку способны быстро передавать смысл и вызывать эмоциональный отклик.

Как отмечает И. Я. Рожков, визуальные элементы рекламного сообщения значительно повышают степень его запоминаемости и усиливают эмоциональное воздействие на аудиторию. В связи с этим анализ визуальных приемов социальной рекламы представляет значительный интерес для исследования медиакоммуникаций.

Социальная кампания «Dumb Ways to Die», созданная для железнодорожной компании Metro Trains Melbourne, стала одним из самых ярких примеров эффективной визуальной коммуникации в области социальной рекламы. Проект получил широкую известность благодаря оригинальному дизайнерскому решению и нестандартному подходу к подаче серьезной темы — безопасности на железнодорожных путях.

Основу кампании составляет анимационный видеоролик, выполненный в минималистичном графическом стиле. Его персонажи — это простые, условно изображённые фигурки с яркой цветовой палитрой и предельно упрощёнными формами. Сюжет ролика построен на демонстрации различных нелепых и опасных ситуаций, в результате которых персонажи трагически гибнут. При этом подача материала выполнена в комическом, даже немного абсурдном ключе. Один из главных художественных приемов кампании — контраст между юмористической формой повествования и серьезностью поднятой проблемы. Этот приём создаёт сильный эмоциональный эффект: зритель одновременно и развлекают, и заставляют задуматься над последствиями безответственного поведения.

Кульминация ролика раскрывает основной посыл кампании – это призыв к особой осторожности и соблюдению правил безопасности на железнодорожных путях. Таким образом, изначально комичная история получает глубокое социальное значение, а легкий и юмористический тон помогает донести серьезное сообщение до массовой аудитории без навязчивого морализаторства.

Видеоролик «I Had a Black Dog, His Name Was Depression» представляет собой глубокую и эмоционально выразительную социальную анимацию, посвящённую теме депрессии и вопросам психического здоровья. Главная цель проекта — повысить уровень общественной осведомлённости о депрессии, развеять стереотипы, связанные с этим состоянием, и побудить людей обращаться за помощью.

В основе визуального повествования лежит метафора: депрессия изображается в виде черной собаки, постоянно сопровождающей человека в повседневной жизни. Этот образ служит наглядным и универсальным символом внутреннего состояния. Через взаимодействие героя с собакой авторы передают, как депрессия может незаметно проникать во все сферы нашей жизни, лишая человека сил, мотивации и радости.

Анимация выполнена в сдержанном, минималистичном стиле. Спокойный темп повествования и приглушённая цветовая палитра подчёркивают атмосферу замкнутости, апатии и одиночества. Постепенно черная собака начинает занимать всё больше пространства в кадре — визуальный приём, символизирующий нарастание тяжести депрессии и её захватывающего воздействия на внутренний мир человека.

По мере развития истории зритель наблюдает трансформацию: герой осознаёт своё состояние, начинает искать поддержку и учится управлять своими эмоциями. Визуальный образ черной собаки становится менее агрессивным и отходит на второй план. Эта динамика символизирует процесс постепенного принятия и преодоления болезни, показывая, что путь к восстановлению возможен и реален.

Таким образом, ролик сочетает художественную выразительность с терапевтическим посланием. Он помогает зрителю не только понять переживания людей, страдающих депрессией, но и осознать, что обращение за помощью — это проявление силы, а не слабости.

Использование метафорических образов является одним из распространенных приемов социальной рекламы, позволяющих визуализировать сложные социальные и психологические явления.

Другая тенденция обнаруживает себя в российской социальной рекламе. Так, ролик «Это видео спасёт вам жизнь», созданный Министерством транспорта Российской Федерации, посвящён проблеме безопасности на железнодорожных объектах и предупреждению травматизма на железной дороге. Основная задача ролика заключается в привлечении внимания граждан к опасностям, связанным с нарушением правил поведения вблизи железнодорожных путей.

В отличие от зарубежных социальных кампаний, использующих анимацию, метафоры или элементы юмора, отечественный ролик строится на реалистичной визуальной подаче. Видеоряд состоит из сцен, максимально приближенных к реальным жизненным ситуациям. В них демонстрируются наиболее распространённые нарушения правил безопасности: переход железнодорожных путей в неположенном месте, использование мобильного телефона при пересечении путей, игнорирование предупреждающих сигналов и попытки обойти закрытый шлагбаум. Такие эпизоды легко узнаваемы для зрителей, поскольку отражают типичные модели поведения, часто встречающиеся в повседневной жизни.

Важную роль в создании эмоционального воздействия играет монтаж и композиция видеоряда. Постепенное ускорение темпа, быстрая смена кадров и использование крупных планов формируют нарастающее чувство тревоги и напряжения. Зритель оказывается вовлечённым в происходящее и начинает ощущать приближение потенциальной опасности. Подобная динамика усиливает драматический эффект и делает предупреждение более убедительным.

Стратегия воздействия ролика основана на демонстрации возможных последствий безответственного поведения. Показ реальных рисков и угроз помогает сформировать у аудитории сильную эмоциональную реакцию — от тревоги до осознания личной уязвимости. Именно через такой эмоциональный отклик авторы стремятся побудить зрителей задуматься о собственных действиях и соблюдать правила безопасности на железнодорожных объектах.

Ролик использует реалистичную визуальную стратегию и напряжённую драматургию для того, чтобы донести важное социальное сообщение: соблюдение правил на железной дороге может спасти жизнь.

По мнению исследователей, использование реалистичных образов в социальной рекламе способствует формированию более сильного эмоционального отклика и повышает вероятность изменения поведения аудитории.

Проведенное исследование показало, что визуальные стратегии социальной рекламы могут существенно различаться в зависимости от культурного контекста и коммуникативных задач.

Зарубежные рекламные кампании чаще используют символические образы, анимацию и метафоры, что позволяет формировать мягкое вовлечение аудитории и стимулировать эмоциональное сопереживание.

Российская социальная реклама, напротив, чаще обращается к реалистичной демонстрации опасных ситуаций и прямому предупреждению зрителя. Такой подход

направлен на создание сильного эмоционального воздействия и формирование у аудитории чувства ответственности.

Таким образом, можно сделать вывод о существовании различных моделей визуальной коммуникации в социальной рекламе, каждая из которых ориентирована на достижение определенного социального эффекта.

Научный руководитель: профессор кафедры рекламы с связей с общественностью СПБГУПТД, доцент, доктор филологических наук, Петрова Г. В.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Advertising and Public Relations of SPbGUPTD, Associate Professor, Doctor of Philology, Petrova G.V.

Е. А. Кузина

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

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

Одним из ключевых факторов конкурентоспособности компании в условиях современной экономики является качественное управление человеческими ресурсами. Компании не перестают сталкиваться с увеличивающейся конкуренцией, ростом цифровизации, а также постоянным изменением рынка труда. Всё вышеперечисленное требует непрерывного развития, совершенствования системы управления персоналом. В частности, совершенствования требует и система подбора персонала. Одним из наиболее ресурсоемких этапов подбора персонала является первичный отбор кандидатов. Зачастую, при большом количестве откликов достаточно большое количество времени уходит на выполнение HR-специалистами однотипных операций. Следовательно, актуальным направлением совершенствования системы подбора персонала является внедрение цифровых инструментов.

Одним из вариантов совершенствования системы подбора персонала является автоматизация коммуникации с потенциальными сотрудниками с помощью чат-бота в российском мессенджере «Max». Чат-бот будет замещать функции сбора и первичной обработки информации. Он сможет собирать основную информацию о кандидате (например, образование, опыт работы), отвечать на типовые вопросы, проверять соответствие заданным требованиям вакансии и формировать базу данных кандидатов для дальнейшей работы HR-специалистов.

Внедрение такой системы призвано усовершенствовать один из этапов подбора персонала, что в свою очередь поспособствует повышению эффективности всей системы благодаря уменьшению затрат труда и времени HR-специалистов. Экономическая эффективность достигается благодаря автоматизации рутинных операций, увеличению скорости обработки откликов и эффективности распределения ресурсов HR-подразделения. Модель экономической эффективности от внедрения чат-бота в систему побора персонала состоит из расчета следующих показателей: трудозатраты HR-специалистов, стоимость одного сотрудника, годовой экономический эффект, стоимость внедрения чат-бота, срок окупаемости.

Научный руководитель: Доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук Молдован А.А

В. М. Дедловская

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

ДВУСТОРОННИЙ ПОДХОД К ВОЛОНТЕРСТВУ - ИНКЛЮЗИЯ

Инклюзия – концепция, при которой люди с любыми ограничениями, не только здоровья, но и в целом жизнедеятельности, имеют определенную социальную роль в обществе.

Принято считать, что волонтерство представляет собой акт помощи здоровых людей социально уязвимым группам, включая людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Однако такой подход не раскрывает потенциал людей с ОВЗ как социально активных участников общественной жизни и создателей позитивных изменений. Кому как не им знать о своих потребностях и возможностях, предлагая идеи об интеграции инклюзии во все сферы жизни.

Волонтерство, как проявление безвозмездной добровольческой помощи, открывает людям с ОВЗ большой мир равных возможностей. И это не только об ощущении причастности к сообществу или мероприятию. Посредством участия в волонтерских акциях и проектах, добровольцы учатся работать в команде, коммуницировать и решать конфликты. Они получают не только социальные навыки, но и могут обучиться работе в компьютерных программах или изучить интересную для них сферу, взаимодействуя, например, с участниками конференции. Некоторые даже проявляют свои лидерские навыки и растут по карьерной лестнице, получая впоследствии оплачиваемые должности.

С волонтёрами много говорят об инклюзии. На обучениях перед такими крупными мероприятиями как «Международный фестиваль молодежи» обязательно рассказывается, как правильно взаимодействовать с людьми с ОВЗ. Как быть, если у человека в руках трость незрячего или гость в инвалидной коляске. Что делать, если к вам обращается не слышащий, заикающийся посетитель или тот, кому сложно даётся речь.

Но также инклюзия понемногу входит в волонтерскую жизнь. Так, например, на некоторых лыжных и веломарафонах трассу помогают обслуживать ребята с ментальными отклонениями. Люди с нарушениями речи помогают на концертах и лекциях, переводя песни и слова спикеров на русский жестовый язык.

Существует множество проектов, объединяющих здоровых людей и людей с ОВЗ. Один из них - "Есть Дело". Это инклюзивный стартап, который призван помочь людям с ограниченными возможностями здоровья найти работу посредством концентрации их и работодателей, готовых принять таких соискателей на одной платформе. Проект активно развивается и на момент конца 2025 года в его составе насчитывалось около 40 сотрудников, треть из которых имеет инвалидность. Все они работают на безвозмездной основе. Кроме того, близкие родственники некоторых сотрудников также имеют ограниченные возможности здоровья.

В стартапе 5 отделов, которые занимаются маркетингом, аналитикой, UX/UI дизайном, пиаром и рекрутментом, полностью поддерживая его жизнедеятельность. Специалисты с высшим профильным образованием трудятся бок о бок со студентами и людьми с ОВЗ, передавая свой бесценный опыт. А со временем именно ученики начинают руководить этими командами.

Волонтерство становится значимым инструментом для построения сообщества, где каждый имеет право на участие, выдвижение на обсуждение идей и возможность реализовать свой потенциал. Поддерживая и развивая такой двусторонний подход к волонтерству, мы создаем мир, где каждый может быть как получателем, так и дарителем помощи, а люди с ОВЗ становятся не просто объектами заботы, но и активными творцами позитивных изменений.

С. А. Клементьева

Санкт-Петербургский Государственный Университет Промышленных Технологий и Дизайна,
Институт Бизнес-Коммуникаций
191186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

В условиях перенасыщения рынка медиаконтентом и роста конкуренции за внимание потребителя выставочная деятельность претерпевает фундаментальные изменения. Традиционная демонстрационная функция выставок, служившая платформой для презентации материальных образцов и установления деловых контактов, уступает место модели «глубокого вовлечения». Современная аудитория, ежедневно сталкивающаяся с огромным объемом рекламных сообщений в цифровых каналах, требует создания уникального персонифицированного опыта, который невозможно воспроизвести в онлайн-среде в полном объеме. В связи с этим, ключевым принципом рекламной деятельности становится переход от информирования к формированию иммерсивных сред, где технологии выступают не вспомогательным элементом, а частью выставочного сценария.

Эволюция выставочных моделей отражает общий технологический и социокультурный прогресс. Начиная с промышленных выставок XIX столетия, где посетитель выступал в роли пассивного созерцателя, а ценность представлял сам физический объект, выставка постепенно трансформировалась в комплексный инструмент продвижения. Всемирные выставки в Филадельфии (1876), Париже (1889), а также XVI Всероссийская промышленная и художественная выставка в Нижнем Новгороде (1896) демонстрировали достижения индустриальной эпохи, однако характер коммуникации оставался преимущественно односторонним. Переломным этапом стала Первая мировая война, когда выставки приобрели пропагандистскую функцию. В XX веке, с развитием маркетинга и теории коммуникаций, выставка начала трактоваться как инструмент комплексного продвижения идей и установления международных бизнес-связей. Советский экспозиционный подход, воплощенный на ВСХВ и ВДНХ, заложил основы «средового подхода», превратив выставку в место досуга и эмоционального переживания. На Западе эволюция шла по пути усиления дизайна и мультимедийности, что нашло отражение на выставках в Брюсселе (1958) и Монреале (1967).

Современная система, сформированная под влиянием цифровой революции, базируется на конечном опыте посетителя. Информация о любом продукте доступна онлайн, физический образец может быть доставлен, поэтому ценность выставки смещается в плоскость создания уникального контекста вокруг объекта. Посетитель становится активным участником коммуникации, чьи действия, предпочтения и эмоции выступают центральными элементами мероприятия. Современная выставка представляет собой спроектированную многоканальную среду, где технологии служат ключевым медиатором для превращения статичной информации в динамичное впечатление. Иммерсивный опыт перестает быть опцией и становится новым стандартом, особенно актуальным для высокотехнологичных сфер.

Формирование иммерсивной среды реализуется через конвергенцию технологических трендов, среди которых выделяются: слияние физического и цифрового пространства посредством мобильных приложений, QR-кодов и онлайн-трансляций; интерактивность и геймификация с использованием сенсорных экранов, квестов и персонализированных нарративов; системы NFC и RFID для отслеживания перемещений и сбора данных; интеллектуализация процессов на базе искусственного интеллекта (ИИ) и интернета вещей. Критическим условием эффективности выступает системный подход, при котором все цифровые и физические компоненты объединяются в единую архитектуру, включающую четыре взаимосвязанных слоя: слой контакта с посетителем, слой данных и аналитики, слой управления и логистики, слой коммуникации и сервисов.

Искусственный интеллект в рамках системного подхода приобретает статус центрального звена, обеспечивающего адаптивность экспозиции. В отличие от иммерсивных технологий, формирующих сенсорную оболочку, ИИ отвечает за способность анализировать, понимать и прогнозировать в реальном времени. На этапе планирования нейросетевые модели строят прогностические поведенческие профили посетителей, выявляют лиц, принимающих решения, оптимизируют маршрутизацию и распределение ресурсов. На этапе проведения ИИ обеспечивает умные рекомендательные сервисы, масштабирует навигационные возможности, помогает экспонентам в сборе и ранжировании потенциальных клиентов. На пост-ивентном этапе искусственный интеллект генерирует комплексные аналитические отчеты, осуществляет сегментацию базы для персонализированных коммуникаций, выявляя скрытые интересы аудитории и корреляции между различными массивами данных.

Специфика продвижения высокотехнологичных продуктов, в частности беспилотных авиационных систем (БАС), требует дифференцированного подхода к выставочной презентации. Сельскохозяйственные дроны ориентированы на демонстрацию экономической эффективности, что предполагает организацию живых полетов и визуализацию аналитических данных. Промышленные дроны требуют акцента на безопасности, точности данных и интеграции с корпоративными системами, что достигается через облеты макетов и демонстрацию программного обеспечения. Военные БПЛА, функционирующие в режиме повышенной секретности, презентуются через высокодетализированные макеты, интерактивные 3D-модели и формат закрытых переговоров (B2G). Успех интеграции ИИ в выставочную деятельность определяется не столько техническими характеристиками алгоритмов, сколько управленческими способностями организаторов, готовностью к изменениям и поэтапным, прагматичным подходом к внедрению инноваций.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций Алексеева Ольга Александровна
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Brand Communications Alexeeva Olga Alexandrovna

А. С. Александрова

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

РОЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УКРЕПЛЕНИИ ИМИДЖА ВУЗА И ПОВЫШЕНИИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ БРЕНДА ДЛЯ АБИТУРИЕНТОВ

Конкуренция между высшими учебными заведениями растет с каждым годом. Сегодня абитуриенты и их родители выбирают университет не только по образовательным программам, но и по атмосфере, имиджу и репутации. В связи с этим традиционные форматы привлечения новых студентов, такие как дни открытых дверей и печатные информационные материалы, постепенно теряют свою эффективность.

Современные студенты воспринимают образовательную среду комплексно: для них критически важны вовлеченность, открытый диалог и эмоциональный отклик. В данном контексте на первый план выходят специальные мероприятия – стратегически спланированные события, направленные на формирование устойчивой эмоциональной связи между университетом и абитуриентами. Главная цель подобных инициатив заключается в

позиционировании вуза как динамичного центра студенческой жизни, предоставляющего широкие возможности для самореализации и профессионального нетворкинга.

В качестве специальных мероприятий здесь могут выступать: фестивали, выставки, технологические шоу, научно-популярные форумы или коллаборации с известными брендами. Основная задача таких событий заключается в том, чтобы показать, что в университете каждый сможет не только получить будущую профессию, но и реализовать свои идеи, завести полезные знакомства и стать частью сообщества, которое уже сегодня доказывает, что учеба может быть интересной и значимой.

Ориентируясь на успешный опыт использования специальных мероприятий в сфере высшего образования, можно увидеть, что иммерсивные форматы, такие как театрализованные постановки или fashion-показы с использованием современных цифровых технологий, позволяют университету заявить о себе как о лидере в креативных и технических направлениях. Подобные проекты получают широкое медиаосвещение, привлекая внимание не только абитуриентов, но и профессионального сообщества, что значительно укрепляет репутацию вуза как современной и инновационной площадки.

Еще одним эффективным для вуза специальным мероприятием является участие в крупных городских или федеральных фестивалях с организацией собственных интерактивных зон. Подобное событие обеспечивает дополнительный охват широкой молодежной аудитории. В таких неформальных условиях формат взаимодействия с проектами студентов и преподавателей способствует формированию высокого уровня доверия к образовательным программам, так как абитуриенты получают возможность наглядно прикоснуться к деятельности высшего учебного заведения.

Значимую роль в укреплении академической и деловой репутации играет проведение крупных профильных событий, таких как форумы или конференции, организованные на базе университета. Данные мероприятия демонстрируют высокий экспертный статус вуза и его реальное влияние в профессиональном сообществе, что является определяющим фактором для абитуриентов при оценке перспектив будущего трудоустройства.

В то же время успешные коллаборации со спортивными клубами, культурными организациями или крупными корпорациями позволяют привлечь внимание разной целевой аудитории, в том числе тех, кто традиционно меньше интересуется определенными направлениями подготовки. Университет готов объединять разные направления и давать возможность своим студентам взаимодействовать и реализовывать идеи с ведущими лидерами отрасли.

Рассмотренные варианты специальных мероприятий в контексте образовательной среды показывают, что такой формат взаимодействия с абитуриентами становится для учебного заведения не просто дополнительным инструментом, а полноценной коммуникацией с будущими студентами. С помощью таких событий вуз перестает быть просто строчкой в рейтинге, где выдают только диплом, он превращается в живое, развивающееся пространство, в котором хочется учиться, творить и быть причастным.

Благодаря специальным мероприятиям абитуриенты видят, что университет не боится экспериментировать, развивать новые технологии и выходить на новый уровень взаимодействия. Такие проекты во многом создают ощущения, что высшее учебное заведение идет в ногу со временем, а значит, и полученные здесь знания будут современными и востребованными.

Сегодня специальные мероприятия трансформировались из вспомогательного маркетингового инструмента в важный канал коммуникации с целевой аудиторией. Они генерируют PR-эффект и способствуют созданию образа современного, прогрессивного образовательного пространства, формируя у абитуриентов устойчивую мотивацию к поступлению, задолго до того, как они откроют список направлений для поступления. Именно так специальные мероприятия укрепляют имидж высшего учебного заведения, делая его бренд узнаваемым и по-настоящему привлекательным для новых студентов.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций Алексеева Ольга Александровна
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Brand Communications Alexeeva Olga Alexandrovna

Е. А. Кузьмина

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

ОТРАСЛЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ В СЕГМЕНТЕ B2B

В B2B сегменте отраслевые мероприятия выполняют функцию, которую сложно заменить цифровыми каналами. Выставки, конференции, форумы создают среду для прямого контакта между представителями компаний, что особенно важно при установлении первичных деловых связей и переходе к предметным переговорам. Они позволяют оценить потенциального партнера в живом общении, обсудить детали возможного взаимодействия. Такие мероприятия создают основу для перехода от обезличенного обмена информацией к персонализированным переговорам.

Форматы мероприятий различаются в зависимости от задач. Торговые выставки ориентированы на демонстрацию продуктов и сбор контактов потенциальных заказчиков. Выставочные стенды и презентации дают шанс наглядно продемонстрировать товары или услуги, подчеркнуть их уникальные характеристики и отличия от конкурентов. Конференции и форумы дают возможность обсудить отраслевую проблематику, сопоставить позиции, выявить точки пересечения интересов. Вебинары и семинары позволяют в более сжатом формате представить экспертизу компании и привлечь внимание специализированной аудитории. Встречи руководителей в узком кругу создают условия для обсуждения стратегических вопросов возможного партнерства.

Основное преимущество очных мероприятий – возможность выйти за рамки обезличенного обмена информацией. Личное знакомство, живое обсуждение деталей, возможность увидеть продукт в действии существенно ускоряют процесс перехода от предварительного интереса к конкретным договоренностям. Для компаний, работающих на корпоративных рынках, присутствие на профильных мероприятиях остается одним из наиболее действенных способов заявить о себе, укрепить репутацию и установить контакты, которые в дальнейшем могут перерасти в долгосрочное сотрудничество. Участие в значимых мероприятиях позволяет привлечь внимание широкой профессиональной общественности. За счет активного присутствия компания становится заметнее среди коллег и партнеров, укрепляет свою репутацию надежного поставщика решений. Это один из наиболее действенных способов установления контактов с представителями бизнеса.

Эффективность участия компании в выставках и конференциях определяется не столько самим фактом присутствия, сколько качеством подготовки. На этапе планирования необходимо определить, какие категории потенциальных партнеров представляют первостепенный интерес, и исходя из этого выстраивать всю программу.

Материалы, с которыми компания выходит на мероприятие, должны давать посетителю полное представление о ее возможностях и одновременно быть удобными для восприятия в условиях выставочной среды. Оформление экспозиции решает задачу привлечения внимания и создания пространства для комфортного общения. Подготовка сотрудников, которые будут представлять компанию, требует особого внимания: именно от их умения вести диалог,

выявлять потребности и квалифицированно отвечать на вопросы зависит, перерастет ли краткий контакт в дальнейшее взаимодействие.

Важно также предусмотреть инструменты для сбора обратной связи и оценки результатов. Благодаря обратной связи можно понять, какие элементы участия сработали эффективно, а какие требуют корректировки в будущем.

При правильной организации отраслевые мероприятия дают компании возможность не только заявить о себе профессиональному сообществу, но и установить прямые контакты, которые при других каналах коммуникации выстраиваются значительно дольше. Регулярное присутствие на профильных площадках позволяет поддерживать узнаваемость и последовательно расширять круг потенциальных партнеров.

Научный руководитель: доцент кафедры бренд-коммуникаций Алексеева Ольга Александровна
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Brand Communications Alexeeva Olga Alexandrovna

А. Ю. Алексеенкова

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

СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ, ПРОЯВЛЯЮЩЕЙ ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

В современном мире молодежь – это социально-демографическая группа, которой уделяется особое внимание со стороны государства и общества в целом. В первую очередь это связано с тем, что на молодежь возлагаются особые надежды и именно она является будущим для каждой страны и государства.

Однако, молодежь практически ежедневно сталкивается с разнообразными вызовами, включая экономические, социальные и духовные проблемы. Одной из наиболее острых проблем молодежи является их склонность к проявлению девиантного поведения, которое приводит к проблемам самореализации, социализации и развития активности молодежи.

Среди молодежи девиантное поведение встречается значительно чаще, чем среди представителей других социальных групп. Это объясняется тем, что молодые люди более подвержены внешнему влиянию, которое не всегда является положительным. Молодые люди испытывают интерес к «новым» ощущениям, они стремятся доказать свою независимость не только своей семье и близким, но и своим друзьям, всему обществу. Потребность в самоутверждении, проявляющаяся в чрезмерной самостоятельности, а также уверенность в правильности своих действий становятся причинами, подталкивающими молодых людей совершать те или иные поступки, которые не являются нормой, что в свою очередь приводит к развитию девиантного поведения в молодежной среде.

Таким образом, девиантное поведение – это устойчивое поведение личности, которое отклоняется от наиболее важных и устойчивых социальных норм и носит дезадаптивный характер, а молодежь, проявляющая девиантное поведение, представляет угрозу стабильности и безопасности общества. В связи с этим, молодежь, проявляющая девиантное поведение, требует к себе особого внимания, нуждается в различных видах социальной и правовой поддержки.

Так, одним из инструментов работы с молодежью, проявляющей девиантное поведения, является реализация социально-значимой деятельности, которая представляет

собой осознанную активность человека, направленную на решение общественных проблем, улучшение качества жизни людей и развитие общества в целом. Социально-значимая деятельность охватывает довольно широкий спектр различных направлений: волонтерство (добровольчество), социальное проектирование, патриотические и экологические акции, реализация разнообразных общественных инициатив и т.д., а разнообразие направлений социально-значимой деятельности позволяет каждому человеку найти подходящую для себя сферу деятельности и внести свой вклад в развитие общества и страны.

Практика реализации социально-значимой деятельности демонстрирует рост ответственности, развитие у молодежи навыков принятия решений, а также содействует сплочению коллектива. Социально-значимая деятельность также способствует формированию активной жизненной позиции и воспитанию личности созидательного типа.

Так, в рамках работы СПб ГБУ Дом молодежи «ФОРПОСТ» Выборгского района функционирует молодежное объединение #ДВИЖ, направленное на реализацию социально-значимых мероприятий, с целью формирования целостного мировоззрения человека, основанного на ценностях патриотизма, семьи, нравственности, правосознания и здорового образа жизни. В рамках проекта проходят разноформатные мероприятия: интерактивные мероприятия, выставки, экскурсии, встречи с экспертами по заявленной тематике, лекции, мероприятия уличного формата, викторины, игры по станциям, а также различные исследования по проблемным вопросам в молодежной среде. Миссия данного проекта – сформировать общность социально-ориентированной активной молодежи, направленной на реализацию социально-значимых задач для общества.

Таким образом, социально-значимая деятельность дает молодым людям не только возможность реализовать свои идеи, но и играет важную роль в социализации и самореализации. Посредством социально-значимой деятельности каждый молодой человек получает возможность реализовать свои проекты, почувствовать собственную значимость, принять участие в решении актуальных социальных проблем, развить личностные и профессиональные навыки, а также внести вклад в развитие страны и общества. Подобный вид деятельности является эффективным средством формирования нравственных качеств и формой самореализации молодежи, проявляющей девиантное поведение.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры социальной работы и права СПБГУПТД, Почетный работник сферы молодежной политики Редюк А.Л.
Scientific supervisor: senior lecturer of the Department of social work and law of SPbGUPTD, honorary worker in the sphere of youth policy Redyuk A.L.

А. А. Любушкина, А. Ю. Мухорьямова

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

ПРОДВИЖЕНИЕ В B2C-СЕГМЕНТЕ ПОСРЕДСТВОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Сегодня потребительский рынок работает в среде, где высокая конкуренция сочетается с избытком информации и постоянной сменой схем покупательского поведения. Подобная обстановка заставляет компании искать маркетинговые инструменты, которые не только доносят сведения о товаре, но и выстраивают продолжительную эмоциональную связь с аудиторией. Специальные мероприятия как раз и становятся таким инструментом: они представляют собой интерактивные коммуникации, где человек получает уникальный опыт

через личное участие и активное вовлечение. Наибольшую отдачу подобные акции дают во взаимодействии с конечным покупателем. Сегмент B2C, ориентированный на индивидуальные запросы, эмоции и поведенческие установки, требует гибких, персонализированных и ориентированных на события способов продвижения.

Рынок B2C, направленный на сбыт продукции напрямую потребителю, встречается на рынке чаще всего. Это та сфера, с которой каждый сталкивается ежедневно. Например, когда человек заходит в магазин за продуктами, когда выбирает новые кроссовки на маркетплейсе, бронирует отель на выходные или покупает кофе по дороге на учебу. Ключевая особенность в этом сегменте заключается в том, что человек тратит свои деньги на закрытие своих, личных потребностей. Эти потребности могут быть абсолютно разные, начиная от базовых физиологических, например, на еду, одежду, оплату квартиры, заканчивая, духовными потребностями, например, самовыражение в одежде через определенные бренды.

Важно, что в B2C решение о покупке принимается мгновенно, очень часто это импульсивные и совсем не рациональные покупки. Потребитель может купить более дорогой телефон просто, потому что у него известный бренд и он красивее выглядит, хотя такой же телефон менее известного бренда обладает такими же характеристиками и функциями.

Эмоции, личные симпатии, рекомендации друзей, тренды, красивая упаковка, узнаваемый бренд, все это движет потребителями на этом рынке, поэтому коммуникационная стратегия в B2C в первую очередь должна быть живой, простой, яркой и запоминающейся. Она должна нести такие ценности, которые разделяет целевая аудитория. И транслировать такой образ жизни, который не просто интересен потребителю, но и тот к которому он стремится. Бренд здесь становится не просто производителем, а другом, помощником, частью идентичности покупателя.

Одним из наиболее эффективных инструментов в данном контексте выступают

специальные мероприятия, представляющие собой целенаправленно организованные события маркетингового характера, ориентированные на установление прямого контакта с целевой аудиторией и формирование положительного восприятия бренда. В отличие от традиционных форм продвижения, специальные мероприятия создают условия для формирования уникального потребительского опыта, основанного на личном участии и эмоциональном вовлечении.

В B2C-сегменте специальные мероприятия выполняют ключевую функцию, поскольку решения потребителей зависят от эмоциональных откликов, личного опыта и степени вовлеченности. Можно выделить несколько основных видов специальных мероприятий: массовые праздники, фестивали, выставочно-ярмарочные мероприятия, конкурсы. Такой набор форматов позволяет подбирать решения под задачи компании и параметры целевой аудитории. Ключевым свойством считается объединение офлайн- и онлайн-коммуникаций. За счёт такого соединения охват аудитории увеличивается, а эффект взаимодействия усиливается благодаря тому, что контент впоследствии распространяется в цифровой среде.

Организация специальных мероприятий в B2C сегменте требует комплексного учёта множества факторов, которые напрямую влияют на эффективность маркетингового воздействия. В первую очередь необходимо глубоко анализировать целевую аудиторию, включая её демографические, поведенческие и психографические характеристики, чтобы формат мероприятия, его концепция и содержание максимально соответствовали интересам и ожиданиям участников. Важным является согласование события с другими каналами коммуникации компании, включая онлайн и офлайн-платформы, что позволяет создать целостный эффект продвижения бренда.

Специальные мероприятия превращают коммуникацию в двусторонний процесс: участники сразу реагируют, а компании получают отклик без задержки и тут же корректируют маркетинговые шаги. В B2C-сегменте такая скорость критична, поскольку поведение покупателя меняется быстро и под влиянием множества личных причин. Практика включения специальных мероприятий в продвижение становится больше, потому что они работают не

только как способ привлечь внимание, но и как полноценный инструмент создания потребительского опыта и укрепления долгосрочных связей с аудиторией.

Решение обозначенных задач возможно посредством комплексного применения инструментов event-маркетинга, поскольку:

Специальные мероприятия обеспечивают высокий уровень вовлечённости потребителей за счёт интерактивного взаимодействия

Способствуют формированию устойчивой эмоциональной связи между брендом и аудиторией

Позволяют дифференцировать компанию в условиях высокой конкуренции B2C-рынка.

Исследование включало анализ, как компании сектора B2C используют специальные мероприятия в своей системе продвижения, а также выявило, как потребители воспринимают эти инструменты.

Полученные данные показывают, что специальные мероприятия пользуются стабильным спросом в качестве средства маркетинговых коммуникаций. Они способствуют увеличению узнаваемости бренда, росту лояльности аудитории и укреплению позиций компании на рынке.

Интеграция специальных мероприятий в стратегию продвижения в B2C-сегменте становится работающим элементом развития маркетинговой деятельности. Такой подход помогает компаниям соответствовать текущим требованиям рынка и формировать устойчивые конкурентные преимущества.

Научный руководитель: доцент кафедры Бренд-коммуникаций., к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна

Д. В. Белкина, О. О. Богданчук

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

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИИ В ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ ПРИ СОЗДАНИИ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ: ГРАНИЦЫ ЗАМЕНИМОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ РАЗВИТИИ ПРОМПТ-КОМПЕТЕНЦИЙ

В графическом дизайне всё шире используется генеративный искусственный интеллект. Промпт-компетенции упрощают часть рутинных операций и ускоряют получение визуальных вариантов, однако при разработке фирменного стиля критически важными остаются профессиональные навыки дизайнера и стратегическое мышление.

Цель: определить границы применимости ИИ при создании фирменного стиля и обозначить области ответственности профессиональных навыков дизайнера.

Задачи:

описать возможности ИИ в задачах графического дизайна и фирменного стиля;

выявить ключевые навыки дизайнера при создании фирменного стиля;

оценить эффективность промпт-компетенции на этапе генерации идей;

выделить навыки дизайнера при создании фирменного стиля, которые частично можно автоматизировать с помощью ИИ;

обосновать изменение роли дизайнера в условиях внедрения искусственного интеллекта.

В основе методологического подхода лежит анализ научно-литературных источников и профессиональной литературы, сравнительный анализ дизайнерских решений, созданных искусственным интеллектом и графическим дизайнером, а также экспертная оценка необходимых профессиональных компетенций.

Изначально, такие программы, как AutoCAD и Photoshop, имели ограниченные полуавтоматические функции. Разработка приложения Adobe Sensei в 2016 году открыла возможности редактирования и автоматизации с помощью нейросети.

Использование нейросетей ускоряет процесс создания дизайна, включая генерацию иллюстраций и постеров, ретушь фона и замену объектов. Искусственный интеллект может обрабатывать большие объемы визуальных решений и из тысячи успешных примеров предлагает оптимальные цветовые палитры, типографику и композиции.

Однако, несмотря на широкие возможности ИИ, дизайнеру необходимо обладать определенным набором навыков. Во-первых, это фундаментальные навыки – знание композиции, типографики и колористики. Во-вторых, стратегические навыки, которые помогают анализировать целевую аудиторию и грамотно выстраивать коммуникацию с ней. В-третьих, важны технические навыки, включающие владение стандартными программами, такими как Adobe Illustrator, Figma и др.

Использование искусственного интеллекта при создании фирменного стиля сталкивается с рядом серьёзных проблем. Нейросети часто генерируют шаблонные решения, что лишает бренда уникальности. Кроме того, ИИ не может глубоко анализировать контекст бренда, из-за чего фирменный стиль не соответствует ценностям компании и не вызывает нужных эмоций у аудитории. Также возможны правовые риски, которые могут нарушать авторские права. Наконец, искусственному интеллекту не хватает эстетического восприятия для создания запоминающихся и привлекательных образов.

В результате исследования уточнён перечень задач, в которых генеративный ИИ оказывается эффективным инструментом (генерация вариативных визуальных концептов, проработка отдельных элементов), а также обозначены ключевые компетенции дизайнера, сохраняющие незаменимость на стратегическом и финальном этапах разработки фирменного стиля. Помимо этого, определены границы применимости ИИ в задачах фирменного стиля и уточнена роль промпт-компетенций как дополнения к профессиональным навыкам, а не их замены.

Исследование показало, что искусственный интеллект обладает эффективными навыками при создании начальных визуальных образов. Однако их функциональность ограничена из-за отсутствия нестандартного мышления, поэтому при создании фирменного стиля ключевыми дизайнерскими навыками остаются проектирование, грамотная коммуникация с аудиторией и заказчиком, понимание их потребностей и создание окончательных визуальных решений. Таким образом, данные способности являются ключевыми для переосмысления роли дизайнера.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна.
Scientific supervisor: senior lecturer at the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

П. Е. Ескина, В. В. Лисицына

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

ИГРОВАЯ ПЛАТФОРМА КАК ФАКТОР СИМВОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА: ВОСПРИЯТИЕ МОБИЛЬНОЙ И ПК-ВЕРСИЙ LEAGUE OF LEGENDS В СООБЩЕСТВЕ ИГРОКОВ

В работе исследуется феномен «платформенного элитизма» на примере сообщества League of Legends (LoL). Работа актуальна, так как стремительный рост мобильного гейминга порождает новые социальные иерархии, где выбор устройства (ПК или смартфон) становится инструментом разделения игроков на «настоящих» и «казуальных».

Цель работы — выявить, как технические характеристики платформ формируют символический статус игрока в MOBA-сообществе. Для этого решаются задачи сравнения 12 ключевых геймдизайнерских отличий ПК-версии и мобильной Wild Rift, а также анализа аргументации, с помощью которой игроки конструируют образ «хардкорного» опыта.

Исследование основано на анализе этих геймдизайнерских и технических различий, изучении дискуссионных веток в сообществах и данных отчетов Sensor Tower. Основным методом послужила цифровая этнография (наблюдение за дискурсом сообщества) и сравнительный анализ игровых механик.

Управление и камера как фильтры мастерства. Сложность манипуляций мышью и ручной контроль обзора на ПК наделяются статусом «сакрального навыка». В то же время автоматизация и автоприцеливание в мобильной версии Wild Rift воспринимаются ПК-сообществом как «игра на костылях», что автоматически обесценивает достижения мобильных игроков.

Пространственный контекст и ритуал. Игра с рабочего места требует создания специального «игрового места», что превращает процесс в дисциплинированный ритуал. Смартфонный гейминг «на ходу» (в транспорте или очередях) закрепляет за платформой имидж поверхностного бытового развлечения, лишенного спортивной серьезности.

Время и масштаб как инструменты стратификации. Длительность матча на ПК (в среднем до 40–50 минут) трактуется как акт стратегической выносливости. Сокращенные 15-минутные сессии в Wild Rift интерпретируются «хардкорными» игроками как признак несерьезности платформы, где результат игры зависит от темпа, а не от глубины планирования.

Ветеранство против «игрового туризма». Платформа становится маркером исторического опыта. ПК-игроки конструируют свою элитарность через многолетний «стаж страдания», противопоставляя себя новой волне аудитории, привлеченной мобильной версией Wild Rift, пришедшей после успеха сериала «Аркейн» и воспринимаемой как временные «туристы».

Визуальный капитал и геймдизайн. Хотя Wild Rift обладает превосходством в графике и моделях персонажей, ПК-сообщество интерпретирует это как признак «несерьезности» и ориентации на казуалов. Статус ПК-игрока строится на техническом минимализме, где приоритет отдается скорости отклика, а не эстетической привлекательности.

Ранговая система и «инфляция статуса». Математическая система очков на ПК считается объективным мерилом таланта. Система «меток» и наличие защитных карточек в версии для смартфонов воспринимаются как поблажки, из-за чего высокий ранг в Wild Rift котируется в общем сообществе значительно ниже, чем аналогичный ранг на ПК.

Общий вывод заключается в том, что технические упрощения мобильного воплощения игры (скорость, доступность, помощь в наведении) работают против её социального престижа, оставляя ПК-платформу «золотым стандартом» мастерства. Данное исследование теоретически полезно для понимания механизмов формирования цифровой идентичности и

может быть практически использовано разработчиками при проектировании систем кроссплатформенного взаимодействия.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Мария Александровна Славникова
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies Maria Aleksandrovna Slavnikova

А. И. Кидярова

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

ОСОБЕННОСТИ КЛАССИФИКАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ КОМПОНЕНТОВ В ОТКРЫТЫХ ДИЗАЙН-СИСТЕМАХ КРУПНЫХ IT-КОМПАНИЙ И ЕЁ ВОЗМОЖНАЯ АДАПТАЦИЯ ДЛЯ КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Дизайн-система – это комплекс документированных стандартов, повторно используемых компонентов и подходов к проектированию, предназначенный для обеспечения целостности пользовательского опыта и ускорения процесса разработки. Крупные IT-компании, такие как Google, IBM, Microsoft публикуют открытые дизайн-системы, которые активно используются международными командами разработчиков и дизайнеров.

Цель данной работы — провести системный анализ классификации и организации компонентов в открытых дизайн-системах и оценить возможность их адаптации для корпоративных продуктов.

Тема выбрана ввиду сложности внедрения открытых дизайн-систем в корпоративную среду, что обусловлено особенностями предметной области, структурой команд и требованиям к бренду, при этом глубокого сопоставительного исследования адаптаций в академической литературе недостаточно.

Методология исследования включает обзор существующей литературы и анализ технической документации открытых дизайн-систем.

Сравнительный анализ охватывает классификацию компонентов, организацию структуры и механизмы управления состоянием. Валидация выводов осуществлялась через изучение open-source-репозиториев и анализ проблем адаптации, описанных в профессиональных блогах.

В дизайн-системах присутствует многоуровневая классификация компонентов, опирающаяся на метод Atomic Design, разработанный Брэдом Фростом (атомы, молекулы, организмы, шаблоны, страницы). На базовом уровне находятся дизайн-токены, включающие цвета, типографику и расстояния, далее следуют атомы, представляющие отдельные элементы интерфейса, молекулы – комбинации атомов, создающие функциональные единицы, организмы – более сложные структуры; шаблоны или страницы формируют полные пользовательские сценарии. Организация структуры этих систем ориентирована на модульность и многоразовое использование компонентов. Документация является неотъемлемой частью систем, она включает в себя демо-страницы, вариации состояний, рекомендации по доступности и примеры кода. Компоненты поддерживают вариации по размеру, цвету и функциональному поведению, включают встроенные механизмы обеспечения доступности. Эти свойства способствуют снижению фрагментации и предотвращают конфликты при масштабировании интерфейсов.

Анализ адаптации открытых дизайн-систем для корпоративных систем показал, что организации могут сталкиваться с рядом системных проблем. Требования часто различаются между подразделениями, это может затруднять стандартизацию компонентов. Отсутствие развитой корпоративной дизайн-культуры и единых правил проектирования приводит к несогласованности интерфейсов и снижению качества продукта. Команды, которые работают независимо друг от друга, часто создают дублирующие и несовместимые компоненты. Из этого следует, что отсутствие четкой классификации приводит к дублированию компонентов и снижению качества интерфейсов.

Решением может быть гибридная организационная модель, основанная на иерархической организации компонентов. В такой модели базовый уровень должен включать дизайн-токены и атомы, согласованные с корпоративными стандартами бренда. Сложные компоненты (организмы) должны адаптироваться под определенные бизнес-процессы. Для контроля качества компонентов вводятся метрики, включающие соответствие корпоративным визуальным стандартам, доступность для пользователей и частоту использования в различных продуктах. Организационные меры предполагают: централизованное хранение, публикацию компонентов, обязательное и регулярное ревью команды, поддержку актуальных версий и интеграцию с процессами CI/CD. Это обеспечит согласованность, управляемость и масштабируемость дизайн-системы.

Открытые дизайн-системы крупных IT-компаний демонстрируют четкое структурирование и деление компонентов на уровни. Отличия между системами проявляются в способе детализации классификации компонентов и способах организации их функциональных вариантов. Для внедрения таких практик в корпоративную среду необходимо установить четкую классификацию компонентов, создать систему дизайн-токенов, документировать структуру элементов, определить процессы поддержки и обновления дизайн-системы.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

А. Д. Кузнецова

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

ВИДЕОИГРЫ И ЭМПАТИЯ: КАК ИГРОВЫЕ МЕХАНИКИ И НАРРАТИВЫ СПОСОБСТВУЮТ РАЗВИТИЮ СОПЕРЕЖИВАНИЯ

В современном мире видеоигры занимают уникальное положение, объединяя интерактивность с мощными нарративными возможностями. В отличие от пассивного потребления кино или литературы, игровой процесс требует от пользователя принятия решений и эмоционального вовлечения, что создает потенциал для формирования эмпатии. Актуальность исследования обусловлена необходимостью понять, как именно видеоигры влияют на эмоциональный интеллект человека и какие механики способствуют развитию сопереживания.

Цель работы – выявить и проанализировать каким образом игровые механики и нарративные структуры в видеоиграх способствуют развитию эмпатии у игроков. Для этого

решаются задачи классификации типов механик, влияющих на сопереживание, и описание их воздействия на эмоциональный отклик.

Исследование проводилось на основе анализа широко известных игр (The Last of Us, Resident Evil Village, Detroit: Become Human и др.) и данных, опубликованных в психологических и игровых источниках. Использовались методы сравнительного анализа игровых систем и обобщение данных наблюдений за реакцией игровой аудитории. В качестве дополнительного материала привлекались видеозаписи прохождений, опубликованные на видеохостингах, что позволило ознакомиться с вариативностью игрового поведения и реакцией зрителей.

Идентификация через аватар и ответственность за последствия: Механики, вынуждающие игрока принимать морально сложные решения от лица персонажа (системы морального выбора) усиливают ощущение причастности и значимости выбора игрока. Он начинает воспринимать виртуальные потери и страдания как личные, чувствует своё влияние и ответственность, что усиливает когнитивную эмпатию. Кроме того, в отличие от других медиа, игры позволяют игроку стать свидетелем негативных последствий собственных жестоких действий, вызывая чувство вины и рефлексию, что подталкивает к другим выборам при повторном прохождении.

Нарратив как триггер сопереживания: Сюжетные структуры, использующие «неочевидные детали» (например, окружение, фото, записки), позволяют игроку самостоятельно реконструировать и понять мотивацию других персонажей. Это стимулирует эмпатическое понимание без прямого навязывания эмоций.

Например, в игре «Detroit: Become Human» у игрока есть возможность изучить истории персонажей и мира через найденные в локациях журналы, новостные сводки, фотографии, личные записи и диалоги, а также через осмотр окружающей среды. Такие «неочевидные» элементы не являются обязательными для прохождения, но именно они позволяют воссоздать предысторию героев, понять мотивы как андроидов, так и людей.

Проработанность биографии главного героя: Помимо основного сюжета, игроку предоставляется возможность детально ознакомиться с историей персонажа, которым он управляет. Глубоко прописанный характер аватара подводит игрока к анализу его поступков, мотивов и системы ценностей, что способствует возникновению эмоционального отклика. При этом отношение игрока к персонажу может варьироваться от полного принятия до критического несогласия с его решениями.

Показательным примером служит игра «The Last of Us». В финале повествования главный герой, Джоэл, принимает решение, которое многими игроками оценивается как эгоистичное: он препятствует созданию вакцины, спасая жизнь своей спутницы Элли, которую к тому моменту уже начал воспринимать как дочь. Тем самым герой ставит личную привязанность выше потенциального спасения всего человечества, что порождает неоднозначную моральную оценку со стороны аудитории.

Механика заботы: Геймплейные элементы, основанные на поддержке уязвимого спутника (механики «companion»), напрямую тренируют социальное поведение. Регулярное выполнение действий по защите, лечению или помощи неигровому персонажу закрепляет паттерны заботы о персонаже, формируя поведенческую норму.

В игре «Little Nightmares 2» на протяжении всего прохождения главный герой Моно сопровождает Шестую – девочку в жёлтом дождевике, которая выступает в роли активного спутника, управляемого искусственным интеллектом. Игрок и Шестая совместно решают головоломки: она помогает забираться на высокие уступы, удерживает тяжёлые предметы, подаёт руку при прыжках через пропасти или просто держит за руку при побеге от врагов. Её поведение наполнено микровзаимодействиями, создающими иллюзию подлинной привязанности: она копирует действия Моно, ждёт его, подзывает к себе.

Множественная перспектива: Игры, в которых игрок поочерёдно управляет несколькими персонажами с разными интересами и мировоззрениями, позволяют увидеть

конфликт с разных сторон. Это разрушает противопоставление «своих» и «чужих», создавая условия для эмпатического понимания даже тех героев, чьи поступки изначально кажутся неправильными, глупыми или враждебными.

Такая механика прослеживается в кино-игре «The Quarry». На протяжении повествования игрок поочерёдно управляет разными персонажами, с разными характерами и архетипами, чьи судьбы пересекаются и зависят от принятых решений. Этот подход позволяет увидеть сюжет от лица конкретного персонажа, а другие перестают быть второстепенными или неигровыми – каждый из них обладает собственной историей, мотивацией и влиянием на сюжет.

Визуальное представление героя: Эмпатия к персонажу может формироваться через его визуальную репрезентацию – внешность, мимику, детали окружения, маркеры уязвимости. Тот же механизм работает и в отношении антагониста: игра может сознательно создавать образ «обаятельного злодея», чья харизма и эстетика снижают психологическую дистанцию между игроком и антагонистом. Из-за этого происходят ситуации, когда игроков больше привлекает сюжетная линия игрового «злодея», а не главного героя видеоигры.

В «Resident Evil Village» Леди Димитреску сочетает величие (рост почти 3 метра) с элегантностью (мода 1960-х). Её «материнская» линия визуально очеловечивает её, вызывая у игрока не отторжение, а сложные, противоречивые чувства или даже восхищение.

Проведенный анализ показывает, что видеоигры являются не просто развлечением, а эффективным инструментом для тренировки эмпатии за счет совмещения нарративного контекста с активным действием. Каждая из рассмотренных игр демонстрирует уникальный подход к формированию сопереживания. Полученные результаты могут быть полезны при разработке образовательных программ и в клинической психологии для коррекции эмоциональной сферы у подростков.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific Supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova

Л. И. Меликян

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

ВЛИЯНИЕ СТАНДАРТОВ ГАЧА-ИГР НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ОЖИДАНИЙ И СТРАТЕГИЙ ААА-ИЗДАТЕЛЕЙ

Цель работы - выявить параметры качества, сформированные лидерами гача-сегмента, и определить причины успеха или краха традиционных ААА-издателей при переходе на сервисную модель.

Задачи исследования: систематизировать факторы эмоционального вовлечения игроков в долгосрочных проектах; проанализировать детерминанты провала западных GaaS-блокбастеров; сформулировать стратегии успешной адаптации издателей к новым рыночным реалиям.

Объект исследования составили операционные модели шести знаковых проектов игровой индустрии. В работе применен метод сравнительного анализа кейсов (case study): деструктивные примеры (Anthem, Marvel’s Avengers, Babylon’s Fall) сопоставляются с успешными модельными проектами (GTA Online, Fate/Grand Order, Final Fantasy XIV).

Эмпирическая база включает статистические данные аналитических агентств (Sensor Tower, Newzoo, MIDiA Research), а также результаты психологических исследований микротранзакций, мотивации игроков и паттернов потребления цифрового контента.

Кейс Fate/Grand Order демонстрирует, что ставка на глубокий сценарий и «сюжет как сервис» обеспечивает рекордный доход на одну загрузку (порядка 500–600 долларов США) и высокое удержание аудитории (около 25% спустя 90 дней), превращая лояльность к персонажам и миру игры в ключевой драйвер монетизации. В отличие от этого, попытки транслировать подходы одноразовых AAA-релизов в сервисную модель оказываются несостоятельными.

Согласно ряду эмпирических исследований (Watoła и др., 2025), готовность игроков к тратам в цифровых играх примерно на 49% объясняется внутренней мотивацией (привязанность к героям, стремление к коллекционированию, чувство сопричастности сообществу) и лишь затем - удобством и незаметностью платежа. На этой основе монетизация в гача-проектах превращается в «культурную и этическую силу», задающую новый стандарт восприятия «честности» игры: пользователи все чаще воспринимают покупки персонажей как форму участия в развитии бренда, а не как разовый акт «азартной удачи».

Провалы западных гигантов (Anthem, Marvel’s Avengers) связаны с попытками административно навязать сервисную модель командам, чьи компетенции, производственные пайплайны и технологические стеки (в частности, движок Frostbite) изначально ориентированы на создание разовых сюжетных продуктов, а не на гибкое итеративное развитие сервиса. В результате возникает разрыв между требованиями к регулярному контент-апдейту и реальными возможностями студий.

На примере Babylon’s Fall показано, что экспериментальные эстетические решения, затрудняющие восприятие геймплея и считывание визуальной информации, ведут к почти мгновенному отторжению в GaaS-сегменте, независимо от репутации разработчика и издателя. В условиях перенасыщенного рынка игроки не готовы терпеть «эстетические эксперименты» ценой базового комфорта взаимодействия с продуктом.

В свою очередь, кейсы Final Fantasy XIV и GTA Online демонстрируют, что долгосрочная устойчивость сервиса требует либо радикальной прозрачности управления (форматы публичной обратной связи и регулярные «письма от продюсера»), либо постепенной органической трансформации продукта в диалоге с сообществом. Обе стратегии опираются на признание игрока полноценным соавтором сервиса и ключевым стейкхолдером в принятии продуктовых решений.

Проведенный анализ показывает, что ведущие гача-проекты фактически стерли качественную границу между «бесплатными» играми и AAA-блокбастерами, сделав непрерывный поток высококлассного контента и эмоционально нагруженных ивентов обязательным требованием аудитории. Это смещение стандарта качества вынуждает классических издателей пересматривать производственные циклы, коммуникационные практики и этику монетизации. Полученные результаты могут быть полезны продюсерам, геймдизайнерам и менеджерам игровых сервисов для оценки технологических и репутационных рисков при переходе к сервисной модели, а также для разработки стратегий восстановления доверия игроков в условиях перенасыщенного и фрагментированного рынка.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Maria Aleksandrovna Slavnikova

Т. А. Розина

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

ЦИФРОВАЯ ВИЗУАЛЬНАЯ ИДЕНТИЧНОСТЬ КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ В КОНСТЕКСТЕ СОХРАНЕНИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

Современное общество характеризуется активным развитием цифровых технологий, которые существенно трансформируют способы коммуникации, получения информации и культурного взаимодействия. Цифровая среда становится не только пространством распространения знаний, но и самостоятельной культурной платформы, формирующей новые модели восприятия исторического и культурного наследия. В этих условиях учреждения культуры, включая музеи, сталкиваются с необходимостью адаптации к новым форматам взаимодействия с аудиторией.

Традиционно музей рассматривался как пространство хранения материальных артефактов и организации экспозиционной деятельности. Однако в условиях цифровизации его функции значительно расширяются. Музей начинает выступать медиатором культурной памяти в гибридной среде, объединяющей физическое пространство и цифровые платформы. Виртуальные выставки, онлайн-архивы, мультимедийные проекты и социальные сети становятся важными инструментами музейной коммуникации.

Особую актуальность данная проблема приобретает для краеведческих музеев, которые выполняют важную функцию сохранения и трансляции регионального культурно-исторического наследия. В условиях глобализации информационных потоков и доминирования массовой культуры наблюдается снижение интереса молодого поколения к локальной истории и традициям. В связи с этим возникает необходимость поиска новых способов актуализации регионального наследия и привлечения внимания аудитории.

Одним из эффективных инструментов решения данной задачи может выступать формирование цифровой визуальной идентичности музея. Визуальная коммуникация в цифровой среде играет ключевую роль в восприятии информации, поскольку визуальные образы воспринимаются быстрее и эффективнее текстовых сообщений. Цифровая визуальная идентичность позволяет создать целостный и узнаваемый образ музея, транслировать его ценности и формировать устойчивую связь с аудиторией.

Целью исследования является определение роли цифровой визуальной идентичности краеведческого музея как инструмента сохранения и актуализации культурно-исторического наследия в условиях цифровой среды.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

проанализировать понятие цифровой визуальной идентичности и выявить её основные характеристики;

рассмотреть особенности краеведческого музея как институции, сохраняющей региональное культурное наследие;

выявить современные цифровые инструменты формирования музейной айдентики;

определять влияние цифровой визуальной среды на восприятие музея аудиторией;

сформулировать принципы системного подхода к формированию целостной цифровой визуальной среды музея.

Методологическую основу исследования составляют труды в области визуальной коммуникации, музейного дизайна и цифрового культурного наследия. В работе используется междисциплинарный подход, объединяющий элементы дизайна, культурологии и медиакоммуникаций.

В процессе исследования были применены следующие методы:

анализ научной литературы, позволивший рассмотреть существующие теоретические подходы к формированию визуальной идентичности и развитию цифровых музеев;

сравнительный анализ, направленный на сопоставление традиционных форм музейной айдентики и современных цифровых визуальных систем;

системный подход, рассматривающий визуальную идентичность музея как комплекс взаимосвязанных элементов и каналов коммуникации;

культурологический подход, позволяющий исследовать значение визуальных символов и культурных кодов в формировании региональной идентичности.

Проведённый анализ показал, что в условиях цифровизации культурной сферы визуальная идентичность музея выходит за рамки традиционного фирменного стиля и транслируется в комплексную систему визуальной коммуникации. Если ранее айдентика включала преимущественно статичные элементы, такие как логотип, цветовая палитра и типографика, то в цифровой среде она приобретает динамический и адаптивный характер.

Цифровая визуальная идентичность предполагает возможность функционирования в различных цифровых форматах: на веб-сайтах, в мобильных приложениях, социальных сетях и мультимедийных проектах. Она включает элементы анимации, интерактивности и адаптивного дизайна, что позволяет обеспечивать целостность визуального образа музея на различных цифровых платформах.

Особое значение данная система приобретает для краеведческих музеев, деятельность которых связана с сохранением регионального культурного наследия. Визуальная идентичность таких музеев должна отражать культурную специфику территории, её исторические традиции и символические образы. В качестве визуальных ориентиров могут использоваться элементы народного декоративно-прикладного искусства, характерные орнаменты, архитектурные мотивы и цветовые ассоциации, связанные с природным ландшафтом региона.

Цифровая среда предоставляет новые возможности для предоставления музейного контента. Современные музеи активно используют виртуальные выставки, цифровые архивы, интерактивные карты и мультимедийные экскурсии. Эти форматы позволяют расширить аудиторию музея и обеспечить доступ к культурному наследию независимо от географического положения пользователя.

Важную роль в цифровой трансформации музейной деятельности играют социальные сети, которые становятся важным инструментом коммуникации с аудиторией. Они позволяют оперативно распространять информацию, публиковать исторические материалы и вовлекать пользователей в интерактивное взаимодействие.

Цифровая визуальная идентичность выполняет не только имиджевую, но и интерпретационную функцию. Через систему визуальных элементов музей формирует определений способ восприятия исторического материала, выделяет ключевые события и акцентирует на значимых культурных объектах. Визуальная иерархия и композиционные решения помогают структурировать информацию и облегчить её восприятие.

Кроме того, важным компонентом цифровой айдентики является интерактивность. Использование анимации, адаптивных логотипов, динамических паттернов и микровзаимодействий усиливает вовлеченность аудитории и способствует формированию эмоциональной связи с культурным наследием.

В ходе исследования были выведены основные принципы формирования цифровой визуальной среды музея. К ним относятся системность, адаптивность, четкая визуальная иерархия, баланс между аутентичностью и современными дизайнерскими решениями, а также сохранения целостности и узнаваемости визуального образа во всех каналах коммуникации.

Повешенное исследование показало, что цифровая визуальная идентичность играет важную роль в процессе сохранения и популяризации культурно-исторического наследия. В условиях цифровизации она становится не просто элементом фирменного стиля, а комплексной визуально-коммуникационной системой, функционирующей в многоканальном цифровом пространстве.

Для краеведческого музея цифровая айдентика выполняет особую культурную функцию, связанную с трансляцией региональных культурных кодов и формированием локальной идентичности. Через систему визуальных символов и графических решений музей получает возможность адаптировать традиционные культурные элементы к современному цифровому контексту.

Системный подход к формированию цифровой визуальной среды обеспечивает согласованность всех каналов коммуникации и способствует формированию устойчивого образа музея в информационном пространстве. Это повышает уровень доверия аудитории, расширяет возможности культурного взаимодействия и способствует укреплению имиджа музейной институции.

Перспективы развития цифровой визуальной идентичности музеев связаны с внедрением инновационных технологий, включая виртуальную и дополнительную реальность, геймификацию музейного опыта, развитие интерактивных платформ и персонализированных форм взаимодействия с пользователями.

Таким образом, цифровая визуальная идентичность краеведческого музея выступает важным инструментом сохранения и актуализации культурно-исторического наследия, обеспечивая эффективную интеграцию традиционных культурных ценностей в современное цифровое пространство.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Digital and Additive Technologies M.A. Slavnikova

Д. П. Чикурова

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

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЕБ-СЕРВИСА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Актуальность исследования обусловлена снижением учебной мотивации и вовлечённости студентов при освоении истории в онлайн-формате, а именно перегруженностью датами и фактами в сочетании с интерфейсами, воспроизводящими традиционную лекционную модель, не обеспечивают подлинного интереса к предмету. Цифровизация образования сама по себе не решает эту проблему, тогда как геймификация образовательных сред рассматривается сегодня как перспективный инструмент повышения мотивации, вовлечённости и качества усвоения учебного материала.

Объектом исследования является мотивация студентов к изучению истории Великой Отечественной войны в цифровой образовательной среде; предметом - геймифицированные элементы интерфейса веб-сервиса (игровые механики, визуальные паттерны, сценарии взаимодействия) как средство повышения учебной вовлечённости. Цель работы состоит в обосновании и апробации инженерно-психолого-педагогического подхода к проектированию геймифицированного интерфейса образовательного веб-сервиса по истории ВОВ. В ходе исследования проведён анализ современных подходов к геймификации обучения и мотивационных моделей (ARCS, теория самоопределения), выполнен сравнительный анализ существующих цифровых решений по истории и военной тематике, спроектированы

пользовательские сценарии и информационная архитектура веб-сервиса, разработана дизайн-система игровых элементов и проведено пилотное внедрение прототипа.

В результате исследования выделены ключевые мотивационные механизмы геймификации, релевантные теме ВОВ, такие как механики прогресса, которые создают ощущение движения по сложному историческому материалу, сюжетизация усиливает эмоциональную вовлечённость и понимание причинно-следственных связей, а социальные элементы - кооперативные миссии и обсуждение решений - поддерживают самостоятельную активность студентов. Разработанная модель геймифицированного интерфейса строится вокруг хронотопа войны: интерактивная карта и временная шкала служат «полем игры», крупные исторические события становятся точками входа в квесты. Интерфейс опирается на принципы безопасной ошибки, быстрого фидбека, наглядного прогресса и сквозного нарратива при строгом соблюдении этических ограничений: исключаются шутливые или карнавальные игровые механики, соревновательные сценарии, предполагающие «победы» над противником в форме игровых «убийств», и любая тривиализация трагических событий; акцент перенесён на аналитическое и ценностное осмысление исторических решений и их последствий.

Пилотное внедрение прототипа зафиксировало рост субъективной учебной мотивации и интереса к истории ВОВ по результатам анкетирования студентов, а также увеличение поведенческой вовлечённости: выросла частота посещения курса, среднее время активности в системе и доля выполненных исследовательских заданий по сравнению с традиционным веб-курсом. Вместе с тем определены ключевые риски: некритичное использование массовых игровых механик смещает фокус с понимания истории на внешние награды, а эффект новизны снижается со временем, требуя регулярного обновления сценариев.

Таким образом, геймификация интерфейса образовательного веб-сервиса при соблюдении дидактических и этических требований выступает эффективным средством повышения мотивации студентов к изучению истории Великой Отечественной войны и требует активной методической роли преподавателя как необходимого условия устойчивого результата.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова М.А.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Digital and Additive Technologies, M.A. Slavnikova.

А. Р. Науменко

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

СУЩНОСТЬ И ТИПОЛОГИЯ ВНУТРИЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ У ПОДРОСТКОВ

Подростковый возраст является переходным этапом развития личности, в ходе которого происходят существенные изменения в эмоциональной, когнитивной и социальной сферах. В этот период у подростка формируется самосознание, система ценностей и жизненных ориентиров, что объективно создает условия для возникновения внутренних противоречий. Внутриличностные конфликты становятся неотъемлемой частью процесса взросления, отражая столкновение различных мотивов, установок и требований социальной среды. Их актуальность усиливается в условиях современного общества, характеризующегося

высокой динамикой, информационной перегруженностью и усилением давления социальных стандартов.

В научной литературе внутриличностный конфликт рассматривается как острое негативное переживание, обусловленное противоречием между различными структурами внутреннего мира личности. В рамках психоаналитического подхода данное явление объясняется взаимодействием компонентов психики — «Оно», «Я» и «Сверх-Я», между которыми возникает напряжение вследствие несовпадения импульсивных желаний, социальных норм и требований реальности. Гуманистическая психология связывает внутриличностный конфликт с расхождением между «Я-реальным» и «Я-идеальным», что порождает внутреннюю неудовлетворенность и психологический дискомфорт. В экзистенциальном подходе конфликт интерпретируется как следствие столкновения личности с фундаментальными условиями существования, такими как свобода, ответственность и одиночество. Существенный вклад в понимание природы конфликта внесла теория поля, согласно которой внутреннее напряжение возникает при действии противоположно направленных психологических сил равной интенсивности.

В подростковом возрасте данные противоречия проявляются особенно ярко. Рассматриваемый период обладает специфическими особенностями, усиливающими вероятность возникновения внутриличностных конфликтов. Формирование самосознания сопровождается повышенной рефлексией и чувствительностью к оценке окружающих. Положение подростка между миром детства и взрослости создает состояние неопределенности, усиливающее внутреннее напряжение. Значительную роль играет также ведущая деятельность — общение со сверстниками, в рамках которого происходит сравнение себя с другими и формирование образа «Я». Несоответствие между желаемым и реальным образом себя становится одним из ключевых источников внутренних противоречий подростка.

Типология внутриличностных конфликтов у подростков включает несколько основных видов. Конфликт потребностей проявляется в противоречии между стремлением к самостоятельности и потребностью в поддержке. Ценностный конфликт возникает при расхождении личных убеждений с социальными ожиданиями. Мотивационный конфликт связан с конкуренцией различных целей и ограниченностью ресурсов для их достижения. Ролевой конфликт обусловлен несоответствием требований различных социальных ролей. Особое место занимает конфликт самооценки, связанный с нестабильностью «Я-концепции» и зависимостью от внешней оценки. На практике данные виды конфликтов часто взаимосвязаны и могут проявляться одновременно, усиливая общее внутреннее напряжение.

Важным аспектом является классификация конфликтов по типу выбора, предложенная в рамках теории поля. Конфликт «подход–подход» предполагает выбор между двумя привлекательными альтернативами, «избегание–избегание» — между двумя нежелательными вариантами, а «подход–избегание» характеризуется амбивалентным отношением к одной и той же цели. Данные типы позволяют раскрыть динамику внутреннего выбора подростка и особенности переживания им конфликтной ситуации.

Различные подходы сходятся в том, что внутриличностный конфликт возникает как результат столкновения противоположных тенденций в структуре личности. При этом различия между теориями заключаются прежде всего в объяснении источников этих противоречий, так одни акцентируют внимание на внутренних психических процессах, а другие на влиянии социальной среды и межличностных отношений. Однако в любом случае внутренний конфликт рассматривается как естественное следствие развития личности подростка, связанное с необходимостью выбора и согласования различных стремлений и требований.

Важную роль в возникновении внутриличностных конфликтов у подростков играют психологические механизмы. Фрустрация, возникающая при невозможности удовлетворения значимых потребностей, усиливает эмоциональное напряжение. Когнитивный диссонанс у

подростков проявляется в несоответствии между убеждениями и поведением. Существенную роль играет также расхождение между ожиданиями и реальными возможностями подростков, что в условиях социальной и информационной среды может приводить к формированию завышенных притязаний и последующему внутреннему кризису подростков.

Таким образом, внутриличностные конфликты подростков представляют собой сложное и многомерное явление, обусловленное как внутренними особенностями развития личности, так и внешними социальными факторами. Они являются естественной частью процесса становления самосознания и могут выполнять развивающую функцию, однако при высокой интенсивности и длительности могут оказывать деструктивное влияние на эмоциональное состояние подростка. В этой связи особую значимость приобретает дальнейшее изучение природы внутриличностных конфликтов и разработка эффективных методов их диагностики и профилактики.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры социальной работы и права, Кудрявцева М.В.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Social Work and Law, Kudryavtseva M.V.

В. Е. Ермакова

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

ПРОДВИЖЕНИЕ СПОРТА В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Спорт играет важную роль в жизни любого студента, способствует не только физическому развитию, но и формированию здорового общества в целом, укреплению командного духа и развитию лидерских качеств личности. В последние годы наблюдается активное продвижение спортивных мероприятий и программ в студенческой среде с помощью различных средств. Все это помогает улучшить здоровье молодежи, развивает полезные привычки и минимизирует вероятность появления вредных, таких как употребление алкоголя, наркотических средств и курения.

Со ссылкой на Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. N 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года" о системе студенческого спорта в Российской Федерации можно говорить об увеличении доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70% является значимым показателем достижения национальной цели по сохранению населения, здоровья и благополучия людей.

Система студенческого спорта в России в настоящее время развивается в двух направлениях:

1. Студенческий спорт, как часть массового спорта включает систему всероссийских, окружных, межрегиональных, областных, городских и локальных физкультурных и спортивных мероприятий.

2. Спорт среди студентов, кроме того, готовит резерв спортивных сборных команд Российской Федерации и представляет студенческие сборные команды и сборные команды по различным видам спорта на международной спортивной арене.

Можно выделить три основных уровня взаимодействия в системе российского студенческого спорта:

- общероссийские общественные организации, развивающие студенческий спорт на территории Российской Федерации;
- студенческие спорт лиги;
- система студенческих физкультурных и спортивных мероприятий.

На Федеральном уровне происходит взаимодействие федеральных органов исполнительной власти и общероссийских организаций, которые заинтересованы в развитии студенческого спорта.

Что касается регионального уровня, то здесь предполагается работа по развитию студенческого спорта непосредственно в субъектах Российской Федерации.

Уровень образовательных организаций обеспечивает развитие студенческого спорта с учетом особенностей географического расположения, специализации и направлений подготовки в образовательных учреждениях.

На этом уровне сотрудников образовательных организаций и обучающиеся осуществляют взаимодействие с целью развития и повышения популярности спорта и физической культуры среди студентов.

Основная же задача развития студенческого спорта в образовательных организациях это формирование потребности в поддержании и сохранении собственного здоровья посредством систематических занятий физической культурой и спортом, положительного отношения обучающихся к занятиям двигательной активностью, формирования необходимых универсальных компетенций в рамках учебного процесса по физической культуре и спорту, а также умения применить полученные знания в профессиональной и социальной деятельности.

Для более эффективного продвижения спортивной деятельности необходимо на примерах рассмотреть уже имеющиеся средства, основанные на знаниях маркетинга.

Спорт имеет множество преимуществ для студентов.

Позволяет восстановить физическое здоровье (регулярные тренировки, занятия в спортивном зале укрепляют иммунную систему, улучшают сердечно-сосудистой систему и снижают уровень стресса).

Обеспечивает психологическое благополучие (физическая активность помогает справиться с тревожностью и депрессией, улучшает настроение и повышает общую жизненную удовлетворенность).

Укрепление социальных связей (спортивные мероприятия способствуют формированию дружеских отношений между студентами, создавая чувство общности и принадлежности).

Формирование лидерских качеств (участие в спортивных командах и мероприятиях развивает лидерские навыки, такие как работа в команде, коммуникация и стратегическое мышление).

Спорт оказывает значительное влияние на физическое здоровье студентов. Регулярные физические упражнения не только укрепляют мышцы и костную систему, но и улучшают работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Активный образ жизни способствует поддержанию нормального веса, снижая риск развития многих заболеваний, включая ожирение, диабет и гипертонию.

Несмотря на положительное влияние спорта на студенческую жизнь, существуют определенные проблемы и вызовы: учебная нагрузка, нехватка времени значительно ограничивает возможности студентов заниматься спортом. Некоторые студенты часто не видят ценности в спортивной деятельности и регулярных тренировках или испытывают страх перед соревнованиями. Многим в силу определенных психологических особенностей сложно мотивировать себя к регулярным занятиям и тренировкам, посещать спортивные залы и бассейны. Высокая стоимость участия в некоторых видах спорта или недостаточное финансирование со стороны учебных заведений также может стать препятствием для подавляющего большинства студентов.

Однако в последнее время прослеживается положительная тенденция к формированию привычки занятия спортом и активному участию студентов в спортивной жизни университета. Все чаще сами учебные заведения создают условия для спортивной деятельности обучающихся.

Университеты, институты и колледжи активно организуют различные спортивные мероприятия и играют в этом ключевую роль, способствуя вовлечению студентов в физическую деятельность. Например, они организовывают соревнования, фестивали спорта, клубы, секции и забеги.

Многие учебные заведения вкладывают инвестиции в строительство современных спортивных объектов: стадионов, тренажерных залов и площадок для командных видов спорта.

Университеты также часто поддерживают инициативу студентов по организации спортивных мероприятий, предоставляют финансирование, ресурсы и административную помощь.

Учебные заведения используют различные медиа ресурсы, выпуская видеоролики, подкасты просветительского и новостного характера, ведут каналы на разных площадках. Немалой популярностью пользуется и выпуск печатных изданий на регулярной основе, а также производство листовок и плакатов.

Некоторые учебные заведения продвигают и осуществляют даже выпуск собственных брендированных линеек спортивной одежды с собственными логотипами.

В качестве примера учебного заведения, активно продвигающего спорт в своей среде, можно назвать наш университет – СПбГУПТД.

Во-первых, университет обладает обширной спортивной базой и оборудованием:

- спортивные и тренажерные залы в учебных корпусах и общежитиях;
- лыжные базы;
- спортивно-оздоровительный лагерь;
- тренажерные залы;
- открытый стадион.

Во-вторых, в университете часто проводятся мероприятия, связанные со спортом (Всероссийская научно-практическая конференция «Современные подходы к совершенствованию системы физической культуры и спорта»).

В-третьих, в университете создан крупный спортивный клуб: ГУТИД. Часто, именно вступление в это сообщество и рекламируется в пространстве университета, и именно это подразумевается под продвижением занятий спортом.

История клуба тесно связана с историей самого университета. Как таковой, спортивный коллектив университета начал свое формирование еще в 1930-х годах, т.е. почти с самого основания университета, а позже образовался полноценный спортивный клуб. К 1937 году в университете есть уже полноценная кафедра физического воспитания, основой которой стали недавно принятые нормы ГТО. Первым заведующим кафедрой становится тогда уже известный советский баскетболист Васильев Степан Васильевич. С того момента занятия физической культурой стали регулярными и не менее двух часов в неделю. Были сформированы и введены требования к зачету и нормативы. Все это значительно улучшило качество физической подготовки студентов.

В-четвёртых, университет использует для продвижения спорта различные медиа ресурсы.

Всё больше людей за последние десятилетия решают, что лучший выбор для них – свернуть на дорогу здорового образа жизни и заботы о себе. По данным ВЦИОМ, 88% граждан России считают, что соблюдают правила ЗОЖ.

Огромную роль в этом играет реклама – пожалуй, один из самых эффективных способов продвижение чего-либо.

СПбГУПТД, в котором есть факультеты, напрямую связанные с маркетингом, также знаком с лучшими способами продвижения студенческого спорта.

Реклама спорта встречается в стенах Университета регулярно: плакаты с призывами вступать в «ГУТИД», надписи на стенах спортивных и тренажёрных залов – всё это создаёт ощущение ажиотажа и популярности спортивной культуры, её постоянного присутствия.

Кроме того, популярности способствует доступность информации и новостей, достигаемая активными социальными сетями. Группы в ВК, каналы в Telegram, ролики просветительского характера на различных платформах, постоянная активность в них и свежие новости играют на пользу репутации занятий спортом в студенческой среде.

В-пятых, Университет принимает неординарные решения, привлекающие внимание к сфере: например, была выпущена уникальная коллекция спортивной одежды под брендом «ГУТИД». Коллекция разрабатывалась с задачей совместить повседневный и спортивный стиль, сделать костюм комфортным и в то же время узнаваемым, знаковым (это было нужно в том числе для того, чтобы студенты смогли представлять ВУЗ на спортивных соревнованиях в брендовой одежде).

Слоган коллекции: «ГУТИД — Время побеждать», типичен для производителей спортивной одежды, он внушает чувство воодушевления и уверенность в победе, вдохновляет и мотивирует.

Таким образом, продвижение спорта в студенческой среде происходит с использованием действенных методов пропаганды.

Спорт играет важную роль в жизни студентов, способствуя их физическому и психологическому развитию. Университеты активно работают над продвижением спортивных мероприятий и программ, создавая условия для вовлечения молодежи в физическую активность. Несмотря на существующие проблемы, важно продолжать развивать спортивную культуру в среде студентов, чтобы обеспечить как физическое, так и духовное здоровье в будущем. В конечном итоге, спорт становится не только способом поддержания физической формы, но и важным элементом студенческой жизни, который способствует не только росту студента как личности, но и развитию навыков, которые необходимы для успешной учёбы и карьеры. Важно помнить, что спорт –вклад в будущее любого студента, воспитывающий важные для современного общества качества: стрессоустойчивость, силу воли, самоконтроль, коммуникативность, адаптивность, умение работать в команде.

С уверенностью можно заявить, что занятия спортом это именно тот яркий стремительный период студенческой жизни, без которого будни стали бы блеклыми и одноцветными. Это как нить, связывающая разум и тело.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания Зеленова И. М.
Scientific supervisor: associate professor of the department of physical education, Zelenova I.M.

Е. А. Стогова

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

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ СПОРТСМЕНОВ

Цифровые технологии всё активнее проникают в сферу физической культуры и спорта, способствуя индивидуализации тренировок и повышению их эффективности. Мобильные приложения и носимые устройства позволяют контролировать физическую активность, адаптировать программы тренировок и усиливать вовлечённость пользователей в спортивные

занятия. Цифровизация физической культуры значительно упрощает методику обучения, делая её более наглядной благодаря использованию интерактивных элементов. Современные технологии в спорте постоянно совершенствуются, внедряя более сложные алгоритмы анализа данных. Это позволяет не только отслеживать текущие показатели, но и прогнозировать будущие результаты, выявлять возможные ошибки в тренировочном процессе и корректировать нагрузки.

Особое значение цифровые решения приобретают в профессиональном спорте, где требуется индивидуальный подход к тренировкам. Носимые устройства в реальном времени отслеживают важные показатели: частоту сердечных сокращений, уровень кислорода в крови, количество шагов и расход калорий. Также возможно измерение вариабельности сердечного ритма и уровня стресса, что помогает эффективнее управлять нагрузками.

Анализ этих данных позволяет спортсменам избегать перетренированности, своевременно корректировать интенсивность тренировок и улучшать восстановление. Интеграция с мобильными приложениями обеспечивает длительное хранение статистики, выявление закономерностей и адаптацию тренировочных программ под индивидуальные потребности. Современные технологии не ограничиваются простым мониторингом – они позволяют анализировать технику выполнения упражнений.

Датчики движения и искусственный интеллект способны фиксировать ошибки в технике и предлагать корректировки, что снижает риск травм и повышает эффективность тренировок. Развитие компьютерного зрения и алгоритмов машинного обучения приводит к созданию всё более точных систем оценки биомеханики, которые могут заменить работу с тренером. В будущем внедрение дополненной реальности позволит визуализировать ошибки в реальном времени, а тактильная обратная связь поможет спортсменам интуитивно корректировать движения, повышая безопасность и эффективность тренировок.

Ежегодно растёт использование мобильных приложений и носимых устройств в спортивной сфере, что отражает глобальную тенденцию к цифровизации тренировочного процесса. Современные технологии помогают как любителям, так и профессиональным спортсменам анализировать физическую активность, формируя новые подходы к тренировкам, которые становятся более персонализированными и научно обоснованными. Интеграция искусственного интеллекта в мобильные приложения позволяет не только анализировать данные пользователей, но и динамически адаптировать тренировочные программы. На основе информации о частоте сердечных сокращений, уровне стресса, качестве сна и мышечном тонусе создаются индивидуальные планы, которые учитывают уровень подготовки, состояние здоровья и поставленные цели. Одним из ключевых направлений развития цифровых технологий в спорте является программное обеспечение для анализа биомеханики движений. Такие системы помогают не только спортсменам и их тренерам, но и преподавателям физического воспитания адаптировать учебные программы в соответствии с индивидуальными потребностями студентов.

Дополнительно технологии виртуальной и дополненной реальности находят применение в спортивном образовании, позволяя моделировать сложные движения, обучать технике без риска травм и повышать уровень вовлечённости учащихся. Таким образом, цифровизация спорта не только повышает эффективность тренировок, но и открывает новые возможности для персонализированного подхода в обучении и подготовке атлетов.

Одним из главных преимуществ носимых устройств является возможность анализа техники выполнения упражнений. Специальные датчики движения и алгоритмы искусственного интеллекта помогают выявлять ошибки в технике и предлагать корректировки. Это особенно важно для предотвращения травм и повышения эффективности тренировок. Современные технологии также способствуют персонализации тренировочного процесса. Алгоритмы машинного обучения анализируют физическое состояние пользователя и адаптируют нагрузку под его возможности. При этом устройства могут предсказывать возможные перегрузки и предлагать альтернативные упражнения для предотвращения травм.

Важным аспектом является интеграция носимых устройств с мобильными приложениями. Это позволяет отслеживать прогресс в режиме реального времени, анализировать статистику за длительные периоды и корректировать программы тренировок. В будущем ожидается дальнейшее развитие цифровых технологий в спорте. Алгоритмы машинного обучения будут анализировать более сложные биомаркеры, такие как гормональный фон, уровень гидратации и показатели метаболизма. Это позволит создавать полностью персонализированные программы тренировок. Перспективным направлением является использование дополненной и виртуальной реальности в спортивной подготовке. Эти технологии могут применяться для моделирования сложных движений, обучения технике и снижения риска травм. В сочетании с носимыми устройствами они создают иммерсивную тренировочную среду, приближенную к реальным условиям.

Таким образом, цифровые технологии продолжают формировать будущее спорта, способствуя повышению эффективности тренировок и мотивации спортсменов, а также делая его более доступным, безопасным и научно обоснованным. Внедрение интеллектуальных систем и биометрических алгоритмов, развитие нейросетей и интеграция с новыми видами сенсорных устройств обещают вывести персонализацию тренировок на новый уровень, делая физическую активность не только эффективной, но и максимально адаптированной под потребности каждого человека.

Д. В. Черевко, Я. В. Страмаус

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

НОРМЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ И ПРОФЕССИЙ

Двигательная активность является ключевым компонентом здорового образа жизни, влияя на физическое и психическое состояние человека. Нормы этой активности варьируются в зависимости от возраста и профессии, что следует учитывать при составлении индивидуальных рекомендаций. В последние годы наблюдается значительное снижение двигательной активности среди населения. Причины этого явления разнообразны и включают в себя как технологические, так и социальные факторы.

Увеличение времени, проводимого за компьютерами и мобильными устройствами, а также распространение удаленной работы способствуют малоподвижному образу жизни. Недостаток физической активности негативно сказывается на здоровье. Возрастает риск развития таких заболеваний, как ожирение, диабет II типа, сердечно-сосудистые заболевания и психические расстройства.

Кроме того, малоподвижности приводит к ухудшению общего качества жизни, снижению работоспособности и повышенному уровню стресса.

Нормы двигательной активности для людей различных возрастов и профессий играют ключевую роль в поддержании здоровья и профилактике заболеваний.

Для детей и подростков, находящихся в стадии роста и развития, рекомендуется не менее 60 минут физической активности в день. Это могут быть игры на свежем воздухе, спортивные секции или активные прогулки. Взрослым, особенно тем, чья работа связана с малоподвижным образом жизни, следует стремиться к минимуму 150 минут умеренной физической нагрузки в неделю. Подходящими вариантами являются ходьба, плавание или занятия йогой. А для пожилых людей важно поддерживать свою активность, включая легкие физические упражнения, что способствует сохранению мышечной массы и улучшению

координации. Специфика профессий также накладывает свои требования. Работники умственного труда должны помнить о перерывах для физических упражнений, чтобы избежать мышечных напряжений и снизить риск заболеваний опорно-двигательной системы. В то же время для физически активных профессий необходимо корректно подбирать режим отдыха и нагрузки, чтобы предотвратить переутомление и травмы.

Баланс двигательной активности – залог здоровья в любом возрасте. Кроме того, важно учитывать индивидуальные особенности каждого человека. Люди с хроническими заболеваниями или ограниченными возможностями должны подходить к физической активности с осторожностью. Рекомендуется консультироваться с врачом, чтобы выбрать подходящие виды упражнений, которые не приведут к обострению состояния. Например, для таких людей могут подойти суставные гимнастики, аквааэробика или легкие пешие прогулки, которые минимизируют нагрузку на суставы и сердце.

Не менее важен и психологический аспект двигательной активности. Спортивные занятия и физические упражнения способствуют выработке эндорфинов, что улучшает настроение и снижает уровень стресса. В условиях современного мира, заполненного информацией и тревогами, регулярные физические нагрузки становятся не только физической необходимостью, но и способом поддержания психоэмоционального здоровья. Кроме того, стоит обратить внимание на возрастные изменения в организме, которые могут влиять на выбор физической активности. С возрастом снижается мышечная масса, а суставы становятся менее подвижными. Это делает особенно важным внедрение в повседневную практику упражнений на гибкость и силу. Регулярные занятия могут не только поддерживать физическую форму, но и способствовать улучшению баланса, что снижает риск падений и травм.

Важным элементом активной жизни является социализация, которая может быть достигнута через групповые занятия или участие в спортивных клубах. Командные виды спорта и групповые тренировки создают атмосферу поддержки и стимулируют к регулярным занятиям. Общение с единомышленниками также положительно сказывается на психологическом состоянии, помогая снизить уровень тревожности и депрессии.

Нельзя забывать и о необходимости периодических перерывов в физической активности для восстановления. Слушайте свое тело и не игнорируйте сигналы усталости. Правильное сочетание нагрузок и отдыха является залогом долгосрочного успеха в поддержании физической активности и общего здоровья.

Физическая активность влияет на физическое, психическое и социальное благополучие человека. В последние десятилетия растет понимание важности физической активности для профилактики различных заболеваний, поддержания хорошего здоровья и улучшения качества жизни. Нормы физической активности зависят от возраста, пола, уровня физической подготовки и рода занятий. В данном реферате описаны рекомендации по физической активности для различных возрастных групп и профессий, а также влияние физической активности на здоровье.

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дети и подростки должны заниматься физической активностью не менее 60 минут в день. Это включает в себя умеренную или энергичную аэробную активность, такую как бег, плавание, игры на свежем воздухе и спорт (WHO, 2020). Важно, чтобы физическая активность была разнообразной и включала упражнения, развивающие мышечную силу и гибкость.

Исследования показывают, что регулярная физическая активность в детском возрасте способствует нормальному физическому развитию, улучшает работу сердечно-сосудистой системы, укрепляет иммунитет и способствует психическому здоровью (JanssenLeBlanc, 2010). Активные дети также с большей вероятностью будут придерживаться здорового образа жизни во взрослом возрасте.

Для взрослых ВОЗ рекомендует не менее 150 минут умеренных аэробных упражнений или 75 минут энергичных упражнений в неделю. Также важно выполнять упражнения для

укрепления мышц дважды в неделю (WHO, 2020). Умеренная физическая активность включает бодрую ходьбу, плавание и езду на велосипеде, а энергичная-бег и спорт.

Систематическая физическая активность взрослых помогает снизить риск развития хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет 2-го типа и некоторые виды рака (Warburton et al.), кроме того, физическая активность положительно влияет на психическое здоровье, снижая уровень тревоги и депрессии.

Рекомендации для пожилых людей аналогичны рекомендациям для взрослых: не менее 150 минут умеренной физической активности в неделю. Однако особое внимание следует уделять физическим упражнениям для поддержания равновесия и профилактики падений (CDC, 2021). Физические упражнения включают легкие аэробные нагрузки, такие как ходьба, занятия йогой итай-чи.

Физическая активность пожилых людей поддерживает функциональную независимость, улучшает общее состояние здоровья и снижает риск развития деменции (Buchman et al.) Регулярная физическая активность также улучшает качество сна и повышает уровень энергии.

Объем необходимой физической активности зависит от рода занятий. Например: работники физического труда (строители, фермеры) часто занимаются физическими упражнениями высокой интенсивности

Для профилактики профессиональных заболеваний важно поддерживать уровень активности выше рекомендуемого. Регулярная физическая активность может помочь предотвратить травмы и сохранить здоровье. Офисные работники: малоподвижный образ жизни может привести к целому ряду проблем со здоровьем, включая ожирение и сердечно-сосудистые заболевания. Рекомендуется делать перерыв каждые 30-60 минут в течение рабочего дня и заниматься легкими физическими упражнениями или ходьбой (Owen et al.) Использование эргономичной мебели и поддержание чистоты на рабочем месте также может помочь снизить негативные последствия сидячего образа жизни. Спортсмены: профессиональные спортсмены имеют индивидуальные программы тренировок, включающие до 20 часов физической активности в неделю. Восстановление после утомления и адаптация к нагрузкам должны контролироваться во избежание травм (KreherSchwartz, 2012). Профессиональные тренеры разрабатывают специальные программы с учетом физических возможностей и целей спортсмена.

Регулярная физическая активность оказывает положительное влияние на здоровье человека на всех этапах жизни. Она улучшает работу сердечно-сосудистой системы, укрепляет мышцы и кости, улучшает обмен веществ и помогает поддерживать нормальный вес. Физическая активность также играет важную роль в психическом здоровье. Она помогает уменьшить стресс, тревогу и депрессию. (PelusoAndrade, 2005).

Кроме того, исследования показали, что физическая активность может улучшить когнитивные функции у пожилых людей и замедлить процесс старения мозга (Erickson et al.) Это подчеркивает важность регулярной физической активности на протяжении всей жизни.

Физическая активность -важный аспект здорового образа жизни для людей всех возрастов и профессий. Нормы физической активности могут помочь сохранить здоровье, улучшить качество жизни и предотвратить многие заболевания. При планировании физической активности важно учитывать особенности каждого человека, его возраст, уровень физической подготовки и профессиональные требования. Регулярная физическая активность должна быть приоритетом для каждого человека.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания Богданова Е.Н.
Scientific supervisor: associate professor of the department of physical education, Bogdanova E.N.

Н. В. Дадушкин

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

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ

В условиях быстрого развития общества физическая культура в вузах остаётся важным инструментом не только для укрепления физического здоровья, но и для поддержания психологического благополучия студентов.

Однако, несмотря на важность физической активности, многие студенты не проявляют интереса к спорту, что обусловлено не только организационно-педагогическими, но и психологическими причинами.

Цель данной работы — комплексный анализ психологических аспектов физкультурной деятельности студентов и разработка рекомендаций по их учёту в учебной практике.

Актуальность исследования обусловлена возрастающей значимостью психоэмоционального благополучия студентов в контексте их физического воспитания. В условиях современного образовательного процесса, характеризующегося высоким уровнем академической и социальной нагрузки, студенты испытывают повышенный уровень тревожности и стресса. Физическая культура в высших учебных заведениях выполняет не только функцию поддержания физического здоровья, но и играет важную роль в психокоррекции, способствуя снижению тревожности, улучшению психоэмоционального состояния и повышению адаптивных способностей студентов.

Тем не менее, несмотря на очевидные преимущества, существуют психологические барьеры, препятствующие полноценному вовлечению студентов в физкультурную деятельность. К ним относятся страх неудачи, заниженная самооценка, низкая мотивация и недостаточная осведомленность о пользе физической активности. Для преодоления этих барьеров необходим комплексный подход, включающий разработку и внедрение эффективных психолого-педагогических методов.

Проблема недостаточной проработанности психолого-педагогических стратегий, направленных на повышение уровня вовлеченности студентов в физическую активность и снижение тревожных состояний, является актуальной и требует детального изучения. Для достижения этой цели необходимо проведение анализа существующих подходов, выявление наиболее эффективных методов и разработка рекомендаций по их интеграции в образовательный процесс.

В наше время студенты сталкиваются с серьёзным стрессом, который вызван высокой учебной нагрузкой, необходимостью определиться с профессией и адаптироваться в обществе.

Студенчество — это период активного личностного и социального становления, сопровождающийся возрастными кризисами, переоценкой ценностей и стремлением к самостоятельности. В этом возрасте проявляется повышенная чувствительность к стрессам, стремление к самореализации и потребность в самоутверждении.

Дополнительную нагрузку создают адаптация к новой социальной среде, высокий темп жизни, неопределённость профессионального будущего. Все эти факторы способствуют росту тревожности, снижению мотивации и могут проявляться в виде психосоматических расстройств.

Физическая активность в таком контексте приобретает значение как средство регуляции эмоционального состояния, однако психологические барьеры зачастую снижают эффективность участия студентов в занятиях.

Мотивация — ключевой психологический фактор, определяющий отношение студента к физической культуре. Исследования показывают, что преобладание внешней мотивации (оценка, требование зачёта) способствует формальному отношению к занятиям.

Основные причины низкой мотивации заключаются в следующем:

отсутствие интереса к видам активности, предлагаемым вузом;

негативный опыт школьных уроков физкультуры;

сомнение в собственной физической состоятельности;

страх оценки и сравнения.

В то же время формирование внутренней мотивации (ориентация на здоровье, удовольствие от процесса, стремление к самосовершенствованию) существенно повышает устойчивость к стрессу и способствует формированию позитивного отношения к занятиям.

Студенты часто сталкиваются с психологическими препятствиями, которые снижают их активность на занятиях:

Стеснение и неуверенность. Нередко студенты избегают физкультурных занятий из-за недовольства своей внешностью или физической формой. Особенно это характерно для девушек.

Страх оценки. Препятствием может быть боязнь не справиться с заданием, особенно в условиях соревновательных элементов и присутствия сверстников.

Низкая телесная идентичность. Негативное восприятие своего тела мешает включаться в активные формы занятий, провоцируя избегающее поведение.

Трудности социальной адаптации. Взаимодействие в группе, конкуренция, необходимость самопрезентации могут вызывать дополнительный стресс.

Эти барьеры требуют внимательного педагогического подхода, направленного на создание безопасной и поддерживающей атмосферы.

Физическая активность может служить источником многочисленных психологических ресурсов:

Снижение тревожности. Регулярные физические нагрузки способствуют стабилизации нервной системы и уменьшению проявлений тревоги.

Укрепление самооценки. Успехи в физкультурной деятельности повышают уверенность в себе и укрепляют телесную идентичность.

Повышение когнитивной устойчивости. Занятия улучшают память, внимание, концентрацию и стрессоустойчивость.

Развитие социальных навыков. Совместная деятельность способствует формированию коммуникативной компетентности и положительной самоидентификации.

Таким образом, при грамотной педагогической реализации физкультура способна выполнять функцию психологической поддержки.

Для повышения вовлечённости студентов в физкультурную деятельность необходимо:

Развивать внутреннюю мотивацию. Через выбор занятий, интересных студентам, и подчёркивание личной значимости физической активности.

Индивидуализировать подход. Учитывать уровень подготовки, особенности характера и предпочтения студентов.

Создавать поддерживающую среду. Исключить публичные оценки, поощрять успехи и предоставлять обратную связь в конструктивной форме.

Интегрировать психологическую подготовку. Проводить тренинги уверенности, релаксации, саморегуляции.

В заключение можно сказать, что психологические аспекты играют ключевую роль в организации и результативности занятий физической культурой и спортом среди студентов. Если не учитывать мотивационные и личностные факторы, психологические препятствия и стрессоры в этой сфере, то можно свести на нет потенциальную пользу от занятий спортом.

Использование психолого-педагогических методов, которые направлены на создание благоприятной образовательной среды, индивидуализацию учебного процесса и развитие внутренней мотивации студентов, позволяет рассматривать физическую активность как важный инструмент для укрепления психического здоровья и эмоционального благополучия студентов.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания Зеленова И. М.

Scientific supervisor: associate professor of the department of physical education, Zelenova I.M.

А. А. Диже

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Высшая школа технологии и энергетики
198095, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, дом 4

ЦИФРОВОЙ ФИТНЕС И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Современные студенты находятся в эпохе цифровизации: смартфоны, планшеты, фитнес-браслеты и мобильные приложения являются неотъемлемой частью их жизни. В то же время наблюдается тенденция к снижению уровня физической активности среди молодёжи, что вызывает обеспокоенность специалистов в области образования и здравоохранения.

В этом контексте возникает вопрос: каким образом цифровые технологии могут быть эффективно задействованы в системе физического воспитания как инструмент повышения мотивации студентов к регулярным и систематическим занятиям физической культурой?

Цель данной статьи - рассмотреть механизмы и возможности использования цифрового фитнеса и мобильных технологий для мотивации студентов к регулярным занятиям физическими упражнениями и дать рекомендации по внедрению этих инструментов в образовательный процесс.

В контексте физической культуры студентов часто выделяют два вида мотивации: внутренняя и внешняя. Внутренняя мотивация связана с удовольствием, интересом и автономией; внешняя — с наградами, оценками, социальным одобрением.

Исследования показывают, что повышение внутренней мотивации ведёт к более устойчивой активности, тогда как внешняя мотивация часто может служить лишь временным стимулом.

С развитием информационно-коммуникационных технологий в образовании вырос интерес к их применению в системе физического воспитания. Использование цифровых медиа и мобильных устройств в физическом воспитании способно повышать мотивацию учащихся.

Как правило, студенты относятся к поколению «цифровых аборигенов»: они легко взаимодействуют с мобильными устройствами, привыкли к высокой скорости обратной связи и персонализации. Поэтому применение мобильных технологий в системе физического воспитания может быть особенно актуальным - как средство отвечать их ожиданиям, делать занятия более привлекательными и современными. Однако важно, чтобы технологии действительно поддерживали цель занятий - формирование физической культуры, а не лишь развлечение.

В практике физического воспитания и фитнеса студентов могут быть задействованы различные цифровые технологии.

Мобильные приложения, позволяющие отслеживать физическую активность (шаги, калории, пульс), устанавливать цели, участвовать в челленджах, получать уведомления и напоминания. Также они имеют ряд преимуществ: находятся всегда под рукой, персонализированы, могут быть адаптированы под студента.

Фитнес-браслеты, умные часы и другие гаджеты, которые измеряют пульс, шаги, траекторию движения, сон, и предусматривают интеграцию с приложениями. Преимущества: объективные данные, визуализация прогресса, возможность мониторинга.

Введение игровых элементов (баллы, лидерборды, достижения, челленджи) в упражнения и занятия, использование геймификации с технологическим приложением повышает внутреннюю мотивацию учащихся физической культуры.

Также цифровые медиа, такие как видеоролики, задания «вне урока», интерактивные приложения, усиливают участие за счёт интереса и новизны.

Мобильные технологии позволяют ставить смарт-цели (конкретные, измеримые, достижимые, релевантные, ограниченные по времени), а также давать обратную связь — уведомления, сообщения, рекомендации. Это усиливает чувство автономии и саморегуляции.

Челленджи, групповые соревнования, лидерборды создают элемент социального влияния: студенты мотивированы не быть «худшим», поддерживать друг друга, соревноваться. Например, исследование геймификации показало рост мотивации в такой среде.

Технологии позволяют менять формат занятий: вместо устаревших пробежек — виртуальные квесты, видеозадания, приложения с мини-играми. Это поддерживает ситуативный интерес, который часто падает при монотонных упражнениях.

Преподаватель физической культуры может давать студентам задания с использованием фитнес-приложения (например, шагомер и ежедневное задание) и зафиксировать достижения по завершении раздела цикла занятий, внедрить в занятие элемент геймификации (разделить студентов на команды, дать им цель), организовать «цифровой челлендж» вне занятий, использовать носимые устройства или мобильные приложения для обратной связи на занятии. Повышение вовлечённости студентов, особенно тех, кто ранее был малоактивен или не воспринимал физическую культуру как интересную. Формирование привычки к регулярной физической активности, превращающейся в часть повседневной жизни, а не только часть урока.

Цифровые технологии не заменяют преподавателя, они лишь инструмент. Без правильного педагогического сопровождения, обратной связи, адаптации к студентам - эффективность может быть снижена.

Для образовательных учреждений и преподавателей физической культуры представляется полезным планировать стратегию внедрения цифровых инструментов: начинать с пилотных проектов, оценивать результаты, корректировать формат. Для студентов - видеть технологии как средство, а не как цель, и использовать их для повышения своей физической активности, саморегуляции и формирования здорового образа жизни.

По итогу, если цифровые технологии правильно использованы, они могут стать мостом между образовательной средой и личной мотивацией студентов, помогая превратить занятия физической культурой из обязательного элемента в осознанную и желанную активность.

Научный руководитель: доцент кафедры физического воспитания и спорта ВШТЭ СПбГУПТД Стогова Е.А.
Scientific supervisor: associate professor of the department of physical education SPbGUPTD, HSTE Stogova E. A.

И. О. Горшкова

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

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ГОСТЕПРИИМСТВА

В законодательстве Российской Федерации регулирование деятельности в сфере гостиничных услуг происходит в рамках регулирования сферы туризма. Основным документом, регулирующим отношения потребителей и производителей в индустрии гостеприимства, является Постановление Правительства РФ от 18.11.2020 N 1853 (ред. от 27.12.2024) «Об утверждении Правил предоставления гостиничных услуг в Российской Федерации». В данном Постановлении описываются общие положения, правила предоставления информации об исполнителе и о предоставляемых исполнителем гостиничных услугах, правила заключения и изменения договора, порядок и условия предоставления гостиничных услуг, установление одностороннего отказа от исполнения договора со стороны потребителя. Таким образом, можно сделать вывод о том, что индустрия гостеприимства имеет законодательную базу, что позволяет регулировать конфликты в правовом поле, защищая интересы потребителей или исполнителей.

Данное Постановление не единственный документ, связанный с индустрией гостеприимства и сферой предоставления гостиничных услуг. Существует Порядок классификации гостиниц, который был утвержден в Приказе Министерства культуры Российской Федерации от 11 июля 2014гг. № 1215. В соответствии с данным Порядком, классификация по категориям происходит путем обозначения количества «звезд». Средствам размещения могут быть присвоены следующие категории: без звезд, одна звезда, две звезды, три звезды, четыре звезды, пять звезд. Такая классификация распространяется на все средства размещения, что позволяет упростить порядок поиска для потребителей, унифицировать требования, а также составить понятную и доступную систему. Несмотря на то, что существует только 5 категорий средств размещения, существует множество видов размещений.

По ГОСТ 51185 выделяются следующие типы средств размещения:

коллективные средства размещения (средства размещения (здания, часть здания, помещения), используемые для предоставления услуг средств размещения юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями);

индивидуальные средства размещения (средства размещения (здания, часть здания, помещения), используемые физическими лицами, не являющимися индивидуальными предпринимателями, для временного проживания и предоставления услуг средств размещения);

малые средства размещения (средства размещения с номерным фондом не более 50 номеров);

специализированные средства размещения (объекты туристской индустрии, представляющие собой средства размещения, которые предоставляют услуги размещения и дополнительные услуги в соответствии с назначением, специализацией, профилем работы и/или направлением деятельности, а именно туристские, оздоровительные, спортивные, физкультурно-оздоровительные, образовательные и другие).

С точки зрения развития, индустрия гостеприимства в Российской Федерации имеет ряд особенностей, которые сказываются на текущем состоянии индустрии. Во-первых, это развитие и рост популярности отелей эконом и middle-класса. Российские потребители все больше выбирают варианты с сочетанием «цены-качества», стремятся к минимальным затратам на проживание, а также они готовы отказаться от ряда дополнительных услуг. Во-вторых, рост популярности онлайн-сервисов. В настоящее время цифровизация затрагивает большую часть индустрий и выбранная индустрия не исключение. Потребители активно используют онлайн-платформы для бронирования номеров. За счет наглядности, удобства

интерфейса и моментального сравнения цен потребители все чаще и чаще используют агрегаторы для бронирования и планирования своего отдыха. В-третьих, активный рост происходит в развитии делового и MICE-туризма. MICE-туризм включает в себя отдельные виды делового туризма, в том числе деловые встречи (M), мотивационные туры (I), конференции (C), и имиджевые мероприятия (E). В-четвертых, развитие систем автоматизации и технических цифровых решений. Происходит процесс внедрения CRM-систем (или более специфичных версий программного обеспечения) в системы управления, которые позволяют обеспечить автоматизацию бизнес-процессов и взаимодействие с клиентами.

Последствия начавшейся пандемии в 2019 году оказали большое влияние на все отрасли экономики, затронув в значительной степени индустрию туризма и гостеприимства. Специалисты выделяют следующие современные тенденции развития сферы гостеприимства и туризма:

скачкообразная цифровизация гостиничного сервиса. Современные приложения, искусственный интеллект, развитие платежный систем и их возможностей, наличие онлайн-бронирования, цифровые ключи, возможность управления бытовой техникой голосом и жестами – все это упрощает и делает процесс взаимодействия потребителей с исполнителями услуг по предоставлению средств размещения интерактивным и интересным;

экологичность. Для поддержки тренда экологичности, многие крупные гостиничные сети принимают решение об отказе от одноразовой пластиковой посуды, контейнеров, трубочек для напитков и других элементов. Также, часто используются датчики движения, которые помогают экономить электроэнергию, путем отключения питания в пустующих помещениях. Самым простым способом поддержки экологичности являются специальные контейнеры для сортировки мусора, которые расставлены по территории того или иного отеля, гостиницы и другие аспекты;

альтернативные (необычные) средства размещения. Помимо стандартных отелей и гостиниц, на рынке появились иные средства размещения: хостелы, квартиры или дома под аренду, домик на дереве или под землей, средневековый замок и многое другое.

Таким образом, можно сделать вывод, что система гостеприимства имеет достаточно проработанную законодательную базу и строго регулируется законом. Все средства размещения проходят классификацию и регистрируются для продолжения своей деятельности, а современные тенденции и запросы потребителей делают рынок гостеприимства быстро развивающимся и перспективным.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Е. И. Лелюк

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

ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СПБ ГБУК «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МУЗЕЙ ХЛЕБА»

Государственное бюджетное учреждение культуры «Санкт-Петербургский музей Хлеба» основан в 1988 году учёным Михаилом Иосифовичем Глазамицким, который занимался изучением бытовой истории и хлебопечения. Поступило распоряжение от объединения «Ленхлебпром» для обоснования музея в городе. Первым директором музея на

хлебозаводе «Лиговка» стал М. И. Глазамицкий. В 1993 году по распоряжению мэра Санкт-Петербурга музей перешёл под правление «Комитета по культуре и туризму» мэрии Санкт-Петербурга и сейчас находится в исторически значимом здании И. А. Пастухова на улице Михайлова дом 2.

В настоящий момент музей имеет различные направления выставочной деятельности: постоянные (стационарные) экспозиции, временные и передвижные выставки. Музей содержит 11 залов: «Хлеб в мировой истории», «Хлеб в культуре восточных славян», «Печной угол в русской избе», «Доставка хлеба в Петербург в XVIII – XIX вв.», «Хлебозаводы Петербурга – Петрограда – Ленинграда», «Торговля хлебом в Петербурге в XVIII – XIX вв.», «Хроники голодных лет», «Хлеб в блокадном Ленинграде», «Панорама жизни хлеба», «Петербургская кухня конца XIX – начала XX вв.» и «Петербургская кондитерская конца XIX – начала XX вв.». Каждый зал постоянных выставок оснащён историко-бытовыми сценами, оригинальными предметами хлебного дела, мультимедийными технологиями и сопроводительными текстами. Экспозиция транслирует определённый период развития хлебопечения на Руси и в мире, а также связанные с ним традиции и развитие технологий в этом деле.

Следующий вид выставочной деятельности музея – временные выставки. Они проводятся в трёх специально отведённых залах, в которых размещают кураторские тексты и выставляют предметы из фондовой коллекции музея. В год проводится около 15 временных выставок длительностью от 1 недели до 3 месяцев в зависимости от сложности экспозиции. Чаще всего такие выставки приурочены к празднику или к определенным тематикам. Например, с 30 октября 2025 года по 12 апреля 2026 года были проведены такие временные выставки, как: «Выставка о выставке» (рассказывала о художественно-промышленных выставках как об одном из аспектов жизни российского общества), «С Новым годом!» (посвящена была тематике советского Нового года и устоявшимся традициям), «Новый год по-Китайски» (выставлялись предметы, связанные с традициями чаепития и китайской живописью), «Растревоженная память» (выставка работ студии флористики «Волшебная соломка» им. Г.П. Энгельке, с которой сотрудничает музей, данная выставка была посвящена Дню памяти жертв блокады Ленинграда) и выставка «Солнце на сковородке» (о традициях празднования Святок и Масленицы, обрядах на Руси и основных хлебобулочных изделиях популярных в этот период).

Третий вид выставочной деятельности, который помогает музею развиваться на других площадках, получать огласку в других регионах и городах России, расширять целевую аудиторию – передвижные выставочные экспозиции. Передвижные выставки музей проводит длительностью в 1 месяц и состоят они из текстовых баннеров с изображениями без выставления предметов из фондовых коллекций музея. Есть несколько сформированных передвижных экспозиций на такие тематики, как: «Хлеб в русских традициях», «Широкая Масленица», «Дом на трёх улицах» и «Хлеб блокадного города». Последняя из них больше всего пользуется популярностью. Первая передвижная выставка «Хлеб блокадного города» состоялась 7 апреля 2022 года в здании «Центрального государственного архива научно-технической документации», благодаря подписанию договора о сотрудничестве с архивом. Экспозиция состояла из 19 баннеров с текстовым сопровождением и изображениями. Следующая передвижная выставка состоялась 27 января 2024 года в музее-заповеднике «Старая Сарепта» в городе Волгограде. Она была первой выставкой, которая отправилась так далеко. Тематика проводимой выставки – «Хлеб блокадного города». Следующим местом для размещения передвижной временной выставки стала «Библиотека на Троицком поле» в Санкт-Петербурге. 7 октября 2025 года состоялось её открытие с тематикой «Хлеб в русских традициях». Учреждение также сотрудничает с «Музеем истории профессионального образования» и 2 ноября 2025 года в здании музея была открыта одна из самых популярных выездных выставок «Хлеб блокадного города». Одно из недавних достижений «Санкт-Петербургского музея Хлеба» явилось подписание сотрудничества с «Музеем истории

Обуховского завода», в связи с этим 16 февраля 2026 года была открыта передвижная выставка «Широкая масленица», представленная одиннадцатью баннерами с текстовым и графическим материалом. Данный вид выставок является перспективным каналом для развития музея Хлеба.

Выставочная деятельность «Санкт-Петербургского музея Хлеба» имеет разные направления, что способствует расширению географии проводимых выставок, росту сегментов целевой аудитории, повышению популярности музея, развитию сотрудничества и появлению новых площадок для экспозиций.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

С. С. Ганьшина

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

СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНОЕ КАЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ

Современная геополитическая и экономическая ситуация предъявляет повышенные требования к сотрудникам Федеральной таможенной службы (ФТС России), деятельность которых протекает в условиях высокой неопределенности, ненормированного графика и постоянного противодействия со стороны нарушителей. В структуре профессионально важных качеств таможенника стрессоустойчивость выходит на первый план, выступая не просто личностной характеристикой, а ключевым элементом профессиональной надежности и безопасности государства.

Работа таможенных служащих связана со множественными стрессовыми факторами, которые непосредственно влияют на общее состояние работников. Специфическими стресс-факторами являются: высокая степень ответственности за принимаемые решения (особенно в сфере стоимостного и валютного контроля), конфликтогенность общения с участниками внешнеэкономической деятельности, а также риск коррупционного давления и профессионального выгорания.

Стресс в деятельности сотрудника ФТС России проявляется на нескольких взаимосвязанных уровнях: физиологическом (повышение артериального давления, мышечное напряжение, нарушения сна), психологическом (тревожность, снижение концентрации внимания, эмоциональная лабильность) и поведенческом (ошибочные действия в процессе досмотра и оформления документов, избегающее поведение, агрессивные реакции). Длительное воздействие стресс-факторов без адекватных механизмов компенсации приводит к истощению адаптационных резервов организма, что выражается в росте соматической заболеваемости и формировании синдрома профессионального выгорания. Особую значимость приобретает так называемый «информационный стресс», обусловленный необходимостью обработки больших объемов противоречивых или заведомо ложных сведений, предоставляемых участниками внешнеэкономической деятельности.

Одним из важнейших качеств, обеспечивающих психологическую надежность и эффективность деятельности сотрудников таможенных органов в условиях длительного физического и эмоционального напряжения является стрессоустойчивость. Стрессоустойчивость представляет собой интегративное свойство личности, включающее эмоционально-волевую стабильность, развитые когнитивные способности (гибкость

мышления, прогнозирование) и высокий уровень мотивации к достижению цели. Важным компонентом выступает эмоциональная устойчивость, позволяющая сохранять самоконтроль в ситуациях, провоцирующих вспышки агрессии или паники. Этот компонент реализуется посредством механизмов произвольной регуляции аффективных состояний: децентрации (способности дифференцировать профессиональные действия и личные переживания), владения техниками дыхательной и мышечной релаксации, а также сформированности когнитивных стратегий переоценки стрессогенной ситуации. При вербальной агрессии со стороны участника внешнеэкономической деятельности сотрудник с высокой эмоциональной устойчивостью не только подавляет ответную агрессию, но и переводит конфликтное взаимодействие в конструктивное русло, сохраняя при этом необходимый уровень бдительности.

Уровень развития стрессоустойчивости зависит от стажа службы: «синдром адаптационного стресса» характерен для молодых специалистов, в то время как у опытных сотрудников наблюдается либо «профессиональная иммунизация» (повышение резистентности), либо накопление утомления, ведущее к деформации. Также есть прямая взаимосвязь между сформированностью стрессоустойчивости и эффективностью профессиональной деятельности.

Низкий уровень развития данного качества ведет к росту соматических заболеваний, увеличению количества ошибочных действий при досмотре и оформлении документации, а также к высокому уровню текучести кадров на начальном этапе службы. Профессиональное выгорание, как крайняя форма декомпенсации стресса, снижает бдительность и антикоррупционную устойчивость, что создает прямые угрозы экономической безопасности страны.

Развитие стрессоустойчивости должно быть системным: включать психологический отбор кандидатов на службу (исключение лиц с низкой стрессовой толерантностью), внедрение программ психофизиологической подготовки (тренинги по саморегуляции) и организацию постстрессового сопровождения. Необходимо совершенствование ведомственной психологической службы, ориентированной не только на диагностику, но и на активное формирование стресс-преодолевающего поведения (копинг-стратегий) у личного состава.

Таким образом, стрессоустойчивость выступает системообразующим профессионально важным качеством сотрудников Федеральной таможенной службы, определяющим не только эффективность их оперативно-служебной деятельности в условиях многочисленных стресс-факторов, но и сохранение психосоматического здоровья личного состава. Низкий уровень развития данного качества напрямую связан с ростом ошибочных действий, профессиональной деформацией и угрозами экономической безопасности, тогда как его сформированность обеспечивает профессиональную надежность. С учетом изложенного, системное развитие стрессоустойчивости через психологический отбор, обучение навыкам саморегуляции и постстрессовое сопровождение является приоритетным направлением кадровой политики таможенных органов.

Научный руководитель: доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования, кандидат педагогических наук Бородина Ольга Юрьевна.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Pedagogics and Psychology of Professional Education Borodina Olga Yurievna.

Д. Д. Забарская

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

ТРЕНИНГ ПО ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТУ КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СОТРУДНИКОВ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ

Современные условия деятельности государственных органов, в частности,

Федеральной налоговой службы (ФНС), характеризуются высокой динамикой изменений в законодательстве, цифровизацией рабочих процессов и возрастающей нагрузкой на персонал. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема эффективного использования сотрудниками временных ресурсов.

Внутрифирменное обучение выступает основным инструментом адаптации персонала к изменениям, а тренинг по тайм-менеджменту становится необходимым элементом профессионального развития, который направлен на повышение качества работы и оптимизацию рабочих процессов.

Непрерывное образование является фундаментом развития персонала современных организаций, в том числе и налоговой инспекции. Оно представляет собой системный социально-педагогический феномен, направленный на постоянное обновление знаний и компетенций сотрудника на протяжении всей профессиональной деятельности. В структуре непрерывного образования особое место занимает внутрифирменное обучение как системный процесс, инициируемый компанией для корректировки профессионального поведения сотрудников и достижения стратегических целей.

Внутрифирменное обучение выполняет ряд значимых функций: диагностику потребностей в новых умениях и компетенциях, выбор необходимых форм и методов обучения, организацию учебного процесса и его результатов. Среди многообразия форм обучения выделяется тренинг, который представляет собой целенаправленный интерактивный процесс формирования практических навыков через моделирование профессиональных ситуаций. Отличительными чертами тренинга является его практико-ориентированная направленность, возможность отработки конкретных умений и использование активных методов обучения (кейс-методы, ролевые игры, групповые дискуссии). Это способствует не только передаче знаний, но и применению их в условиях, приближенных к практике.

Профессиональная деятельность сотрудников налоговой службы имеет ряд особенностей, обусловленных правовым статусом и функциональными обязанностями. К ним относится высокая правовая ответственность, строгая регламентация сроков выполнения поставленных задач, многозадачность, сочетающая контрольно-надзорные, аналитические и консультационные функции, а также необходимость постоянного обновления знаний в условиях изменяющегося законодательства. Эти особенности способствуют возникновению у сотрудников проблем, которые связаны с дефицитом времени и высоким уровнем стресса.

Тайм-менеджмент выступает не просто как система планирования, а как технология управления временем, направленная на повышение качества деятельности. Тренинг по тайм-менеджменту для сотрудников налоговой службы должен учитывать специфику их работы, затрагивая наличие жестких нормативных сроков, необходимость быстрого переключения между задачами, работу с большим объемом рутинной документации и высокую степень непредсказуемости из-за потока обращений налогоплательщиков.

Таким образом, внедрение специализированного тренинга по тайм-менеджменту в систему внутрифирменного обучения сотрудников налоговой службы является целесообразным и необходимым условием для повышения производительности труда, снижения уровня стресса и укрепления кадрового потенциала.

С целью подтверждения теоретических положений было проведено эмпирическое исследование на базе Межрайонной инспекции ФНС России №9 по Санкт-Петербургу,

включающее анонимное анкетирование, в котором приняли участие 13 респондентов одного отдела и полуструктурированное интервью с тремя сотрудниками инспекции (рядовой сотрудник, молодой специалист, руководитель отдела), позволяющее выявить актуальные дефициты в организации рабочего времени и разработать практико-ориентированную программу тренинга, которая максимально адаптирована к профессиональной деятельности в налоговых органах.

Результаты анкетирования показали, что большинство респондентов оценивают свою нагрузку как высокую (38,5%) или умеренную (30,8%), треть опрошенных (23,1%) указали на нестабильный характер нагрузки и лишь малая часть охарактеризовали свою нагрузку как крайне высокую, которая сопровождается постоянными переработками (7,7%). Наиболее часто встречающиеся проблемы связаны с большим объемом рутинных операций и документации, а также с постоянным отвлечением на звонки, вопросы коллег и прием налогоплательщиков. Третьей по частоте проблемой стала нехватка времени на анализ сложных случаев в работе.

Анализ ответов о наиболее актуальных темах для обучения выявил три главных приоритета:

«Борьба с “пожирателями времени” и прокрастинацией» (76,9%)

«Расстановка приоритетов» (61,5%)

«Управление стрессом и профилактика выгорания» (53,8%)

Также сотрудники проявили интерес к ряду тем, которые не вошли в тройку лидеров:

«Работа с большим потоком информации и документооборотом» (46,2%)

«Планирование в условиях многозадачности» (38,5%)

«Методы борьбы с авралами в период пиковой нагрузки» (23,1%)

«Тайм-менеджмент для руководителей» (15,4%)

В качестве наиболее удобного формата обучения респонденты выбрали онлайн-курс с материалами для самостоятельного изучения, а самым важным содержательным элементом тренинга назвали практические кейсы из работы ФНС.

Интервью с руководителем отдела дополнило картину. Формально сроки сотрудниками не срываются, но с большинством задач они справляются в последний момент, из-за чего страдает качество работы. Руководитель также отметил риск пассивного сопротивления со стороны сотрудников, которые не осознают проблему и считают высокую нагрузку нормой.

Исходя из выявленных дефицитов в ходе исследования, структура разрабатываемого тренинга должна включать, по нашему мнению, три основных модуля:

Приоритезация и планирование: адаптированные методы (матрица Эйзенхауэра, метод АБВГД) для работы в условиях многозадачности и пиковой нагрузки.

Защита времени: техники работы с телефонными звонками и срочными запросами, включающие разбор реальных кейсов.

Профилактика стресса: инструменты для планирования с учетом незапланированных поручений, а также методы восстановления ресурсов для предотвращения эмоционального выгорания

Внедрение подобного тренинга, ориентированного на специфику деятельности конкретного подразделения налоговой инспекции, позволит повысить качество работы сотрудников и снизить у них уровень стресса, связанного с дефицитом времени.

Научный руководитель: ст.научн.сотр., кандидат пед.наук, доцент Шадрина Т.В.
Scientific supervisor: Senior research associate, candidate, Shadrina T.V.

А. А. Кудрявцева

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

ОБУЧЕНИЕ КЛИЕНТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ФОРМИРОВАНИЮ БАЗОВОГО ГАРДЕРОБА И ПЕРСОНАЛЬНОГО СТИЛЯ КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СТИЛИСТА

В условиях ускоренного обновления в обществе модных тенденций и роста осознанного потребления развитие стилистами у современного человека навыков самостоятельного управления гардеробом приобретает особую значимость. Переход от пассивного следования трендам к рациональному и персонализированному выбору одежды способствует снижению импульсивного потребления, экономии финансовых ресурсов и повышению психологического комфорта личности. Современный стилист способен помочь человеку в этом выборе, обучая его формированию своего базового гардероба и персонального стиля. Он все чаще выступает в роли наставника, а не только исполнителя заказа..

Основная функция стилиста смещается от создания готовых образов к передаче клиенту методологии самостоятельного анализа внешности, своих реальных потребностей и предпочтений, а также социокультурного контекста, что позволяет клиенту выработать свой персональный стиль не только в одежде , а и в презентации собственной личности в целом. В то же время это снижает зависимость и клиента, и стилиста от постоянных консультаций.

Формирование персонального стиля опирается на комплексный анализ индивидуальных характеристик :это сезонный цветотип, тип телосложения и пропорции, ритм и специфика повседневной жизни, психологический тип личности, ценностные ориентиры и социокультурный контекст клиента. Эффективная передача соответствующих навыков предполагает использование структурированных практических инструментов: инвентаризации существующего гардероба, составления тематических капсул, создания визуальных референсов (moodboard), чек-листов совместимости, алгоритмов принятия решений при покупке, фотофиксации образов и последующей самооценки.

Ключевая компетенция, которую необходимо развить у клиента-это способность самостоятельно оценивать вещь по таким критериям, как : соответствие цветовой палитре и типу своей фигуры, функциональность в реальных жизненных сценариях, качество материалов и пошива, потенциал сочетаемости с уже имеющимся гардеробом.

Наиболее распространённые просчеты в формировании человеком своего персонального стиля включают: хаотичные импульсивные приобретения, игнорирование реального образа жизни, выбор цветов и силуэтов вопреки природным особенностям, отсутствие систематизации гардероба и переоценку количества необходимых вещей.

Первоначальное условие выработки своего персонального стиля - создание базового гардероба. Базовый гардероб понимается как ограниченный набор универсальных, высококачественных и взаимосочетаемых предметов одежды, которые обеспечивают максимальную вариативность образов при минимальном количестве вещей. Основные его характеристики: нейтральная цветовая база, проверенные силуэты, многофункциональность и долговечность

Применение системного подхода к гардеробу позволяет клиенту существенно сократить финансовые и временные затраты, повысить уверенность в повседневных образах, снизить стресс, связанный с выбором одежды, и сформировать устойчивый визуальный имидж, соответствующий внутреннему «я».

Обучение самостоятельному стилю постепенно выделяется в самостоятельную специализацию и внутри имидж - консалтинга. Данное направление имеет высокий потенциал для интеграции в профессиональные образовательные программы, корпоративные тренинги, онлайн-платформы дополнительного образования и разработки специализированных цифровых инструментов поддержки.

Научный руководитель: ст.научн.сотр., кандидат пед.наук, доцент Шадрина Т.В.
Scientific supervisor: Senior research associate, candidate, Shadrina T.V.

А. Р. Крупина

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

ВЛИЯНИЕ РУССКОГО АВАНГАРДА ПЕРВОЙ ТРЕТИ XX ВЕКА НА СОВРЕМЕННЫЙ ДИЗАЙН.

Современный дизайн, как и любая творческо-практическая деятельность, постоянно развивается, опираясь в первую очередь на культурно-исторический опыт прошлого. Русский авангард небезосновательно считается одним из наиболее влиятельных и переломных периодов в мировом искусстве. Он определяется как движение, характеризующееся радикальным подходом к искусству и отказом от традиционных художественных канонов, что является одним из основных его принципов. Кроме радикального разрыва с традицией (отрицание классического «буржуазного» искусства, стремление создать абсолютно новое для нового мира), в авангарде выделяют такие принципы, как утилитаризм, функциональность и коллективизм.

Заслугой авангарда, прежде всего, можно считать тот факт, что этот вид искусства кардинально изменил представление о мире и, что немаловажно, - выразительные средства и язык, которыми этот мир описывается. Авангард смог изменить подход к творчеству, стремясь вывести искусство за рамки классической традиции, включив его в широкий контекст окружающего мира.

Глобально на формирование дизайна как прикладной отрасли повлияло одно из ответвлений авангарда - производственное искусство. Эта концепция возникла на волне социальных потрясений и технического прогресса и ознаменовала решительный разрыв с традицией «искусства ради искусства», переход к творчеству «форм самой жизни». Проблема эстетического качества массовых промышленных изделий встала еще в середине 19 века, однако наиболее полное и теоретически обоснованное выражение получила именно в советской России 1920-х годов. Это движение стало масштабной попыткой переосмыслить роль художника в индустриальном обществе, заложив теоретические и практические основы современного дизайна.

Наследие советского авангарда - это не просто набор художественных стилей, а сложный и разноплановый комплекс идей, которые глубоко влияли и продолжают влиять на развитие искусства, архитектуры, дизайна и жизни в целом. Его принципы заложили фундамент для профессионального художественного образования и дизайн-подготовки: созданный в 1920 году ВХУТЕМАС стал первой в мире школой, где были разработаны пропедевтические курсы, основанные на изучении геометрии, цвета и конструкции.

Эстетика конструктивизма (функциональность, геометрическая ясность форм, отказ от излишеств) стала одним из главных источников формирования интернационального стиля в дизайне XX века. Принципы, опробованные художниками авангарда в орнаменте, архитектуре и предметах быта, предвосхитили минимализм, хай-тек и поп-арт, а архитектурные фантазии конструктивистов напрямую вдохновляли звезд мировой архитектуры рубежа XX-XXI веков.

Авангард провозгласил отказ от «искусства для искусства» в пользу создания функциональных предметов для нового быта. Эта установка стала основополагающей для современного дизайна, где форма неразрывно следует за функцией. Принципы

«жизнестроения» сегодня трансформировались в концепции устойчивого развития и экологичности, где вещь должна быть не только удобной, но и пригодной для переработки.

Идеи авангарда сегодня активно возвращаются в материальную культуру через реплики и интерпретации. Императорский фарфоровый завод воспроизводит супрематические сервизы, современные дизайнеры создают предметы интерьера, в которых код конструктивистской архитектуры переведен на язык актуального промышленного дизайна. Это подтверждает, что визуальный язык авангарда остается универсальным для дизайна технологической эпохи.

Советский авангардизм внес огромный вклад в архитектуру с ее говорящими геометрическими формами (проекты Ле Корбюзье, Захи Хадид и Рэма Колхаса), в графический дизайн с его динамичными экспрессивными плакатами (работы Пола Рэнда и Милтона Глейзера), в промышленный дизайн с его функциональными лаконичными предметами быта (серия кружек Федора Колпакова), а идеи абстрактного искусства, радикально представленные К.С.Малевичем и другими авангардистами, остаются актуальными и сегодня. Современные художники продолжают экспериментировать с формами, цветами и текстурами, ища новые способы выражения через абстрактный язык.

Научный руководитель: ст.научн.сотр., кандидат пед. наук Шадрина Т.В.
Scientific supervisor: Senior research associate, candidate, Shadrina T.V.

А. С. Яровинская

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

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ С ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ КАК ПРОБЛЕМА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Современные требования к качеству образования и внедрение новых образовательных стандартов требуют постоянного повышения квалификации педагогических и управленческих кадров данной системы. Эффективное взаимодействие образовательных организаций с госорганами может стать ключевым фактором в решении этой задачи. Действующий федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет общие рамки сотрудничества, но не всегда обеспечивает чёткое распределение полномочий и ответственности между образовательными учреждениями и органами управления разных уровней.

В организации и поддержке повышения квалификации работников системы образования органы государственного и муниципального управления играют ключевую роль. Их деятельность охватывает широкий спектр задач — от стратегического планирования до практической реализации конкретных образовательных программ. Эффективное взаимодействие образовательных организаций с органами государственного и муниципального управления реализуется через различные модели сотрудничества, такие, как совместные проекты и гранты, межведомственное взаимодействие, сетевые формы повышения квалификации. Такое взаимодействие помогает выявить потребности действующих педагогов и руководителей в повышении квалификации по конкретным проблемам.

Однако недостаточная эффективность взаимодействия образовательных организаций с органами государственного и муниципального управления в данной сфере обусловлена

комплексом взаимосвязанных барьеров. Например, на федеральном, региональном и муниципальном уровнях формируются разные приоритеты и планы развития образования, которые нередко не согласуются между собой по причине недостаточного взаимодействия ключевых ведомств как друг с другом, так и с образовательными организациями - субъектами, реализующими работу в данной сфере.

Несмотря на развитие системы повышения квалификации работников образования, её реализация сталкивается с рядом существенных проблем и у педагогов, снижающих эффективность их обучения. Например, это - недостаточное участие практикующих педагогов в проектировании курсов, высокая нагрузка, не позволяющая спланировать прохождение курсов повышения квалификации в рабочее время. Проблема качественного взаимодействия образовательных организаций с органами государственного и муниципального управления является одной из актуальных проблем, плохо решаемых в сегодняшней системе повышения квалификации работников образования.

Для преодоления барьеров и повышения эффективности взаимодействия образовательных организаций с органами управления сфера повышения квалификации нуждается во внедрении новых подходов и технологий. Справиться с этой задачей могут помочь НКО (Некоммерческие организации) и бизнес-организации путем финансирования и реализации программ повышения квалификации. Проблему их доступности можно было бы решать путем внедрения гибких модульных программ и дистанционных форм обучения.

Анализ опыта взаимодействия образовательных организаций с органами государственного и муниципального управления в сфере повышения квалификации работников системы образования позволяет сделать вывод, что текущие механизмы взаимодействия не в полной мере отвечают современным вызовам и потребностям педагогов. Это снижает эффективность программ повышения квалификации, поскольку решения принимаются «сверху», без учёта мнения тех, кто непосредственно участвует в образовательном процессе и нуждается в четком понимании возможностей и способов взаимодействия с органами государственного и муниципального управления.

Таким образом, помимо необходимых изменений в соответствующей нормативно-правовой базе, регулирующей взаимодействие органов государственного и муниципального управления с образовательными организациями, важно разрабатывать специальные образовательные программы, конструктивно раскрывающие решение данной проблемы на практике.

Научный руководитель: доцент кафедры ППО кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, доцент Шадрина Т.В.

М. С. Кустова

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

СПЕЦИАЛЬНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ В СФЕРЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Предпринимательство выступает основным двигателем инновационного развития, создания рабочих мест и экономической стабильности. Однако эффективное развитие малого и среднего предпринимательства требует не только финансовых и регуляторных мер поддержки, но и создание коммуникационной среды, где предприниматели могут получать знания и информацию, устанавливать партнерские связи и находить новые возможности для роста. В этом контексте особое значение приобретают специальные мероприятия, в частности

конгрессная деятельность или по-другому индустрия встреч, которые выступают не просто событийными акциями, а полноценным инструментом государственной и корпоративной политики развития предпринимательства.

Специальные мероприятия представляют собой целенаправленно организуемые события, проводимые с целью привлечения внимания целевой аудитории к определенной организации, деятельности или продукту. В контексте поддержки предпринимательства к ним относятся конгрессные мероприятия, которые охватывают широкий спектр форматов: конгрессы, съезды, форумы, саммиты, конференции, симпозиумы, семинары, круглые столы, коллоквиумы, ассамблеи, биржи деловых контактов, деловые завтраки, интенсивы, тренинги, мастер-классы и практикумы. Каждый из этих форматов решает специфические задачи — от масштабного информирования и обсуждения стратегических вопросов до практического обучения и установления прямых деловых контактов.

Специальные мероприятия, организуемые для поддержки предпринимательства, выполняют комплекс взаимосвязанных функций:

- информационно-просветительская функция: мероприятия служат каналом распространения актуальных знаний о рынке, законодательных изменениях, мерах государственной поддержки и успешных практиках ведения бизнеса;
- образовательная функция: мероприятия позволяют участникам не только получить теорию, но и отработать конкретные навыки — от составления бизнес-плана до внедрения современных инструментов управления;
- коммуникационная функция: создавая концентрированную среду для общения, мероприятия позволяют предпринимателям за короткое время установить деловые контакты, найти партнеров, клиентов и инвесторов;
- экономическая и коммерческая функция: события дают возможность демонстрировать продукцию, проводить переговоры и заключать предварительные соглашения;
- имиджевая и репутационная функция: участие в статусных мероприятиях повышает узнаваемость компании и личный авторитет предпринимателя, укрепляя доверие со стороны клиентов и партнеров.
- мотивационная функция: истории успеха состоявшихся предпринимателей вдохновляют начинающих, помогают преодолеть страхи и поверить в свои силы.

Из всего многообразия видов конгрессных мероприятий для поддержки предпринимательства наиболее часто используются форумы, конференции, круглые столы, конгрессно-выставочные мероприятия и мастер-классы. Этот выбор обусловлен их способностью комплексно закрывать актуальные бизнес-потребности:

- форумы и конференции обеспечивают доступ к экспертной аналитике, трендам и регуляторным нововведениям, одновременно создавая среду для масштабного сотрудничества;
- круглые столы позволяют углубленно прорабатывать конкретные отраслевые проблемы и вырабатывать совместные решения;
- мастер-классы и тренинги дают практические навыки, которые можно немедленно внедрить в бизнес-процессы;
- конгрессно-выставочные мероприятия добавляют коммерческую составляющую, позволяя проводить переговоры на стенде и заключать предварительные соглашения.

Государственные учреждения (Минэкономразвития, Корпорация МСП, региональные администрации) выступают активными организаторами конгрессных мероприятий, поскольку это позволяет им решать стратегические задачи:

- реализация государственной политики. Мероприятия становятся площадкой для прямого диалога власти и бизнеса, разъяснения новых мер поддержки и сбора обратной связи;

- стимулирование экономического развития территорий. Форумы позиционируют регион как привлекательную площадку для ведения бизнеса, способствуют развитию локальной экосистемы и повышению квалификации кадров;

- выполнение ключевых показателей эффективности. Мероприятия служат операционным инструментом для достижения целевых индикаторов (рост численности малого и среднего бизнеса, увеличение доли в внутреннего валового продукта, поддержка экспорта);

- укрепление имиджа и легитимности. Проведение масштабных событий с участием первых лиц демонстрирует активность, результативность и клиентоориентированность государственных институтов.

Конгрессные мероприятия в сфере предпринимательства представляют собой не просто событийную активность, а стратегический инструмент, интегрирующий образовательные, коммуникационные, экономические и имиджевые функции. Они позволяют преодолевать системные барьеры, которые не могут быть устранены исключительно финансовыми или регуляторными мерами. Для государства они выступают механизмом реализации политики поддержки МСП и укрепления доверия между властью и бизнесом. Для предпринимателей — эффективной площадкой для получения знаний, поиска партнеров и ресурсов. Опыт таких инициатив, как форум «Создай НАШЕ», демонстрирует, что правильно организованные специальные мероприятия способны становиться катализаторами реального экономического роста и формирования нового поколения предпринимателей.

В качестве примера, демонстрирующего работу всех этих механизмов, можно рассмотреть Московский форум молодых предпринимателей «Создай НАШЕ», который является крупной и влиятельной площадкой для диалога власти, бизнес и экспертного сообщества.

Форум представляет собой не просто образовательное событие, а итоговую точку одноименного федерального конкурса. Мероприятие длится всего один день, но включает насыщенную программу. В неё входят: выступления, пленарная дискуссия, интерактивные мероприятия, деловые сессии и консультации. Он выполняет функцию ориентира и мотивации. Через выступления успешных и молодых основателей бизнеса, участники видят реальные примеры, как идея превращается в проект. Ключевой целью для такой группы может стать возможность выиграть в конкурсе и получить грант, попасть в акселерационную программу, что напрямую решает запрос отсутствия стартового капитала.

Помимо этого, мероприятие не только площадка для начинающих, форум выступает в роли площадки для поиска решений и установления стратегических контактов для людей, которые уже открыли свое дело. Открывается возможность изучить тенденции, получить практические знания на мастер-классах и тематических сессиях.

В 2025 году на форуме молодых предпринимателей «Создай НАШЕ» присутствовало 17 спикеров из разных сфер бизнеса, которые участвовали в программе. На площадке собралось около 7200 участников. Мероприятие проходило в центре событий РБК с 10:00 до 16:00. Основными темами стали: возможности «Молодежного хаба технологического предпринимательства», как открыть технологический стартап в Москве, «Университет предпринимателей» - новый проект Правительства Москвы и Агентства стратегических инициатив.

Мероприятие и конкурс получили широкую огласку в средствах массовой коммуникации, новости об этом публиковалась на официальном сайте РБК, в издании «ИЗВЕСТИЯ» и на официальных страницах государственных учреждений. В 2026 году организаторы планируют расширить масштаб и пригласить 40 спикеров, а также увеличить конгрессную программу.

Государство заинтересовано в том, чтобы молодые люди активнее принимали участие в создании бизнеса. Эта тенденция связана с тем, что новое поколение быстрее адаптируется

к новым технологиям, а также имеют новаторские взгляды и запас энергии для реализации новых проектов.

Конгрессные мероприятия представляют собой не просто серию деловых событий, а целостный и высокоэффективный социально-экономический институт. Их ключевая роль в контексте поддержки предпринимательства заключается в способности преодолевать системные барьеры, которые не могут быть устранены исключительно финансовыми или регуляторными мерами.

Такие события создают концентрированную среду, в которой «поддержка бизнеса» трансформируется в конкретные действия: генерацию идей, обмен опытом, установления партнерских связей и заключения сделок. Конгрессные мероприятия образуют взаимодополняющую систему, закрывающую весь цикл потребностей предпринимателя, от поиска идеи и обучения до масштабирования и выхода на новые рынки.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

А. В. Прядкина

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

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С МОЛОДЕЖЬЮ

В современном мире цифровизация захватывает все сферы общества. В последние десятилетия цифровые технологии стали неотъемлемой частью различных сфер жизни. Для России, как и для других стран, переход к цифровым технологиям является важным шагом на пути повышения эффективности государственного управления и улучшения качества жизни граждан.

Наиболее простое определение социальной работы –профессиональная деятельность по осуществлению позитивных изменений жизни индивида, группы или сообщества. Цифровизация социальной работы является процессом внедрения цифровых технологий в сферу социального обеспечения, направленным на повышение эффективности, доступности и качества предоставляемых услуг. Она включает оптимизацию процессов, автоматизацию рутинных задач, расширение охвата нуждающихся в помощи, улучшение сбора и анализа информации для принятия решений.

В России процесс цифровизации социальной работы активно поддерживается государством и регулируется законодательными актами. Она позволяет повысить адресность и эффективность социальной работы, произвести быстрое информирование большой группы граждан о возможности получения помощи и поддержки в определенных жизненных ситуациях (трудоустройство, обучение, рождение ребенка и тд.). С помощью цифровизации наилучшим образом удается оптимизировать работу социальных служб, упростить и ускорить процессы.

Социальная работа проводится с разными категориями населения, но работа с молодежью является одним из приоритетных направлений государственной политики. Молодежь является одной из наиболее уязвимых частей населения ввиду недостаточно сформированной личности и отсутствия экономической независимости. В современном мире вместе с технологиями быстро меняются принципы и ориентиры общества. В молодежной среде наблюдается процесс ослабления традиционных ценностей труда, свободы и демократии, на смену которым приходит потребительское отношение к миру, нетерпимостью

к чужому и стадность. На первый план выходят ценности, транслируемые в цифровом мире: ориентация на материальные достижения, так называемый «успешный успех», красота, молодость, известность и популярность. Молодежь хочет сразу получить материальное благополучие, которое видит в социальных сетях, но быстро убеждается, что самостоятельно быстро достичь этого достаточно сложно, в результате чего повышается уровень неудовлетворенности реальной жизнью, а потом на фоне этого развивается тревога и депрессия.

В быстроменяющемся мире перед молодыми людьми стоит много задач, одна из которых обеспечить свою экономическую независимость. Для этого необходимо выбрать актуальную профессию, соответствующую способностям и востребованную на рынке труда, которая будет приносить доход, достаточный для обеспечения самостоятельной жизни. Получение высшего образования, которое является значимым и для многих приоритетным в нашем обществе, значительно отодвигает возраст финансовой самостоятельности и вызывает необходимость поддержки родителей. Студентам сложно совмещать учебу с трудовой деятельностью, а подработки и неквалифицированная работа не приносят достаточного материального обеспечения.

Отсутствие рабочего опыта и образования вместе с завышенными требованиями соискателей осложняют поиск работы. Новое поколение не соглашается на низкую зарплату, жесткий график и требует для себя индивидуальных условий труда. В результате уровень безработицы среди молодежи до 30 лет в России относительно высокий. Если в крупных городах он составляет по неофициальным данным около 15%, то в некоторых регионах доходит до 35%. При этом значительная часть работает не по специальности, полученной в результате профессионального образования.

Безработица молодого поколения ведет к многим социальные проблемы. Молодой человек может испытывать сложности в определении своих целей, места в жизни и интеграции в трудовое сообщество. Возникает угроза маргинализации и проявления таких социальных болезней, как алкоголизм, наркомания и проблемы психическим здоровьем.

Молодёжи необходима помощь в профессиональном становлении. Поэтому одним из актуальных направлений социальной работы является помощь в выборе профессии, трудоустройстве, обучении и профессиональной переподготовке. Профориентация – важная часть подготовки к профессиональному обучению, направленная на помощь молодым людям в осознанном выборе будущей профессии. Существует проблема недостаточной информированности молодых людей о актуальных и востребованных профессиях. В этом могут помочь центры профориентации, где проводятся просветительские и познавательные лекции, встречи со специалистами, рассказывающими о своих профессиях. Такие мероприятия, проводимые при помощи цифровых технологий, охватывают большую аудиторию и могут помочь молодым людям в избрании своего профессионального пути.

Государственные центры занятости и профориентации активно работают с молодежью по средствам цифровых технологий. Существует достаточное количество цифровых инструментов по профориентации, которые используются в социальной работе с молодежью. К ним относятся электронные ярмарки вакансий, онлайн тестирование, цифровые платформы для стажировок и удаленной работы. В центрах содействия занятости активно проводятся курсы переобучения востребованным профессиям.

Большое количество онлайн-платформ предоставляют возможность пройти обучение по самым популярным направлениям. Для реализации национального проекта «Демография – Содействие занятости» разработаны онлайн-программы переобучения на самые востребованные профессии. Одним из позитивных аспектов таких программ является гибкий график, позволяющий совмещать обучение с работой. Используемые цифровые технологии виртуального дополнения и компьютерного моделирования особенно актуальны для занятий по медицине, инженерии, архитектуре и другим техническим областям. Благодаря им

появляется возможность использовать виртуальную лабораторию, симуляторы для проведения экспериментов и получения рабочих навыков доступным и безопасным способом.

Молодежные центры также проводят работу с молодежью в плане определения в профессиональной деятельности. Например, в центре «Вектор» в Санкт-Петербурге можно получить удаленно большую часть услуг по этому направлению.

Кроме государственных центров в этом направлении с молодежью работают и цифровые волонтеры. Сегодня это направление активно развивается в России и каждый год появляется все больше новых проектов. Основные задачи данного вида волонтерства - развитие цифровой грамотности, повышение уровня цифровой безопасности, а также привлечение молодежи в волонтерскую деятельность. Цифровыми волонтерами в основном становятся молодые специалисты из IT сферы и просто активисты, кто хочет помочь другим научиться эффективно взаимодействовать с цифровой средой. Они активно популяризируют IT профессии, агитируют молодых людей обучению востребованным цифровым специальностям, делятся своим профессиональным опытом и помогают определиться с выбором будущей работы. Участие молодежи в цифровом волонтёрстве помогает им попробовать себя в разных видах деятельности, приобрести начальный трудовой опыт и обзавестись необходимыми социальными навыками.

Цифровизация, конечно, помогает оптимизировать социальную работу, но в то же время часто приводит к дефициту живого общения, что может вызывать ощущение изолированности и усиливать цифровую зависимость молодых людей. Из-за цифрового неравенства появляется необходимость повышения цифровой грамотности всех участников процесса. В рамках цифровизации учреждения сталкиваются с необходимостью переподготовки сотрудников, многим из которых требуется обучение по использованию цифровых технологий.

Несомненно, цифровизация уже играет значительную роль в жизни молодежи, особенно когда речь идет о решении проблемы получения образования и трудоустройства. Можно сказать, что цифровые технологии обладают значительным потенциалом развития социальной работы. По текущим прогнозам, в будущем этот процесс будет эволюционировать и дальше в сторону гибридной структуры, соединяющей реальный мир и цифровой.

Научный руководитель: Редюк Анна Леонидовна, старший преподаватель кафедры социальной работы и права, почетный работник сферы молодежной политики.

Л. Д. Бережкова

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ: ЦИФРОВЫЕ ФОРМАТЫ И СИНЕРГИЯ КАНАЛОВ

В условиях высокой конкуренции на бьюти-рынке дифференциация салона становится критически важной для привлечения клиентов, но с каждым годом добиться заметных отличий все сложнее и сложнее. Как отмечается в исследовании РБК 2025 года, отрасль демонстрирует устойчивый рост: средний чек на бьюти услуги увеличился на 14%, а частота посещений салонов выросла в полтора раза.

Современные исследования также подтверждают, что внешняя привлекательность упаковки и визуального оформления продукта оказывает значительное влияние на выбор потребителя, особенно среди молодой и обеспеченной аудитории. При этом, как отмечается в

работе Л. И. Жилкиной (НИУ ВШЭ, 2025), внимание к рациональным характеристикам продукта часто снижается, если упаковка воспринимается как эстетически привлекательная и надежная. Это может свидетельствовать о доминировании эмоционально-визуального канала восприятия над рационально-аналитическим в процессе принятия решений о покупке в бьюти сегменте.

Параллельно происходит трансформация потребительских ожиданий: запрос на гиперреалистичную, отретушированную «идеальную» картинку сменяется интересом к аутентичности и естественности. Экспериментальные данные, полученные с использованием айтрекинга, показывают, что негомогенные или дефектные (веснушки, ямочки на щеках и т.п.) натуралистические черты в виртуальных моделях привлекают больше визуального внимания и повышают покупательское намерение по сравнению с идеализированными чертами.

Таким образом, актуальные исследования визуальных коммуникаций в индустрии красоты обусловлена необходимостью осмысления двойственного тренда: с одной стороны, эскалации визуальной конкуренции, с другой – смены критериев эффективности визуального сообщения с «идеальности» на «аутентичность».

Современный ландшафт цифровых инструментов визуальных коммуникаций в бьюти-индустрии характеризуется диверсификацией форматов и каналов. Традиционная статичная фотография уступает место интерактивным каналам, что обусловлено изменением потребительских паттернов: большинство решений о покупке начинается и завершается на мобильном устройстве.

К числу ключевых инструментов, используемых в бьюти-индустрии, можно отнести:

Короткие вертикальные видео (ВК клипы, TikTok, YouTube Shorts и др.). Данный формат стал доминирующим для демонстрации процесса создания образа, распаковок продуктов и образовательного контента. Анализ бьюти-рекламы на платформе TikTok показывает, что визуальные элементы – взгляд, дистанция, цвет, движение – все это играет критически важную роль в усилении информации и эмоционального воздействия на аудиторию.

Интерактивные форматы, в условиях баннерной слепоты и усталости пользователей от стандартной рекламы (более 74% пользователей испытывают рекламную усталость) интерактивные форматы с игровыми механиками демонстрируют высокую эффективность. Кейс продвижения бренда BIODERMA показал, что использование рич-медиа форматов позволило увеличить конверсию в корзину в 2.3 раза.

Технологии дополненной реальности (AR) и виртуальной примерки макияжа, цвета волос или форм бровей и длины ногтей стали стандартом для ведущих брендов. Пандемия COVID-19 выступила катализатором внедрения этих технологий. 47% потребителей признают, что иммерсивные технологии усиливают их связь с продуктом при онлайн-покупках.

Офлайн-точки продаж интегрируют цифровые визуальные коммуникации: LED-экраны, бегущие строки, интерактивные стойки становятся не просто декором, а полноценной медиаплатформой, повышающей вовлеченность потребителей и средний чек.

Адаптация визуального контента под специфику различных цифровых платформ требует учета как технологических, так и социокультурных ограничений. Универсальная стратегия «одна картинка для всех каналов» начинает демонстрировать низкую эффективность.

Визуальные социальные сети предоставляют широкие возможности для создания брендовой эстетики и портфолио, однако органические охваты падают, а алгоритмы поощряют исключительно видеоконтент, что требует постоянной публикации и производства высококачественных видео. Ограничением выступает высокая конкуренция и необходимость платного продвижения для точного попадания в свою аудиторию (ВКонтакте).

TikTok – платформа, ориентированная на виральность и аутентичность. Контент, излишне отполированный и рекламный, получает низкие охваты. Успешные кампании

строятся на интеграции с блогерами, использующими сложные дискуссионные стратегии – сочетание образа продукта, туториал по макияжу, grwm и личной рекомендацией.

Оффлайн пространство позволяет контролировать среду восприятия и создавать премиальный опыт. Ограничения связаны с высокими затратами на внедрение и необходимостью постоянного обновления контент-менеджмента для сохранения релевантности.

Ключевым условием эффективной адаптации выступает синергия каналов: потребитель, взаимодействующий с брендом в TikTok, должен без потери качества визуального и смыслового сообщения переходить в мессенджер, на сайт или в офлайн-точку. Исследование TikTok Live Commerce демонстрирует, что успешные продавцы выстраивают единую мультимодальную дискурсивную стратегию: от экспрессивного, эмоционально окрашенного в прямом эфире до минималистичной, научно-выверенной эстетики на странице бренда.

Анализ актуальных данных позволяет выделить несколько устойчивых трендов, формирующих будущее визуальных коммуникаций в бьюти-сфере:

Эстетика «натуралистичного несовершенства». Отказ от гиперреалистичных AI-моделей с идеализированными чертами в пользу моделей с «неоднородными или дефектными» чертами лица. Как показывают исследования, потребители фокусируются на таких «несовершенствах», как веснушки, что повышает аффективный резонанс и доверие к бренду. Это связано с более широким трендом на аутентичность и бодипозитив.

Внедрение мистических, эзотерических символов и образов в визуальные коммуникации fashion- и beauty-брендов. Исследование, проведенное Д.А. Ходовой (НИУ ВШЭ, 2025), показывает, что потребители воспринимают такого рода символы не столько буквально, сколько как стилистический прием, ощущение глубины бренда и эмоциональной вовлеченности.

Бьюти-инфлюенсеры в своих видео-рекламах комбинируют три основные активности: саму рекламу, обзор продукта и туториал по макияжу, например. Благодаря этому потребитель может одновременно удовлетворить потребность в развлечении, обучении и убеждении. Визуальные средства (цвет, ракурс, монтаж) служат для бесшовного переключения между жанрами.

Согласно прогнозам платформы Pinterest на 2026 год, основанным на анализе визуальных запросов пользователей, наблюдается рост интереса к эстетике избыточности: крупные украшения, акцентные детали, яркие и неожиданные цвета (например «ледяной голубой», интерес к которому вырос на 50%). Этот тренд контрастирует с минимализмом предыдущих лет и требует от брендов более смелой, экспрессивной визуальной стратегии.

Таким образом, визуальные коммуникации в индустрии красоты находятся в состоянии динамичной трансформации, движущими силами которой выступают технологические инновации, смена потребительских ценностей и платформенная фрагментация. Эффективность бренда в современных условиях напрямую зависит от способности выстраивать синергийную, адаптивную и мультимодальную связную визуальную экосистему.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры рекламы и связей с общественностью ИБК СПбГУПТД Кислицына Анастасия Алексеевна
Scientific supervisor: Anastasia Alekseevna Kislitsyna, Senior Lecturer, Department of Advertising and Public Relations, Institute of business communications, SPbGUPTD

М. С. Никиташко

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

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРОДВИЖЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЗОР ТРЕНДОВ

В условиях стремительного роста конкуренции на рынке цифровых продуктов, особенно в сфере образования (EdTech), традиционные инструменты продвижения теряют эффективность. Развитие интернета, массовая цифровизация общества и последствия пандемии COVID-19 2020 года кардинально изменили модель потребительского поведения и требования к маркетинговым коммуникациям. Сегодня любой продукт, даже не связанный напрямую с IT, вынужден выстраивать стратегию присутствия в цифровой среде. Для EdTech-проектов это особенно критично: потребитель не может «потрогать» услугу, поэтому ключевыми факторами успеха становятся доверие, персонализация и измеримость результатов.

По данным исследований, доступ в интернет в России в 2024 году имели уже 90 % домохозяйств, а дистанционное образование из экспериментального формата превратилось в массовое явление. В 2026 году маркетологи EdTech-стартапов сталкиваются с задачей не просто привлечь внимание, но и точно попасть в целевую аудиторию, минимизировать затраты и измерить каждое действие пользователя в реальном времени. Именно поэтому анализ современных креативных технологий продвижения приобретает особую научную и практическую значимость.

Рекламные инструменты эволюционировали вместе с техническим прогрессом. На смену рекламе в газетах и на улицах пришли e-mail-рассылки, таргетированная реклама и социальные сети. Главные преимущества цифровой среды — максимальная персонализация сообщений и точная измеримость эффективности. Раньше реклама охватывала широкий, но неточный пласт аудитории; сегодня компании способны «попадать» в конкретного пользователя, отслеживать воронку продаж и получать статистику в реальном времени.

Особенно это важно для IT- и EdTech-стартапов, где продукт полностью онлайн и не имеет физического воплощения. Пандемия COVID-19 ускорила цифровизацию: дистанционное образование стало нормой, а EdTech-компании получили взрывной рост клиентской базы и изменение отношения общества к онлайн-форматам.

Основные тренды в продвижении онлайн продуктов:

SEO-оптимизация и поисковые технологии.

В стране с высоким уровнем цифровизации SEO остаётся одним из главных каналов привлечения. Поисковая оптимизация повышает видимость и доверие (до 70 % пользователей доверяют первым 10 результатам). Однако органический трафик снижается: пользователи знают, что первые позиции — это реклама, а новые AI-функции поисковиков (краткие ответы с ссылками) ещё больше меняют поведение. Тем не менее SEO продолжает упрощать клиентский путь и остаётся важным инструментом для EdTech-проектов.

Контент-маркетинг как основа доверия.

Контент-маркетинг определяется как стратегический подход, направленный на распространение ценного, релевантного и последовательного контента для привлечения и удержания целевой аудитории (Гончарова Н.А.). Для EdTech наиболее популярны мини-курсы и марафонные воронки, выступающие в роли лид-магнитов. Они позволяют пользователю протестировать интерфейс, получить первое решение проблемы и перейти к платному продукту. Компании SkillBox и SkyEng успешно применяют данный инструмент. Однако к 2026 году эффективность мини-курсов снижается: пользователи понимают их коммерческую направленность, а примитивный контент может сформировать негативное впечатление о бренде.

Геймификация и интерактивность.

Геймификация — использование игровых механик и мышления для решения неигровых задач (Гейб Зикерманн). Она повышает мотивацию, индивидуализирует процесс и меняет негативное отношение к обучению. В онлайн-школах и у репетиторов активно применяются интерактивные видео, задания на перетаскивание, игры на запоминание. Яркий кейс — «Бьюти тамагочи» от «Золотого Яблока», собравший 1,6 млн пользователей за 11 недель исключительно за счёт игрового механизма. В EdTech геймификация особенно эффективна для удержания внимания и повышения вовлечённости.

Искусственный интеллект как ключевой драйвер персонализации.

По данным McKinsey, персонализированный маркетинг снижает затраты на привлечение клиентов на 50% и увеличивает доходы на 5-15%. В EdTech искусственный интеллект используется не только для рекламы, но и создает уникальные образовательные траектории, например, как в школе «Умскул».

Чат-боты на базе ИИ обеспечивают круглосуточную поддержку, оптимизируют работу сотрудников и сокращают расходы. К 2026 году ИИ становится конкурентным преимуществом для стартапов, позволяя экономить на рекламе и формировать имидж инновационной компании.

Коммьюнити-маркетинг.

Коммьюнити-маркетинг направлен на создание сильного сообщества вокруг бренда через общие ценности и интересы (Михайлова Е.В.). Закрытые Telegram-каналы, чаты и клубы (пример — «Клуб Pro.Finansy» Ольги Гогаладзе) дают ощущение принадлежности, привилегии и эффект сарафанного радио. Для EdTech это особенно важно: участники обмениваются опытом, получают скидки и ранний доступ, что повышает лояльность и превращает клиентов в амбассадоров бренда.

Анализ современных трендов продвижения в цифровой среде показывает, что лейтмотивом всех инструментов является персонализация. Контент-маркетинг, геймификация, ИИ, коммьюнити и SEO в совокупности позволяют точно попадать в целевую аудиторию, измерять каждое действие, снижать затраты и строить долгосрочные отношения. Для EdTech-стартапов 2026 года наиболее эффективной стратегией становится комплексное использование данных технологий с акцентом на ИИ и создание сообщества. Именно такой подход обеспечивает максимальную измеримость результатов, экономию рекламного бюджета и формирование устойчивого конкурентного преимущества.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры рекламы и связей с общественностью ИБК СПбГУПТД Кислицына Анастасия Алексеевна
Scientific supervisor: Anastasia Alekseevna Kislitsyna, Senior Lecturer, Department of Advertising and Public Relations, Institute of business communications, SPbGUPTD

Е. А. Трушко

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

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ РОССИЙСКИХ АРТ-КЛАСТЕРОВ: ФАКТОРЫ УСПЕШНОГО РОСТА, ПРИЧИНЫ УГАСАНИЯ И СТРАТЕГИИ ИХ ВОЗРОЖДЕНИЯ

1.Актуальность исследования

Рост социально-культурного сектора в России стимулирует развитие арт-кластеров как инструментов инновационного и социально-экономического прогресса.

Глобализация и туризм подчеркивают необходимость формирования конкурентоспособной культурной идентичности региона и страны.

2.Понятие и специфика арт-кластера

Арт-кластер — это объединение культурных и бизнес-объектов на основе общей стратегии в рамках бывших промышленных территорий.

Ключевое отличие — мобильность и способность трансформироваться под тематики и запросы времени.

Центральный элемент — культурно значимое место, вокруг которого формируется социально-культурное пространство.

3.Значение и роль арт-кластеров

Арт-кластеры способствуют развитию креативных индустрий, созданию рабочих мест и развитию человеческого капитала.

Реализуют уникальные социально-культурные проекты, способствуют социальной интеграции и инновационному развитию региона.

Одна из стратегий перехода России к инновационной модели развития — развитие арт-кластеров.

4.Основные подходы к управлению арт-кластерами

Системный подход: учет всех участников — организаций и физических лиц.

Институциональный подход: подчиненность деятельности национальным ценностям и нормативам.

Программно-целевой подход: стратегическое планирование и детализация целей.

Маркетинговый подход: создание уникального продукта и бренда для привлечения потребителей.

5.Примеры успешных и угасающих арт-кластеров

Винзавод (Москва): первый успешный кейс, использовавший реконструкцию промышленных территорий, однако столкнулся с конкуренцией и снижением доходности.

Artplay (Москва): создание на базе промышленной зоны, считающееся примером стратегического развития.

6.Причины успешного роста и угасания

Успех связан с грамотной концепцией, межстилевым объединением художников и социальной активностью.

Угасание — внутренняя конкуренция, снижение доходности, недостаток новых инициатив и финансирования.

7.Стратегии возрождения арт-кластеров

Внедрение новых инициатив, таких как «Новые имена» для поддержки начинающих художников.

Масштабная реконструкция и расширение инфраструктуры.

Разработка новых форматов мероприятий и брендов для удержания интереса и привлечения аудитории.

8.Заключение

Управление арт-кластерами — комплексная задача, требующая системного, институционального и маркетингового подходов.

Успешное развитие зависит от стратегического планирования, инновационных инициатив и адаптации к меняющемуся рынку.

Важной задачей является сохранение культурного потенциала и социального эффекта в рамках современных условий.

E. A. Trushko

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

MANAGING THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN ART CLUSTERS: FACTORS OF SUCCESSFUL GROWTH, REASONS FOR DECLINE, AND STRATEGIES FOR THEIR REVIVAL

1.Relevance of the Study

The growth of Russia's socio-cultural sector is driving the development of art clusters as tools for innovative and socio-economic progress.

Globalization and tourism emphasize the necessity of forming a competitive cultural identity for both regions and the nation as a whole.

2.Concept and Specifics of an Art Cluster

An art cluster is a collective of cultural and business entities based on a shared strategic vision within former industrial territories.

A key feature is mobility and the ability to transform spaces to match current themes and demands.

The central element is a culturally significant location around which a socio-cultural environment is formed.

3.Significance and Role of Art Clusters

Art clusters contribute to the development of creative industries, job creation, and human capital development.

They implement unique socio-cultural projects, promote social integration, and foster regional innovation.

One of Russia's strategies for transitioning to an innovative development model is through the advancement of art clusters.

4. Main Approaches to Managing Art Clusters

Systemic Approach: considering all stakeholders—organizations and individuals.

Institutional Approach: aligning activities with national values and regulatory frameworks.

Program-Target Approach: strategic planning and detailed goal-setting.

Marketing Approach: creating unique products and brands to attract audiences.

5.Examples of Successful and Declining Art Clusters

Vinzavod (Moscow): the first successful case, utilizing industrial redevelopment, but faced challenges such as competition and declining profitability.

Artplay (Moscow): established on a former industrial site, regarded as a strategic development success.

6.Causes of Successful Growth and Decline

Success is linked to a well-conceived concept, interdisciplinary collaboration among artists, and social activity.

Decline results from internal competition, reduced income, lack of new initiatives, and insufficient funding.

7.Strategies for the Revival of Art Clusters

Introducing new initiatives such as "New Names" for supporting emerging artists.

Large-scale renovation and infrastructure expansion.

Developing new formats of events and branding to sustain interest and attract audiences.

8.Conclusion

Managing art clusters is a complex task that requires a systemic, institutional, and marketing approach.

Their successful development depends on strategic planning, innovative initiatives, and adaptation to a changing market.

A critical goal is to preserve the cultural potential and social impact within contemporary conditions.

М. Р. Диржюте

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

ВАРЬЕТЕ 2.0: КАК ЦИФРОВАЯ СРЕДА ТРАНСФОРМИРУЕТ КЛАССИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ СТАДНОГО ПОВЕДЕНИЯ

Мы живем в эпоху, когда цифровые платформы — маркетплейсы, социальные сети, приложения для покупок — становятся главной средой принятия потребительских решений. Эта среда напоминает сцену из романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита», где зрители в Варьете бросаются ловить падающие с неба червонцы, подчиняясь стадному чувству и иллюзии легкой выгоды. Однако классические экономико-психологические закономерности, описанные Д. Канеманом, А. Тверски, Р. Чалдини и Дж. К. Гэлбрейтом, формировались в «аналоговую» эпоху. Актуальный вопрос: как цифровая среда меняет механизмы стадного поведения, социального влияния и формирования ажиотажного спроса?

Теоретическая рамка: от поведенческой экономики к цифровому потреблению

Классические исследования заложили фундамент для понимания иррациональности поведения. Д. Канеман и А. Тверски разработали теорию перспектив (prospect theory), показав, что люди более чувствительны к потерям, чем к приобретениям, и принимают решения, опираясь на субъективные точки отсчета. Р. Чалдини в работах о психологии убеждения описал принцип социального доказательства (social proof): люди склонны считать поведение других правильным, особенно в ситуациях неопределенности. Дж. К. Гэлбрейт в «Краткой истории финансового безумия» показал, как стадное поведение приводит к формированию спекулятивных пузырей.

Однако эти теории разрабатывались в условиях, когда распространение информации было более медленным, а социальное влияние — ограниченным непосредственным окружением. Цифровая среда вносит принципиальные изменения: алгоритмы рекомендаций, виральное распространение контента, геймификация интерфейсов и анонимность участников создают новые условия для проявления классических когнитивных искажений.

Трансформация стадного поведения: от физической толпы к цифровым информационным каскадам

В классическом понимании стадное поведение (herding behavior) — это склонность индивидов следовать действиям группы, даже если эти действия противоречат их собственной информации или убеждениям. В физическом мире толпа ограничена пространством зала Варьете. В цифровой среде масштаб и динамика меняются. Современные исследования показывают, что в контексте онлайн-потребления и социальных сетей стадное поведение усиливается тремя механизмами:

· эмоциональное заражение (emotional contagion) — распространение ажиотажа и «виральных» трендов через социальные сети;

· социальное соответствие (social conformity) — стремление соответствовать действиям значимых других (инфлюенсеров, лидеров мнений, «первых покупателей»);

· информационные каскады (information cascades) — ситуация, когда индивиды игнорируют собственные предпочтения и копируют действия предыдущих участников, полагая, что те обладают лучшей информацией.

Яркие примеры: ажиотаж вокруг лимитированных коллекций одежды, когда очереди формируются под влиянием TikTok-роликов; мгновенный рост спроса на товары после публикации вирального обзора; феномен «осталось 2 штуки» на маркетплейсах, создающий искусственный дефицит.

Социальное доказательство в цифровую эпоху: как алгоритмы усиливают эффект толпы

Р. Чалдини выделил принцип социального доказательства как один из ключевых инструментов убеждения. В цифровой среде этот принцип не только сохраняется, но и многократно усиливается за счет технологических посредников:

· отображение количества покупок («заказ выкупили 100 человек») создает иллюзию коллективного одобрения;

· рейтинги и отзывы формируют доверие, часто вытесняя собственный анализ качества;

· уведомления о действиях других пользователей («N человек сейчас смотрит этот товар») провоцируют импульсивные решения.

Исследователи отмечают, что в условиях информационной перегрузки люди все чаще полагаются на социальные сигналы как на эвристики, позволяющие снизить когнитивные затраты на принятие решений. Однако алгоритмы, управляющие отображением этих сигналов, могут целенаправленно усиливать ажиотаж, не всегда соответствующий реальной ценности товара.

«Воланд» в цифровую эпоху: от мистического манипулятора к алгоритму

У Булгакова манипулятор очевиден и персонифицирован — это Воланд и его свита. В цифровой среде функции манипулятора распределены и часто невидимы. Современные исследования выделяют несколько новых агентов влияния:

· инфлюенсеры и лидеры мнений. Исследование 2024 года показало, что доверие к блогерам усиливает влияние оптимизма и стереотипных искажений на потребительские решения последователей;

· алгоритмы рекомендаций. Платформы используют элементы геймификации (визуальные эффекты, уведомления, счетчики), что может провоцировать импульсивное поведение;

· социальные сети как источник информационных каскадов. Обзор 2025 года, обобщивший 84 исследования, подтверждает, что социальные сети значимо влияют на потребительские решения, формируя коллективные тренды.

Классические социально-психологические закономерности, описанные Канеманом, Тверски, Чалдини и Гэлбрейтом, не исчезают в цифровую эпоху, но их механизмы претерпевают качественные изменения. Анализ современных исследований позволяет выделить ключевые трансформации:

· ускорение формирования ажиотажных трендов за счет вирального распространения информации;

· анонимизация и децентрализация «толпы» — вместо физического зала Варьете — глобальные, децентрализованные сообщества;

· замена видимого манипулятора на невидимые алгоритмические системы и распределенное влияние инфлюенсеров;

· появление новых поведенческих факторов, связанных с геймификацией интерфейсов и алгоритмическим управлением вниманием.

Изучение этих трансформаций важно не только для развития поведенческой экономики, но и для практики: понимание того, как работает «Варьете 2.0», может помочь в разработке механизмов защиты потребителей и проектировании более этичных цифровых интерфейсов.

Научный руководитель: и.о. заведующего кафедрой экономической теории, доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент Лизовская В.В.

Scientific supervisor: acting head of department of economic theory, associate professor of the department of economic theory, candidate of economic sciences, associate professor Lizovskaya V.V.

Д. Д. Голенко

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

ЭКОСИСТЕМА СОТВОРЧЕСТВА: РОЛЬ ФАНАТСКОГО ТРУДА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО КОНТЕНТА В ФОРМИРОВАНИИ И КАПИТАЛИЗАЦИИ ТРАНСМЕДИЙНЫХ ИГРОВЫХ ВСЕЛЕННЫХ

Современная игровая индустрия является одним из ключевых сегментов креативной экономики, демонстрируя переход от производства отдельных продуктов к формированию комплексных цифровых экосистем. В центре этих процессов находится развитие трансмедийных игровых вселенных – моделей, при которых один интеллектуальный продукт (игра) расширяется на множество платформ и форматов, включая кино, анимацию, музыку, мерчандайзинг и киберспорт. Важнейшей особенностью таких экосистем становится активное участие пользователей, которые не только потребляют контент, но и вовлекаются в его создание.

Дополнительным фактором роста значимости таких экосистем является цифровизация экономики и распространение платформенных бизнес-моделей. Игровые компании всё чаще выступают как разработчики и операторы цифровых платформ, обеспечивающих взаимодействие миллионов пользователей. Это позволяет им аккумулировать данные о поведении аудитории, формировать персонализированные предложения и усиливать вовлечённость. В результате ценность создаётся не только за счёт продукта, но и за счёт инфраструктуры взаимодействия между пользователями.

Крупные игровые компании всё чаще рассматривают свои проекты не как завершённые продукты, а как долгосрочные платформы. Примером может служить League of Legends, которая трансформировалась из онлайн-игры в полноценную медиафраншизу, включающую анимационные сериалы, музыкальные проекты и киберспортивные события. Аналогично, Fortnite развивается как цифровая платформа, объединяющая игровые механики с концертами, коллаборациями с брендами и элементами метавселенной. Таким образом, игра становится ядром сложной экосистемы, генерирующей разнообразные источники дохода и удерживающей аудиторию в рамках одного бренда.

При этом важную роль играет стратегия удержания пользователей. Компании стремятся минимизировать отток аудитории за счёт постоянного обновления контента, проведения событий и интеграции новых форм взаимодействия. Регулярные внутриигровые ивенты, сезонные обновления и коллаборации с другими брендами создают эффект непрерывного развития продукта, что стимулирует пользователей возвращаться в экосистему. Такая модель способствует увеличению времени, проводимого в игре, и, как следствие, росту доходов.

Ключевую роль в развитии подобных экосистем играет пользовательский контент (user-generated content, UGC). К нему относятся модификации игр, фанатские анимации, стримы, летсплеи, фан-арт и другие формы творческой активности пользователей. В ряде случаев именно UGC обеспечивает долговечность и популярность игровых продуктов. Например, Minecraft сохраняет высокую актуальность благодаря огромному количеству

пользовательских миров и модификаций, а Skyrim остаётся востребованной более десяти лет во многом благодаря активному сообществу моддеров.

Следует отметить, что развитие пользовательского контента стало возможным благодаря технологическим изменениям. Упрощение инструментов создания контента, доступность игровых редакторов и распространение стриминговых платформ значительно снизили порог входа для пользователей. Сегодня практически любой игрок может стать создателем контента, что существенно расширяет масштабы участия аудитории в производстве культурного продукта.

С экономической точки зрения пользовательский контент выполняет сразу несколько функций. Во-первых, он увеличивает жизненный цикл продукта, снижая необходимость постоянных инвестиций со стороны разработчиков. Во-вторых, UGC выступает в роли бесплатного маркетинга, обеспечивая вирусное распространение контента через социальные сети и стриминговые платформы. В-третьих, он формирует устойчивые сообщества, которые становятся важным активом компании. Таким образом, пользовательский контент напрямую влияет на рост стоимости игрового бренда и его капитализацию.

Особое значение имеет феномен фанатского труда, который можно рассматривать как форму неоплачиваемой цифровой занятости. Пользователи добровольно создают контент, тестируют игровые механики, генерируют идеи и продвигают продукт, фактически выполняя функции маркетинга, исследований и разработок. При этом компании получают экономическую выгоду без соответствующего увеличения издержек. Это приводит к размыванию границы между трудом и досугом: деятельность, воспринимаемая пользователями как хобби, становится частью производственного процесса.

Дополнительно можно выделить роль алгоритмов и цифровых платформ в распространении пользовательского контента. Рекомендательные системы видеохостингов и социальных сетей способствуют масштабированию фанатских работ, превращая отдельные инициативы пользователей в массовые тренды. Это усиливает эффект сетевого распространения и увеличивает коммерческую ценность бренда без прямых вложений со стороны компаний.

В условиях платформенной экономики ключевую роль начинают играть сетевые эффекты. Чем больше пользователей вовлечено в создание и распространение контента, тем выше ценность самой платформы. Активное сообщество повышает уровень вовлечённости, увеличивает время взаимодействия с продуктом и способствует росту монетизации через внутриигровые покупки, подписки и рекламные интеграции. В результате стоимость игрового IP (интеллектуальной собственности) всё в большей степени определяется не только качеством исходного продукта, но и масштабом и активностью пользовательской базы.

Трансмедийная стратегия усиливает данный эффект за счёт диверсификации источников дохода. Игровые вселенные превращаются в комплексные культурные бренды, присутствующие в различных медиаформатах. Примером может служить The Witcher, который развился в международную франшизу, включающую книги, сериалы и широкий спектр сопутствующей продукции. Такая модель позволяет компаниям максимизировать прибыль, используя один и тот же интеллектуальный актив в различных сегментах рынка.

С экономической точки зрения это также связано с эффектом синергии: разные сегменты экосистемы усиливают друг друга. Успех сериала может привести к росту продаж игр, а популярность игры – к увеличению спроса на мерч и другие продукты. Таким образом, формируется взаимосвязанная система, в которой каждый элемент поддерживает общий уровень капитализации бренда.

Однако данная система имеет и ряд противоречий. Одной из ключевых проблем является эксплуатация фанатского труда, который не получает прямого вознаграждения, несмотря на его вклад в создание экономической ценности. Кроме того, возникают вопросы, связанные с авторскими правами и контролем над пользовательским контентом. Конфликты между компаниями и сообществами могут возникать в случаях ограничения моддинга или

использования фанатских работ без согласия авторов. Наконец, зависимость от пользовательской активности делает компании уязвимыми к изменениям в поведении аудитории.

В заключение можно сказать, что пользовательский контент и фанатский труд становятся ключевыми элементами современной игровой индустрии. Они формируют основу экосистем сотворчества, в рамках которых пользователи выступают не только потребителями, но и соавторами. Экономическая модель индустрии смещается от продажи отдельных продуктов к созданию платформ, основанных на участии сообщества. В перспективе можно ожидать дальнейшего усиления этой тенденции, особенно в контексте развития метавселенных и технологий генеративного контента, что ещё больше укрепит роль пользователей в создании и капитализации цифровых культурных продуктов.

Научный руководитель: и.о. заведующего кафедрой экономической теории, доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент Лизовская В.В.
Scientific supervisor: acting head of department of economic theory, associate professor of the department of economic theory, candidate of economic sciences, associate professor Lizovskaya V.V.

А. Б. Ильясова

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

ФЕНОМЕН «МОЛОДЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ» В ДИЗАЙНЕ. ВКЛАД СТАРТАПОВ В НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ АКТИВЫ ОТРАСЛИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВЫСОКОЙ УЯЗВИМОСТИ

Актуальность. В сфере дизайна наблюдается тенденция к росту числа молодых компаний — стартапов, играющих ключевую роль в создании нематериальных активов, таких как бренды, объекты интеллектуальной собственности, клиентские интерфейсы и уникальные дизайнерские решения. Однако, несмотря на значительный вклад стартапов в развитие отрасли, статистика показывает, что более 60% таких компаний прекращают свою деятельность в первые два-три года. Данное противоречие требует проведения комплексного анализа факторов уязвимости стартапов и разработки эффективных механизмов управления нематериальными активами, что делает исследование в этой области актуальным и значимым.

Цель исследования. Исследовать влияние дизайн-стартапов на структуру нематериальных активов в отрасли и провести классификацию факторов экономической уязвимости, связанных с особенностями управления нематериальными активами на начальных этапах их жизненного цикла.

Методы исследования. Эмпирическую основу исследования составили данные о деятельности российских и международных дизайн-стартапов. В выборку были включены примеры компаний Wonder (AI-инструмент для UI-дизайна, pre-seed — 2 миллиона долларов), Sizze (SaaS-платформа для дизайна, инвестиции — 120 тысяч долларов), а также проекты-победители конкурса «Студенческий стартап» (arii, Un Toxic Sewing, Diget Fidget). Для анализа альтернативных моделей развития были рассмотрены примеры Piecework Puzzles (органический рост, диверсификация) и Solgaard (краудфандинг — 5 миллионов долларов). В качестве источников также использовались аналитические отчёты о рынке креативных индустрий, данные Фонда содействия инновациям и публикации в отраслевых изданиях, таких как Dezeen.

Полученные результаты. В ходе исследования были выявлены основные факторы, обуславливающие высокую уязвимость молодых организаций. Утверждение о высокой уязвимости дизайн-стартапов подкрепляется тремя взаимосвязанными факторами, каждый из которых имеет убедительные эмпирические доказательства.

Во-первых, существует проблема институционального характера: нематериальные активы, такие как дизайн-портфолио и торговые марки, сложно использовать в качестве обеспечения для привлечения финансирования. Это наглядно демонстрирует пример анонимного SaaS-стартапа, который вложил 400 тысяч долларов в брендинг, но не смог получить кредит под залог этого нематериального актива, что привело к его закрытию.

Во-вторых, существует проблема асимметрии информации: ценность дизайн-продукта субъективна для внешнего инвестора, что приводит к завышению стоимости капитала и неоптимальным условиям сделок. Пример компании Areaware показывает, что даже при наличии узнаваемого бренда инвесторы оценивали компанию ниже её репутационного потенциала, поскольку не могли объективно измерить отдачу от дизайн-активов.

В-третьих, существует проблема операционной неэффективности: смещение акцента с монетизации нематериальных активов на творческий процесс приводит к кассовым разрывам и нехватке оборотных средств. Это можно проиллюстрировать на примере одного закрытого стартапа, который тратил ресурсы на улучшение дизайна в ущерб продажам, что в итоге привело к банкротству.

Таким образом, все три фактора действуют не отдельно, а усиливают друг друга, создавая системный риск. Именно это объясняет высокую уязвимость «молодых организаций» в сфере дизайна.

Выводы. В результате анализа конкретных ситуаций автор приходит к выводу, что альтернативные модели, такие как краудфандинг, органический рост и диверсификация нематериальных активов, могут снизить риски, с которыми сталкиваются дизайн-стартапы. Однако эти механизмы не являются универсальным решением. Стандартные инструменты управления и финансирования ориентированы на материальные активы и предсказуемые денежные потоки, в то время как креативные стартапы оперируют принципиально иными активами. Субъективно оценивая текущее состояние отрасли, можно утверждать, что большинство дизайн-стартапов обречены на быстрый крах не из-за отсутствия таланта или идеи, а из-за системного несоответствия между их природой и доминирующими экономическими практиками.

Научный руководитель: и.о. заведующего кафедрой экономической теории, доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент Лизовская В.В.
Scientific supervisor: acting head of department of economic theory, associate professor of the department of economic theory, candidate of economic sciences, associate professor Lizovskaya V.V.

А. Г. Подшивалова

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

РОЛЬ UX/UI-ДИЗАЙНА В ЭКОНОМИКЕ ЦИФРОВЫХ ПРОДУКТОВ

В условиях цифровой экономики конкурентоспособность продукта определяется уже не только набором функций, стоимостью разработки или маркетинговым бюджетом, но и качеством пользовательского взаимодействия с сервисом. Если в индустриальной модели

стоимость во многом создавалась в материальном производстве и логистике, то в цифровой среде значительная часть ценности формируется на уровне интерфейса, сценариев использования и скорости достижения результата. Именно поэтому UX/UI-дизайн перестал быть вспомогательной эстетической дисциплиной и превратился в один из важнейших факторов экономической эффективности цифровых продуктов. Для пользователя цифрового сервиса интерфейс фактически является самой компанией: через него осуществляется поиск, выбор, сравнение, оплата, коммуникация и повторное потребление. Чем меньше когнитивные и временные издержки на каждом из этих этапов, тем выше вероятность целевого действия и тем значительнее коммерческий результат.

Актуальность темы подтверждается динамикой российской цифровой экономики. По данным Data Insight, объем рынка интернет-торговли в России по итогам 2024 года достиг 11,2 трлн рублей, а количество заказов составило 6,8 млрд, что означает рост рынка на 39% в денежном выражении по сравнению с предыдущим годом. Одновременно Банк России фиксирует дальнейшее расширение цифровых платежных практик: доля безналичных платежей в розничном обороте достигла 85,8%, а объем оплат по QR-коду вырос до 4,1 трлн рублей. В такой среде эффективность цифрового продукта напрямую зависит от того, насколько быстро и удобно пользователь может пройти путь от первого касания до завершения операции. Следовательно, UX/UI-дизайн следует рассматривать не как второстепенный визуальный слой, а как экономический механизм, влияющий на выручку, удержание клиентов, стоимость привлечения и масштабируемость бизнеса.

Экономическая роль UX/UI-дизайна проявляется прежде всего в снижении транзакционных издержек пользователя. Чем проще человеку понять логику интерфейса, найти нужную функцию, выбрать товар или услугу и оформить покупку, тем выше вероятность конверсии. С точки зрения бизнеса это означает рост эффективности уже привлеченного трафика, снижение потерь на этапе воронки продаж и более высокую отдачу от инвестиций в маркетинг, разработку и аналитику. Плохой пользовательский опыт, напротив, ведет к прямым финансовым потерям. По данным, приведенным Forbes, ошибки в корзине и отвлекающие элементы интерфейса могут стоить крупным ритейлерам до десятков миллионов рублей в месяц, а отдельным сетям уровня сервисов массового спроса — до 4 млн рублей ежемесячно вследствие незавершенных покупок. Это показывает, что UX/UI оказывает измеримое воздействие на денежный поток и может рассматриваться как фактор роста производительности цифрового канала продаж.

Отсюда вытекает более широкий вопрос: можно ли считать UX/UI-дизайн современным двигателем экономического роста? В макроэкономическом смысле UX/UI не является самостоятельным фактором производства, подобным труду, капиталу или технологии. Однако на уровне цифровых компаний и отраслей он выполняет функцию мультипликатора уже существующих ресурсов. Даже технически сложный и функционально насыщенный продукт не создает полной экономической отдачи, если пользователь не понимает интерфейс, не доверяет ему или сталкивается с избыточным количеством действий. Напротив, качественный UX/UI повышает коэффициент превращения внимания в действие, а действия — в выручку. Следовательно, в прикладном смысле UX/UI-дизайн действительно можно считать одним из двигателей роста цифровых продуктов, поскольку он обеспечивает более результативную монетизацию технологий, маркетинговых вложений и клиентской базы.

Практические кейсы российских компаний подтверждают данный вывод. Показателен пример сети фитнес-клубов World Class. После пользовательских исследований и переработки структуры сайта, карточек клубов, порядка информационных блоков и логики принятия решения компания не просто улучшила визуальную часть ресурса, а пересобрала пользовательский путь с учетом реального поведения клиентов. В результате новый сайт стал ежемесячно привлекать более 40 тыс. посетителей, а конверсия из посетителей в покупателей выросла на 116%. Экономический смысл этого кейса заключается в том, что рост продаж был

достигнут не через экстенсивное расширение рекламных вложений, а через повышение эффективности цифровой точки контакта с уже существующим спросом.

Еще более наглядным является кейс «РИВ ГОШ». После редизайна мобильного приложения, обновления главного экрана, карточки товара, навигации, сценариев оплаты и внедрения A/B-тестирования компания зафиксировала трехкратный рост конверсии приложения и увеличение объема продаж в 3,5 раза. Доля заказов через приложение достигла 75% от общего объема онлайн-продаж, среднее число уникальных пользователей в месяц выросло на 83%, время, проводимое в приложении, увеличилось на 14%, а количество скачиваний — на 20%. В данном случае UX/UI-дизайн оказал влияние одновременно на выручку, пользовательскую активность и перераспределение покупок в более удобный и управляемый цифровой канал, что особенно важно в условиях растущей конкуренции на рынке косметики и товаров для ухода за собой.

Схожая закономерность наблюдается в кейсе LOVE REPUBLIC. После полного обновления приложения бренд получил двукратный рост конверсии в покупку, а 70% всех покупок стали приходиться именно на мобильное приложение. Количество установок увеличилось в 3 раза, средняя оценка приложения в магазинах приложений выросла с 3,5 до 4,8 балла, а приложением начала пользоваться примерно 60% клиентской аудитории. Такой результат стал возможен благодаря конкретным UX-решениям: сокращению пути до оформления заказа, улучшению поиска, интеграции видеоконтента в карточки товаров и повышению персонализации рекомендаций. С экономической точки зрения это означает усиление частоты контакта с брендом, рост конверсии и повышение ценности собственного мобильного канала как источника продаж и удержания.

Не менее значим пример «Ленты», где изменение цифрового пользовательского опыта было тесно связано с программой лояльности. После ее перезапуска более 8 млн покупателей зарегистрировались в системе всего за три месяца, проникновение клиентов с картами достигло 98,4%, а показатель MAU мобильного приложения вырос на 70%. В данном случае UX/UI выступил инструментом не только удобства, но и экономического управления поведением покупателей. Чем проще пользователь активирует персональные предложения, отслеживает бонусы и взаимодействует с программой лояльности через приложение, тем выше вероятность повторных покупок и эффективнее работа с данными о спросе. Следовательно, дизайн интерфейса здесь способствует росту пожизненной ценности клиента и снижению зависимости от дорогих внешних каналов коммуникации.

В сегменте быстрого питания и сервисов массового потребления аналогичную зависимость демонстрирует кейс Burger King. После модернизации приложения и переработки ключевых пользовательских сценариев конверсия в оформление заказа выросла на 1,8 процентного пункта, а прибыль компании увеличилась на 30% по сравнению с 2022 годом; при этом 89% пользователей взаимодействуют с брендом через приложение или сайт. На первый взгляд прирост конверсии может показаться умеренным, однако при высоком ежедневном трафике даже такие изменения дают значительный финансовый результат. Это важный аргумент в пользу того, что UX/UI особенно ценен в крупных цифровых системах: чем больше масштаб аудитории, тем заметнее экономический эффект от устранения интерфейсных барьеров.

Сопоставление приведенных кейсов позволяет сделать несколько обобщений. Во-первых, UX/UI-дизайн влияет на конверсию: в отдельных проектах она увеличивается в 2–3 раза, а иногда и более чем вдвое сверх исходного уровня. Во-вторых, он повышает долю мобильного или цифрового канала в структуре продаж, что сокращает зависимость бизнеса от офлайн-точек и посредников. В-третьих, он усиливает удержание и вовлеченность пользователей, что выражается в росте MAU, времени в приложении, повторных покупок и активности в программах лояльности. В-четвертых, качественный интерфейс снижает скрытые потери бизнеса, связанные с незавершенными покупками, лишними шагами и недоверием к сервису. Следовательно, экономическая ценность UX/UI состоит не только в

эстетике или повышении удовлетворенности клиента, но и в формировании устойчивого механизма роста выручки и эффективности цифрового продукта.

Таким образом, UX/UI-дизайн в экономике цифровых продуктов следует рассматривать как инструмент повышения коммерческой эффективности и фактор конкурентоспособности. Его значение выходит далеко за рамки визуального оформления интерфейса: он влияет на скорость принятия решения пользователем, уровень доверия к продукту, удобство совершения целевого действия и готовность к повторному взаимодействию. В условиях роста электронной коммерции, расширения цифровых платежей и усиления конкуренции за внимание аудитории именно качество пользовательского опыта становится тем звеном, через которое технологии и бизнес-модель превращаются в реальные денежные результаты.

Анализ практических кейсов показывает, что UX/UI способен обеспечивать рост конверсии, выручки, пользовательской активности и эффективности программ лояльности. Поэтому на основной вопрос исследования можно ответить утвердительно: UX/UI-дизайн является современным двигателем экономического роста цифровых продуктов, если понимать его не как автономный источник ценности, а как мультипликатор технологических и маркетинговых ресурсов компании. Чем выше зрелость цифровой экономики, тем значимее становится роль интерфейса как экономической инфраструктуры. Следовательно, инвестиции в UX/UI-дизайн представляют собой не факультативные расходы на внешний вид продукта, а рациональные вложения в рост, монетизацию и устойчивость бизнеса.

Научный руководитель: и.о. заведующего кафедрой экономической теории, доцент кафедры экономической теории, кандидат экономических наук, доцент Лизовская В.В.
Scientific supervisor: acting head of department of economic theory, associate professor of the department of economic theory, candidate of economic sciences, associate professor Lizovskaya V.V.

Л. Э. Завернин

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

DIGITAL СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА НА РЫНКЕ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Работа посвящена исследованию особенностей digital-коммуникаций в условиях постоянной трансформации современной цифровой среды. Рассматриваются ключевые инструменты продвижения брендов, такие как таргетированная реклама, контент-маркетинг, а также инфлюенс-маркетинг. Особое внимание уделяется влиянию digital-среды на поведение потребителей, а также анализу актуальных трендов и их взаимодействие с разными каналами коммуникации.

Актуальность исследования обусловлена тем, что цифровая среда находится в состоянии постоянной трансформации, что приводит к регулярному обновлению каналов и инструментов продвижения. В условиях высокой конкуренции и информационной перегруженности аудитории, традиционные подходы к продвижению теряют эффективность, а на их место приходят новые форматы взаимодействия, основанные на персонализации, скорости, вовлеченности и виральности. Изменение поведения пользователей, а также развитие технологий требуют от специалистов постоянной адаптации стратегий продвижения и поиска более эффективных способов взаимодействия с потребителями.

Содержательными аспектами digital-коммуникаций являются использование различных каналов и инструментов взаимодействия с аудиторией, включая социальные сети, контент-платформы, таргетированную рекламу, инфлюенсер-маркетинг и аналитические системы, которые влияют на восприятие бренда, поведение потребителей и эффективность продвижения в цифровой среде.

Цифровая среда сильно изменила подход к продвижению. Если раньше основное внимание уделялось офлайн-каналам, то сейчас большая часть взаимодействия с брендом происходит в интернете. Пользователь ищет информацию, сравнивает товары, читает отзывы, а также принимает решение о покупке именно онлайн. Поэтому digital-стратегия становится основой продвижения.

Digital-среда — это совокупность платформ, сервисов и каналов, через которые бренд взаимодействует с аудиторией. К digital-каналам относят: социальные сети, сайты, мессенджеры, контент-платформы и другие. Главная особенность этой среды, это возможность быстро получать обратную связь и анализировать поведение пользователей, так как это позволяет точнее выстраивать коммуникацию.

Кроме того, изменился и путь клиента. Он больше не выглядит как простая последовательность шагов. Пользователь может долго выбирать, сравнивать, откладывать покупку и возвращаться к ней позже, поэтому бренду важно присутствовать на разных этапах и напоминать о себе.

Чтобы понимать, работает ли стратегия корректно, используют KPI. Это показатели, которые помогают оценить результат. Например, охват, клики, вовлеченность, конверсия, стоимость привлечения клиента, эта статистика важна в продвижение, так как без этих данных сложно понять, какие инструменты действительно эффективны.

Поведение аудитории отличается друг от друга и постоянно трансформируется в зависимости от поколения. Миллениалы чаще обращают внимание на отзывы и репутацию бренда. Поколение Z быстрее реагирует на визуальный контент и короткие видео. Для поколения Альфа важны простота, интерактивность и развлекательный формат. Эти различия важно учитывать при построении стратегии.

Среди инструментов продвижения выделяют несколько основных. Инфлюенсер-маркетинг помогает выстраивать доверие через блогеров. Люди чаще прислушиваются к рекомендациям, чем к прямой рекламе. Здесь важно правильно выбрать инфлюенсера и формат подачи.

Также одним из таких инструментов является таргетированная реклама, которая позволяет показывать объявления конкретной аудитории. Это делает продвижение

более точным и снижает количество лишних показов. В результате повышается вероятность того, что пользователь совершит нужное действие.

Контент-маркетинг работает через полезную и визуально привлекательную информацию. Это могут быть статьи, видео, посты или обзоры. Такой подход помогает не просто продать, а объяснить ценность продукта и удержать внимание аудитории.

В дополнении, сейчас можно выделить несколько заметных трендов. Например, короткие видео стали одним из самых востребованных форматов, поскольку соответствуют высокой скорости потребления информации. UGC (user generated content

- пользовательский контент) усиливает доверие, так как контент, созданный пользователями, воспринимается как более естественный и честный. Комьюнити-маркетинг помогает бренду не только продавать, а также формировать сообщество вокруг общих интересов. Дополнительное значение имеют edutainment (образовательный и развлекательный контент) и геймификация, так как они позволяют сочетать полезность, вовлечение и эмоциональную подачу.

Таким образом, digital-стратегии продвижения бренда строятся на сочетании аналитики, персонализации, контента и многоканальной коммуникации. Их эффективность определяется как выбором инструментов, так и тем, насколько согласованно они работают

между собой. В условиях постоянного изменения цифровой среды именно комплексный подход позволяет бренду сохранять внимание аудитории, повышать узнаваемость и добиваться устойчивых результатов.

Научный руководитель: доцент кафедра Бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая Вероника Юрьевна.

А. А. Бехтгольд

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

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Мотивация персонала представляет собой продуманную систему материальных и нематериальных стимулов, направленных на повышение эффективности труда и достижение стратегических целей организации. Грамотно выстроенная система мотивации позволяет снизить текучесть кадров, привлечь квалифицированных специалистов, повысить производительность труда и сформировать лояльность сотрудников.

Основные задачи мотивации персонала включают:

- сохранение постоянного штата и предотвращение текучести кадров;
- привлечение лучших специалистов и их удержание;
- побуждение сотрудников действовать в интересах компании;
- повышение качества и производительности труда.

В практике управления выделяют два основных вида мотивации: материальную и нематериальную.

Материальная мотивация включает:

- достойную заработную плату, соответствующую квалификации работника;
- проценты от продаж и иные бонусы, стимулирующие достижение высоких результатов;
- добровольное медицинское страхование и компенсацию расходов (транспорт, связь и др.).

Нематериальная мотивация направлена на удовлетворение психологических и социальных потребностей сотрудников и может проявляться в:

- публичном признании достижений и благодарности за качественную работу;
- предоставлении возможностей карьерного роста и профессионального развития;
- организации тимбилдинговых мероприятий для сплочения коллектива;
- создании комфортных условий труда и гибкого графика работы.

Снижение мотивации сотрудников чаще всего связано с рядом типичных проблем:

- обесцениванием труда, когда усилия работника остаются незамеченными или критикуются;
- токсичной атмосферой в коллективе или излишним контролем со стороны руководства;
- перегрузкой и эмоциональным выгоранием вследствие высоких нагрузок;
- отсутствием перспектив развития и рутинным характером работы.
- Формирование устойчивой системы мотивации требует комплексного подхода. Практика показывает, что наиболее эффективными инструментами являются:

- забота о сотрудниках (соблюдение баланса труда и отдыха, уважение личного времени);
- создание комфортных условий труда (эргономичное рабочее место, благоприятный психологический климат);
- внедрение гибридного или удалённого формата работы там, где это возможно;
- прозрачная система премирования и дополнительных выплат за конкретные достижения;
- предоставление скидок на продукцию компании и услуги партнёров;
- компенсация расходов, связанных с выполнением рабочих обязанностей;
- развитие сотрудников через обучение, обратную связь и возможность карьерного роста.

Таким образом, системный подход к мотивации, учитывающий как материальные, так и нематериальные факторы, позволяет не только повысить производительность труда, но и укрепить кадровый потенциал компании. Ключевая проблема при формировании такой системы заключается в необходимости балансировать между интересами бизнеса и потребностями сотрудников, своевременно выявлять причины демотивации и адаптировать инструменты поощрения под изменения внешней и внутренней среды.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н. Жикина О. В.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor, Candidate of Economics Zhikina O.V.

С. О. Лукьянов

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

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОГО ДИЗАЙНА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ВЕРТИКАЛЬНО ИНТЕГРИРОВАННЫХ КОМПАНИЙ

Современные вертикально интегрированные компании нефтегазового сектора сталкиваются с комплексом взаимосвязанных проблем, требующих пересмотра сложившихся подходов к управлению. Существующая организационная архитектура зачастую демонстрирует высокую структурную напряженность, что проявляется в снижении оперативности принятия решений и росте управленческих издержек. Системы управления персоналом, сформированные в условиях стабильной внешней среды, оказываются недостаточно адаптивными к изменяющимся кадровым реалиям, включая смену поколенческих ценностей и повышение требований к гибкости трудовых отношений. Особое значение приобретает проблема интеграции и долгосрочного удержания молодых специалистов, эффективность решения которой напрямую определяет кадровую безопасность и перспективы развития компаний.

В качестве теоретической основы исследования выступает интеграция положений стратегического менеджмента, теории организации и концепции управления человеческими ресурсами. Ключевая гипотеза заключается в том, что повышение эффективности управления персоналом достигается не за счет реализации изолированных кадровых мероприятий, а посредством целенаправленной модификации параметров организационного дизайна. При этом приоритетное значение имеет управление факторами, позволяющими одновременно снизить структурную напряженность и усилить карьерную мотивацию молодых

специалистов. В рамках проверки данной гипотезы выдвинуты два частных положения: во-первых, коэффициент структурной напряженности в вертикально интегрированных компаниях имеет специфическую структуру и значимо коррелирует с параметрами централизации, формализации и сложности организационной структуры; во-вторых, существует прямая причинно-следственная связь между уровнем структурной напряженности и показателями текучести среди молодых специалистов, которые выступают наиболее чувствительной к организационным дисфункциям группой.

Научная новизна исследования состоит в уточнении методического инструментария оценки структурной напряженности применительно к условиям вертикально интегрированных компаний топливно-энергетического комплекса. В традиционную формулу, рассчитываемую как отношение общего числа подразделений к удельному весу работников аппарата управления, введен весовой коэффициент эффективности управления молодыми специалистами. Данный коэффициент определяется как среднее значение оценок зрелости ключевых кадровых практик, включая наличие системы формального наставничества, внедрение горизонтальных механизмов наставничества, существование цифровых баз знаний для самостоятельного обучения, реализацию программ ротации и наличие четких карьерных траекторий с критериями оценки. Такая модификация позволяет количественно связать состояние организационной структуры с качеством кадровой политики в отношении молодого поколения сотрудников.

Практическая апробация предложенного подхода на примере одной из нефтегазовых компаний продемонстрировала его прикладную значимость. При оценке зрелости пяти перечисленных практик по шкале от одного до двух, где два соответствует полному и эффективному внедрению, расчетный коэффициент структурной напряженности снизился в два раза по сравнению с традиционным методом расчета. Данный результат интерпретируется не как сокращение численности аппарата управления, а как повышение его управленческой отдачи вследствие снижения потребности в операционном контроле и роста самостоятельности молодых сотрудников. Эффективные программы наставничества и ротации создают социальный капитал в виде сетей доверия и каналов горизонтального обмена знаниями, что объективно снижает нагрузку на формальные управленческие звенья.

Дальнейшее развитие методического аппарата связано с переходом от статической оценки к динамическому прогнозированию. В настоящее время разрабатывается вероятностно-стохастическая модель, позволяющая прогнозировать траекторию изменения коэффициента структурной напряженности в зависимости от значений коэффициента эффективности управления молодыми специалистами на заданном горизонте планирования. Устойчивое развитие кадровых практик, отражаемое в росте данного коэффициента, обеспечивает не только улучшение текущего состояния организационной структуры, но и сдерживает нарастание структурной напряженности в долгосрочной перспективе. Предлагаемый инструментарий может быть использован при обосновании управленческих решений, направленных на оптимизацию организационного дизайна и повышение адаптивности систем управления персоналом в условиях стратегических и кадровых вызовов, характерных для современного этапа развития вертикально интегрированных компаний.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, кандидат экономических наук Сеньшова Е. А.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Management, PhD in Economics, Associate Professor Senshova E.A.

А. Н. Рукосуева

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

КАНАЛЫ ПРОДАЖ: АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ

Каналы продаж — это пути, по которым товары и услуги попадают от производителя к потребителю.

Актуальность исследования каналов продаж обусловлена несколькими факторами:

растущей значимостью сбыта в современных экономических условиях;

усилением конкуренции в сфере производства и в сфере обслуживания;

необходимостью координации участников каналов сбыта для формирования цепочки ценностей для потребителей.

Типы и функции каналов продаж

Существуют прямые и косвенные каналы продаж.

Прямые каналы продаж характеризуются отсутствием посредников. Производитель самостоятельно реализует продукцию.

Косвенные каналы продаж включают участие посредников. Товары от производителя сначала попадают к посреднику, и уже оттуда — к конечному потребителю. Количество посредников определяет длину канала продаж. Выделяют одноуровневые, двух- и трёхуровневые каналы продаж. Выделяют такой показатель, как ширина канала товародвижения, определяющий количество посредников в каждом звене (на каждом уровне).

Проблемы, связанные с каналами продаж

К проблемам прямых каналов продаж можно отнести:

- ограниченный охват;
- трудности с привлечением клиентов;
- высокие затраты на продвижение.

К проблемам косвенных каналов продаж можно отнести:

- потерю части рынка сбыта;
- контроль за реализацией товаров и ценообразованием переходит в руки посредника;
- неправильную стратегию продвижения бренда.

Рекомендации по решению проблем и оптимизации каналов продаж

Для решения проблем в работе каналов продаж рекомендуется:

- диверсифицировать каналы.
- мотивировать посредников.;
- урегулировать конфликты;
- регулярно оценивать эффективность работы участников канала и корректировать условия сотрудничества с ними в зависимости от их успеха в продвижении товара на рынок.

К показателям результативности и эффективности каналов продаж относят такие, как доход, маржинальность, продолжительность цикла сделки, конверсия из лида в оплату, стоимость привлечения клиента (CAC) по отношению к стоимости привлечения лида (CPL), рентабельность (ROMI), время доставки продукта, положительные и отрицательные отзывы.

Перспективы развития

Развитие каналов продаж определяется цифровизацией, потребностями клиентов и технологическим прогрессом, включая интернет, розницу, B2B и маркетплейсы.

Анализ каналов продаж помогает определить, какие из них дают наибольший объём продаж, и узнать качество при применении каждого способа. Это позволяет использовать ресурсы с максимальной выгодой.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н. Жикина О. В.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor, Candidate of Economics Zhikina O.V.

А-М. Щеголева

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

РИСКИ И ОШИБКИ УЧЕТА ПРИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ БИЗНЕСА НА МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

В современных условиях экономической нестабильности и высокой конкуренции малые предприятия всё чаще рассматривают диверсификацию бизнеса как способ обеспечения устойчивости и повышения конкурентоспособности. Расширение ассортимента продукции, выход на новые рынки и освоение дополнительных направлений деятельности позволяют снизить зависимость от одного источника дохода и повысить гибкость компании. Однако для малых предприятий такая стратегия сопряжена с серьёзными трудностями и рисками, в первую очередь, связанными с организацией бухгалтерского учёта, планированием и анализом финансовых результатов.

Основной риск заключается в неадекватном отражении новых видов деятельности в системе бухгалтерского и управленческого учёта. Малые предприятия, как правило, используют упрощённые формы ведения учёта, не предусматривающие раздельного отражения затрат и доходов по направлениям деятельности. В результате расходы на новое направление часто включаются в общие статьи затрат, что приводит к искажению финансовых показателей и затрудняет анализ рентабельности. Отсутствие раздельного учёта делает невозможным определение реальной прибыльности отдельных сегментов бизнеса, а также снижает достоверность управленческих решений.

Дополнительную сложность представляет распределение косвенных затрат, таких как арендная плата, заработная плата управленческого персонала, коммунальные расходы. Неправильное их распределение может искусственно завышать прибыль одних направлений и занижать результаты других. Таким образом, даже при видимом росте выручки общая финансовая эффективность компании может снижаться.

Серьёзной проблемой становится отсутствие качественного сегментного анализа. Малые предприятия часто не имеют разработанных систем управленческого анализа, что приводит к ошибкам в оценке эффективности диверсификации. При объединении всех доходов и расходов в единый отчёт предприятие теряет понимание, какие направления являются прибыльными, а какие — убыточными. Это приводит к неэффективному распределению ресурсов, потере управляемости и возможным убыткам.

Организационные и кадровые факторы также усиливают риски учёта. В малом бизнесе бухгалтерские функции нередко сосредоточены в руках одного специалиста, который совмещает обязанности бухгалтера, экономиста и аналитика. При расширении деятельности возрастает количество операций, увеличивается документооборот, усложняется налоговый учёт. Недостаток времени и квалификации приводит к ошибкам в классификации расходов и доходов, несвоевременному отражению хозяйственных операций и искажению отчётности. Отсутствие современных информационных систем и программ для автоматизации учёта дополнительно снижает качество анализа и достоверность данных.

Ещё одним риском является стратегическая несогласованность направлений деятельности. Диверсификация, не связанная с основными компетенциями компании, может

привести к распылению ресурсов и потере управленческого фокуса. Система бухгалтерского и аналитического учёта, рассчитанная на один вид деятельности, оказывается неэффективной при переходе к многопрофильной модели. Это вызывает рост издержек, нарушение финансовой дисциплины и снижение общей результативности бизнеса.

Для минимизации указанных рисков малым предприятиям необходимо выстраивать систему учёта и анализа, адаптированную к новым условиям. Важным направлением является внедрение управленческого учёта, позволяющего вести раздельный анализ доходов и расходов по каждому виду деятельности. Не менее значимо формирование системы внутреннего бюджетирования, в рамках которой планируются все затраты, оцениваются инвестиционные потребности и устанавливаются показатели эффективности. Введение автоматизированных систем учёта, таких как 1С:Управление предприятием или Power BI, позволяет повысить точность данных и снизить вероятность ошибок. Также рекомендуется регулярно проводить внутренний аудит, направленный на проверку корректности распределения затрат и достоверности финансовых результатов.

Таким образом, диверсификация бизнеса представляет собой важное направление развития малых предприятий, однако требует взвешенного подхода к организации бухгалтерского учёта и финансового анализа. Ошибки, допускаемые на этапе расширения деятельности, могут привести к искажению отчётности и снижению управляемости. Только при наличии чётко структурированной системы учёта, аналитической поддержки и постоянного контроля можно минимизировать риски и обеспечить устойчивое развитие предприятия в условиях диверсификации.

Научный руководитель: доцент кафедры менеджмента, доцент, к.э.н. Жикина О. В.
Supervisor: Associate Professor of the Department of Management, Associate Professor, Candidate of Economics Zhikina O.V.

В. В. Ленская

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Институт бизнес-коммуникаций
191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, д. 26

АРТ-ОБЪЕКТ (СКУЛЬПТУРА МАСКОТА) КАК ИНСТРУМЕНТ PR-ПРОДВИЖЕНИЯ И УДЕРЖАНИЯ ДОНОРОВ ПРИЮТА ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ

В некоммерческом секторе коммуникации играют ключевую роль не только в привлечении внимания к деятельности организации, но и в формировании устойчивого сообщества сторонников. Для приютов, чья деятельность напрямую зависит от благотворительных пожертвований, выстраивание долгосрочных отношений с донорами становится критической задачей. Одним из современных и эффективных инструментов решения этой задачи становится арт-объект - скульптура маскота, выполняющая функции не просто декоративного элемента, но полноценного PR-инструмента, формирующего эмоциональную связь с аудиторией. PR-коммуникации в некоммерческой организации представляют собой процесс передачи информации, направленный на формирование доверия, повышение узнаваемости бренда приюта и мотивацию целевой аудитории к регулярной поддержке. Целевая аудитория в данном случае включает не только потенциальных доноров, но и волонтёров, партнёров из числа бизнеса, органы местного самоуправления, СМИ и местных жителей. Главная цель PR-коммуникаций здесь - не продажа товара, а создание

устойчивой репутации, обеспечение финансовой стабильности через системные пожертвования и формирование сообщества лояльных сторонников.

Рассмотрим применение данного инструмента на примере гипотетического приюта для бездомных животных «Дом», внедрившего арт-объект - скульптуру своего маскота. Маскот (например, уникальная скульптура собаки или кота) размещается в общедоступном месте: на территории приюта, в городском парке или у партнёра в городском пространстве. Арт-объект выполняет сразу несколько функций, превращаясь в символическое ядро коммуникационной стратегии организации. Прежде всего, скульптура маскота становится материальным воплощём ценностей приюта: эмпатии, ответственности, заботы о бездомных животных. Она даёт аудитории не абстрактный призыв, а осязаемый объект для идентификации; увидев скульптуру, человек не просто вспоминает о приюте, но испытывает эмоциональный отклик, который в дальнейшем конвертируется в донаты или волонтёрство. Кроме того, арт-объект служит точкой притяжения и постоянным инфоповодом: церемония открытия, дни рождения маскота, благотворительные акции вокруг скульптуры - все это позволяет приюту регулярно привлекать внимание СМИ и социальных сетей, а такие элементы, как сезонное «обновление образа» маскота (например, шарф зимой), создают цикличный контент и поддерживают интерес аудитории на протяжении всего года.

Важным направлением становится использование скульптуры для развития партнёрской сети. Создание и установка арт-объекта дают повод для сотрудничества с муниципалитетом (размещение в публичном пространстве), с художниками и архитекторами (создание объекта), с локальным бизнесом (финансирование изготовления). Это расширяет колличество партнёров приюта и повышает его статус в глазах доноров. Наряду с этим скульптура маскота может быть интегрирована в программу удержания доноров. Например, на постаменте размещается QR-код с персональным приветствием маскота, ведущий на форму регулярного пожертвования; либо приют запускает акцию «Погладь маскота - помоги реальному хвостику», где каждое «виртуальное поглаживание» через интерактивную панель или приложение сопровождается минимальным донатом. Для участников накопительной программы доноров предусматриваются лимитированные подарки - мини-копии скульптуры, брелоки с маскотом, что укрепляет эмоциональную связь и стимулирует повторные пожертвования.

Практика личного вовлечения также находит своё воплощение у арт-объекта. Волонтёры приюта регулярно проводят у скульптуры мини-экскурсии, рассказывая об истории приюта и его подопечных. Это аналог персональных продаж в некоммерческой среде: прямое общение с потенциальными донорами позволяет оформить пожертвование на месте, получить консультацию о том, как стать системным помощником, и значительно повышает лояльность. Скульптура становится героем и контент-стратегии приюта: в социальных сетях появляются рубрики «Что рассказал маскот сегодня», видео, где маскот «знакомит» с реальными обитателями приюта, мини-подкасты с участием волонтёров на фоне арт-объекта. Такой сторителлинг формирует устойчивый интерес аудитории и повышает вовлечённость. Дополнительно на скульптуре может размещаться табличка с именами ключевых доноров или партнёров, благодаря которым объект был создан, - это выполняет функцию публичного признания и мотивирует доноров продолжать поддержку.

Ценности, транслируемые через арт-объект, объединяют коммуникативную стратегию приюта. Скульптура в публичном пространстве символизирует открытость и доступность организации, снимая барьеры в её восприятии. Маскот выступает объединяющим символом для людей, разделяющих ценности ответственного отношения к животным, что становится основой для формирования устойчивого комьюнити доноров. Использование современного художественного языка позиционирует приют как прогрессивную организацию, привлекающую молодую аудиторию и партнёров из креативных индустрий. Коллаборации, открывающиеся благодаря арт-объекту, также относятся к важным PR-инструментам. Например, ежегодная «смена имиджа» скульптуры совместно с известным уличным

художником становится событием, привлекающим новую аудиторию и освещение в медиа. Такие кооперации позволяют обмениваться аудиториями, снижать затраты на продвижение и создавать уникальные предложения для доноров.

Социальные медиа играют большую роль в интеграции арт-объекта в коммуникационную систему приюта. Помимо QR-кодов, создаются AR-маски в Instagram, стикерпаки в Telegram, челленджи с единым хештегом, объединяющим доноров. Это позволяет удерживать интерес аудитории, вовлекать её в диалог и формировать позитивный образ приюта как современной, открытой и заботливой организации.

Таким образом, арт-объект в виде скульптуры маскота выступает не просто декоративным элементом, а комплексным PR-инструментом, решающим задачи повышения узнаваемости приюта, привлечения новых доноров и удержания существующих за счёт формирования глубокой эмоциональной связи, создания системных инфоповодов и интеграции в городское сообщество.

Научный руководитель: ассистент каф. рекламы и связей с общественностью, Мелентьев М.Ю.
Scientific supervisor: Assistant professor of the Department of Advertising and Public Relations, Melentev Maxim

И. А. Гладких

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

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

В условиях динамично меняющейся экономики и высокой конкуренции организации все чаще сталкиваются с необходимостью поиска эффективных способов мотивации персонала. Традиционные методы стимулирования, основанные преимущественно на материальном вознаграждении, постепенно уступают место более гибким и комплексным подходам, учитывающим индивидуальные потребности сотрудников.

Современные подходы к мотивации основываются на понимании того, что сотрудники имеют разные ценности, ожидания и цели. Если ранее основным стимулом считалась заработная плата, то сегодня важную роль играют нематериальные факторы: признание, возможности развития, баланс между работой и личной жизнью. Игнорирование этих аспектов может привести к снижению вовлеченности и росту текучести кадров.

Одним из ключевых подходов является персонализация мотивации. Компании стремятся учитывать индивидуальные особенности сотрудников, предлагая гибкие условия труда, разнообразные формы поощрения и возможности карьерного роста. Такой подход повышает удовлетворенность работой и способствует формированию лояльности к организации.

Значительное внимание уделяется развитию внутренней мотивации. Создание условий, при которых сотрудник получает удовольствие от самого процесса работы, становится приоритетом для современных организаций. Это достигается через интересные задачи, участие в принятии решений и ощущение значимости собственного вклада.

Важным инструментом мотивации является корпоративная культура. Открытая, поддерживающая и ориентированная на развитие среда способствует укреплению командного духа и повышению продуктивности. Сотрудники, разделяющие ценности компании, демонстрируют более высокий уровень вовлеченности и ответственности.

Современные технологии также оказывают влияние на мотивацию персонала. Использование цифровых платформ для оценки эффективности, обратной связи и геймификации рабочих процессов делает мотивацию более прозрачной и интерактивной. Это особенно актуально для молодых специалистов, привыкших к цифровой среде.

Гибкость в организации труда становится важным фактором мотивации. Возможность удаленной работы, гибкого графика и самостоятельного планирования задач позволяет сотрудникам лучше балансировать профессиональную и личную жизнь, что положительно сказывается на их эффективности.

Роль руководителя в системе мотивации значительно возрастает. Современный лидер выступает не только как контролер, но и как наставник, способный вдохновлять и поддерживать сотрудников. Эмоциональный интеллект и умение выстраивать доверительные отношения становятся ключевыми компетенциями эффективного менеджера.

Обратная связь играет важную роль в поддержании мотивации. Регулярное признание достижений, конструктивная критика и обсуждение результатов помогают сотрудникам понимать свою значимость и направления для развития. Отсутствие обратной связи, напротив, снижает заинтересованность в работе.

Современные подходы к мотивации персонала предполагают комплексное и гибкое управление, ориентированное на человека. Успешные организации комбинируют материальные и нематериальные стимулы, развивают корпоративную культуру и внедряют инновационные инструменты управления. Таким образом, современные подходы к мотивации оказывают огромное влияние на персонал организации и грамотное их применение позволяет не только повысить производительность, но и создать устойчивую и эффективную команду.

Научный руководитель: ст.преп. О.С. Данилова

А. Д. Журова

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

ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА УПРАВЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНЫМИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

В условиях возрастающей геополитической нестабильности санкции и эмбарго становятся ключевыми факторами, оказывающими существенное влияние на функционирование международных цепей поставок. Усиление торговых ограничений, обусловленных вопросами национальной безопасности, контроля над ресурсами и международными конфликтами, приводит к постоянному усложнению регуляторной среды, в которой функционируют компании.

Современные условия требуют от специалистов в области закупок и логистики переосмысления приоритетов управления. Если ранее основное внимание уделялось снижению затрат и повышению эффективности, то в настоящее время на первый план выходит обеспечение соответствия деятельности компании международным санкционным режимам. Несоблюдение установленных требований может привести к серьёзным последствиям, включая значительные финансовые штрафы, задержки поставок, репутационные потери и ограничение экспортной деятельности.

Особенностью санкционного регулирования является его многоуровневый и динамичный характер. Компании вынуждены учитывать требования различных юрисдикций, включая законы и правила других стран, что значительно усложняет процесс принятия

управленческих решений. При этом риски связаны не только с прямыми контрагентами, но и с более сложными аспектами, такими как структура собственности поставщиков, участие третьих сторон и изменения геополитической ситуации.

Дополнительную сложность представляет рост регуляторного давления на международную торговлю. Санкции всё чаще используются государствами как инструмент внешнеэкономической политики, что приводит к формированию разветвлённой системы ограничений, затрагивающей большинство отраслей. В этих условиях даже стандартные управленческие решения, такие как выбор поставщика или выход на новый рынок, требуют тщательной проверки на соответствие действующим ограничениям.

Нарушение санкционных требований влечёт за собой операционные сбои. Задержки поставок, вызванные проверками или ограничениями, способны нарушить производственные процессы и снизить уровень доверия со стороны партнёров. Кроме того, репутационные риски приобретают долгосрочный характер, поскольку в условиях высокой прозрачности бизнеса подобные нарушения становятся предметом общественного внимания.

В связи с этим эффективное управление рисками, связанными с санкциями и эмбарго, требует системного подхода. Он включает внедрение процедур контроля, проведение регулярной проверки контрагентов, использование автоматизированных инструментов мониторинга и повышение квалификации сотрудников. Особое значение приобретает развитие компетенций в области интерпретации нормативных требований и управления рисками.

Таким образом, интеграция механизмов санкционной системы мер в повседневную деятельность организации становится важным условием обеспечения устойчивости и непрерывности международных цепей поставок. Компании, способные адаптироваться к изменяющейся регуляторной среде, получают не только возможность минимизировать риски, но и формируют дополнительные конкурентные преимущества.

Научный руководитель: ст.преп. О.С. Данилова

Д. А. Петросова

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

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ МЕНЕДЖЕРА

В современных условиях управления организациями возрастает роль нематериальных факторов, влияющих на эффективность работы команды и достижение стратегических целей. Одним из ключевых инструментов менеджера становится эмоциональный интеллект, который позволяет лучше понимать поведение сотрудников, управлять собственными эмоциями и выстраивать продуктивное взаимодействие внутри коллектива. В условиях высокой конкуренции и постоянных изменений способность руководителя работать с эмоциональной сферой становится важным фактором успеха.

Эмоциональный интеллект включает в себя такие компоненты, как самосознание, саморегуляция, эмпатия и социальные навыки. Менеджер, обладающий развитым эмоциональным интеллектом, способен адекватно оценивать собственные эмоциональные реакции, контролировать стресс и принимать взвешенные решения даже в сложных ситуациях. Это особенно важно в условиях неопределенности, когда от качества управленческих решений зависит устойчивость организации.

Важную роль эмоциональный интеллект играет в управлении персоналом. Понимание эмоционального состояния сотрудников позволяет своевременно выявлять конфликты, предотвращать выгорание и повышать уровень вовлеченности. Эмпатия способствует формированию доверительной атмосферы в коллективе, что положительно сказывается на мотивации и производительности труда. Руководитель, учитывающий эмоциональные особенности команды, способен более эффективно распределять задачи и создавать условия для раскрытия потенциала сотрудников.

Коммуникация является одной из ключевых сфер применения эмоционального интеллекта. Менеджер с развитым эмоциональным интеллектом умеет ясно и корректно доносить информацию, учитывать реакцию собеседника и адаптировать стиль общения в зависимости от ситуации. Это способствует снижению недопонимания и повышению качества взаимодействия как внутри команды, так и с внешними партнерами.

Эмоциональный интеллект также оказывает влияние на лидерство. Современные подходы к управлению предполагают переход от авторитарных моделей к более гибким и ориентированным на человека стилям руководства. Лидер, способный вдохновлять, поддерживать и учитывать эмоции сотрудников, формирует более устойчивую и эффективную команду. Такой подход способствует развитию корпоративной культуры, основанной на доверии, уважении и сотрудничестве.

Развитие эмоционального интеллекта становится важной задачей для менеджеров. Тренинги, коучинг и практика осознанного поведения помогают повысить уровень эмоциональной компетентности и улучшить управленческие навыки. В условиях динамичной бизнес-среды это дает организациям конкурентное преимущество и способствует достижению долгосрочных целей.

Эмоциональный интеллект выступает ключевым инструментом менеджера, обеспечивающим повышение эффективности управления, улучшение коммуникации и формирование благоприятной рабочей среды, что делает его развитие необходимым условием успешного функционирования организации в современных условиях.

Научный руководитель: ст.преп. О.С. Данилова

В. Е. Вильд

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

ВЫСОКОКОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ КОНФЛИКТОВ

Конкуренция представляет собой форму социального взаимодействия, при которой субъекты соперничают за ограниченные ресурсы, статус или символические блага. В современном обществе конкуренция пронизывает все сферы жизнедеятельности: от рыночной экономики до межличностных отношений в малых группах. Будучи мощным стимулом для развития и инноваций, конкуренция одновременно создает устойчивый фон напряженности, поскольку успех одного участника объективно затрудняет или блокирует достижение целей другим. Данная диалектическая природа конкуренции делает ее фактором, провоцирующим столкновение интересов, ценностей и способов деятельности.

Высококонкурентная среда представляет собой социальное пространство, характеризующееся постоянной борьбой субъектов за ограниченные ресурсы: материальные, статусные или символические, где успех одного участника объективно затрудняет достижение

целей другим. Основными признаками высококонкурентной среды выступают: негативная взаимозависимость целей субъектов, дефицит ресурсов при высокой плотности претендентов, подвижность иерархической структуры, требующая постоянного подтверждения статуса, публичный характер достижений и поражений, а также высокая скорость изменений и непредсказуемость исходов. Особое значение высококонкурентная среда приобретает в контексте лидерских отношений, поскольку лидерство по своей природе содержит элемент конкуренции. Лидер — это тот, кто сумел опередить других в борьбе за влияние, и его позиция требует непрерывного подтверждения перед лицом потенциальных претендентов.

Межличностный конфликт в данном контексте понимается как биполярный процесс, выражающийся в активности сторон, направленной на преодоление противоречий и возникающий в контексте непосредственного взаимодействия индивидов. Столкновение противоположно направленных целей, интересов, ценностей или позиций субъектов, может реализоваться как в открытых, так и в латентных формах. В зависимости от природы противоречий конфликты подразделяются на: деловые, связанные со стратегиями развития и методами работы; статусные, отражающие борьбу за должности, привилегии и влияние; ценностные, возникающие из расхождений в понимании миссии и этических норм; а также эмоциональные, основанные на личных антипатиях и обидах.

Высококонкурентная среда выступает катализатором межличностных конфликтов, трансформируя объективные противоречия в открытое противоборство через ряд взаимосвязанных механизмов. Объективная сторона этого влияния обусловлена структурными характеристиками среды. Дефицит ресурсов провоцирует прямую борьбу за выживание и приоритетность в распределении благ, структурные дисбалансы создают почву для статусных конфликтов, а неясность ролей и целей ведет к пересечению зон ответственности. Субъективная сторона связана с психологическими особенностями восприятия. В условиях высокой конкуренции участники склонны оценивать собственную эффективность не по объективным показателям, а через призму превосходства над коллегами, что порождает постоянное социальное сравнение. При этом поражение в борьбе за ресурс воспринимается как личностный крах, провоцируя агрессивные защитные реакции. Также важно отметить, что высокая когнитивная нагрузка снижает способность к эмпатии и ведет к ошибкам в интерпретации мотивов оппонента.

Специфическими драйверами, переводящими противоречие в деструктивное русло, выступают сплетни, сарказм, игнорирование и преувеличение. Вышеописанные механизмы позволяют вести борьбу за лидерство неочевидными методами. Особое значение приобретает феномен «конфликтных предпринимателей», субъектов, намеренно поляризующих мнения и использующих эмоциональную нестабильность коллектива для укрепления собственного влияния. Вследствие этого в высококонкурентной среде формируется устойчивое искажение восприятия, которое можно охарактеризовать как эффект «паранойи конкуренции». Участники взаимодействия склонны интерпретировать нейтральные действия как угрозу, что ведет к ускоренной эскалации противоречий и снижает предсказуемость поведения сторон.

Эффективное разрешение и профилактика межличностных конфликтов в условиях высококонкурентной среды требуют учета специфики лидерского противостояния и отказа от универсальных шаблонов. Наиболее результативными признаны методы, ориентированные на учет интересов всех сторон: принципиальные переговоры, предполагающие переход от обсуждения позиций к анализу глубинных интересов; медиация с участием нейтрального посредника, обладающего достаточным авторитетом для признания его беспристрастности; а также трёхэтапные процедуры, включающие письменную фиксацию сути конфликта, фасилитируемое обсуждение и документальное закрепление договоренностей, что позволяет блокировать деструктивные драйверы.

В молодежных коллективах высокую эффективность демонстрируют косвенные методы и геймификация, изменяющие контекст взаимодействия и снижающие эмоциональное напряжение без прямого административного вмешательства. Успешное разрешение

конфликтов в корпоративном управлении становится возможным благодаря привлечению внешних экспертов и использованию формализованных прозрачных процедур, позволяющих сохранить управленческую команду даже при наличии личных противоречий между топ-менеджерами. Важно отметить, что стратегии избегания и приспособления в лидерской среде неэффективны, поскольку воспринимаются как проявление слабости и ведут к утрате позиций, а силовое соперничество, будучи естественной реакцией на конкурентное давление, провоцирует эскалацию по деструктивному сценарию, при котором в конечном счете проигрывают все стороны конфликта.

Таким образом, высококонкурентная среда объективно выступает фактором, провоцирующим возникновение межличностных конфликтов, что обусловлено структурными характеристиками и психологическими механизмами восприятия субъектов. Однако конфликт в такой среде не является однозначно деструктивным явлением. При правильном управлении он может стимулировать инновации, повышать качество принимаемых решений и развивать коммуникативные компетенции участников. Эффективное разрешение требует отказа от универсальных подходов в пользу гибкого ситуативного анализа, учитывающего тип конфликта, стадию эскалации, ролевую структуру участников и специфику социальной группы. Основная задача лидеров и специалистов по управлению конфликтами заключается в том, чтобы, несмотря на объективное давление конкурентной среды, находить возможности для перевода конфликта в конструктивное русло, минимизируя деструктивные последствия и используя энергию конфликта для организационного развития.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры социальной работы и права, Кудрявцева М.В.
Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Social Work and Law, Kudryavtseva M.V.

А. Г. Попов

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

СОЗДАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭЛИТАРНЫМ ИМИДЖЕМ БРЕНДА CHROME HEARTS В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО SMM И PR

Большинство брендов класса Lux сталкиваются с противоречиями в ведении и управлении своим имиджем при нынешней цифровой эпохи, которая влияет на то, что бренды переходят на рекламу и поддерживания имиджа на пространстве интернета, но и также это становиться массовая коммуникация, но ведь Lux бренды предназначены не для всех и не каждый может себе их позволить из-за этого создаются противоречия в управлении своим имиджем у люкс брендов. Элитарный имидж у люкс-брендов — это то, что создаётся из нескольких факторов таких, как то, что товар бренда имеет: ограниченную доступность(что не каждый прохожий может его купить, а также чаще всего это коллекции, где определённое количество, например 70 штук и кто успел, то и успел - это не для массы), культурная ценность и символическая ценность(у бренда есть своя уникальная история становления, как он дошёл до такого результата и когда ты покупаешь вещь люкс бренда, ты как будто становишься частью бренда).

Элитарный брендинг очень сильно отличается от массовых брендов, потому что элитарный брендинг строится на исключительности, а массовые бренды стремятся на увеличение масштаба. На это также есть несколько факторов, на которых строится элитарный

брендинг, первым таким является то, что они создают искусственный дефицит товара, когда свою продукцию они специально выпускают в малых тиражах, как раз это влияет на ценность товара таких брендов и конечно же играет на высоком спросе на товар. Второй такой фактор это то, что у продукции таких брендов высокая цена, которая не просто проявляет ценность бренда, а тем самым говорит о том, что этот бренд не для всех и не каждый может его себе позволить. И третьим фактором будет являться то, что люкс бренды избегают традиционных вариантов рекламы они избегают, потому что, по общественному мнению, массовая реклама снижает ощущения эксклюзивности бренда.

Вот одним из таких люкс брендов, которые ведут элитарный брендинг является бренд Chrome Hearts, который я как раз хочу разобрать со стороны управления их брендинга в современной ситуации SMM и PR. Это бренд, который рискнул и сумел адаптироваться под современные стандарты SMM и PR, но при этом утерял свою закрытость и культурный статус и в моём докладе — это станет отличным кейсом, который хочется разобрать. Данный бренд представляет из себя олицетворение готической эстетики, культуры анархизма с свойственными готическими крестами, который за много лет сформировал из себя очень сильный, узнаваемый и влиятельный бренд из-за таких факторов и своей интересной истории создания он становится тем, кто входит в этот «закрытый клуб брендов», которые не для всех, ведь он изначально ориентировался на узкую аудиторию.

Бренд пытается всячески избегать классической рекламы полагаясь на культурную значимость и узнаваемость, даже их магазины - это не просто обычные бутики, это магазины, в которых бренд создал арт пространство, которое удивляет с первых минут, и который уже выделяет их из общей массы. Они контролируют свою продукцию, не прибегая к продажам через платформы и маркетплейсы, что также поддерживает их социальный статус и не прибегают к массовости. Хоть Chrome Hearts и ведёт свои социальные сети, что противоречит элитарному брендингу, но даже тут бренд показал свою нетипичность, она заключается в том, что в их профиле публикации выходят довольно редко тем самым заставляя своих фанатов испытывать некий мандраж и заставлять их ждать новую публикацию, как какой-то праздник, также там у них нет ни одного прямого толчка аудитории на покупку их продукции, а их контент, как и их магазины носят не просто обязательный характер, а они умудряются из этого сделать образ искусства. Тем самым с помощью SMM они формируют интересную историю и создают эстетическое удовольствие для фанатов, а не использование социальной сети, как инструмента продвижения.

Chrome hearts и свой PR очень интересно применяет, что они не хотят платить за рекламу на каких-то сайтах, они пытаются создать какой-то инфоповод с помощью, которого их опубликуют бесплатно на территории интернета в тех же медиа. Такие инфоповоды они создают, например, с помощью коллаборации при этом не отходя от элитарного брендинга, а их партнёрами становятся не массовые инфлюенсеры, а такие же закрытые и креативные бренды. Их смысл в том, что они не собираются говорить о себе сами, они добиваются того, чтобы о них говорили другие.

При это всём они продолжают каждый раз рисковать своей элитарностью, ведь чем больше становится аудитория бренда, тем менее эксклюзивные она становится и теряет свою ценность. На территории интернета-социальных сетей также ценится и требуется открытость, что в свою очередь противоречит принципам закрытости эксклюзивных брендов. Поэтому это очень тонкая грань между присутствием в digital среде при этом сохраняя эксклюзивность бренда. Так и SMM, и PR используются в Lux брендах не для увлечения аудитории и вход в массовую торговлю, а для того, чтобы управлять вниманием, создавать инфоповоды и проявлять ценность бренда.

Научный руководитель - доцент кафедры Бренд-коммуникаций, кандидат культурологии Савицкая Вероника Юрьевна.

Д. Д. Бондаренко

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

A24: НИШЕВАЯ СТРАТЕГИЯ МАРКЕТИНГА И НОВАЯ ЭРА В КИНОИНДУСТРИИ

В современной киноиндустрии, где доминируют серьезные франшизы и многомиллионные рекламные бюджеты, появление студии A24 ознаменовало собой смену парадигмы продвижения. В отличие от традиционного подхода, где на первом месте стоит универсальность продукта для массового зрителя, стратегия A24 строится вокруг создания нишевого эстетического опыта и формирования лояльного комьюнити. В качестве яркого примера такого подхода можно рассмотреть феномен кинофраншизы студии A24, который представляет собой идеальное сочетание авторского кино и инновационных маркетинговых инструментов, превративших Студию в самостоятельный культурный бренд.

Один из важнейших аспектов маркетинга любого бренда — это правильный выбор целевой аудитории. В случае с A24 целевая аудитория ориентирована на искушенных синефилов, молодежь и представителей креативных индустрий, которые ценят авторское высказывание и эстетику выше звездных имен и спецэффектов. Студия, не имея в своем штате медийных основателей, создала образ бренда, который олицетворяет интеллектуальный вызов и безупречный вкус. За счет курирования фильмов с четкой визуальной и смысловой идентичностью, начиная от хорроров («Реинкарнация» или «Раз, два, три демон, приди!») и заканчивая сюрреалистическими драмами («Все везде и сразу» и «Маяк»), бренд смог привлечь разнообразную, но крайне лояльную аудиторию, которая в первую очередь покупает не просто билет в кино, а принадлежность к элитарному клубу ценителей.

Уникальное позиционирование - A24 не является обычной кинокомпанией. Она выделяется на рынке благодаря отсутствию традиционной голливудской «глянцевости» и «блокбастеров», что делает ее уникальной. Неповторимость бренда основывается на высоком качестве отбираемых фильмов, а ценности напрямую связаны с эстетикой артхауса и авторского. Студия использует свою репутацию главного трендсеттера в инди- кино, чтобы продвигать свою философию уникальности и культурной дерзости. Акцентировать внимания хочется на том, что A24 активно продвигает разнообразие жанров, от радикального арт-хауса до драмы-комедии, что также делает бренд привлекательным для широкого круга потребителей, ищущих аутентичный контент, подчеркивая его социальную и культурную значимость.

Использование рекламных каналов: для продвижения своих проектов A24 использует целый спектр рекламных каналов, но главным каналом выдвигает SMM продвижение (Social Media Marketing). Это делается, чтобы, в первую очередь охватить молодую аудиторию (молодежь). Студия активно создает вирусный контент для своих социальных сетей и использует рекламу в кинотеатрах, которая привлекает и другую аудиторию для просмотра своих фильмов. Вместо использования лиц основателей стедии, A24 превращает в «звезду» сам бренд, напрямую взаимодействуя с аудиторией через мемы, эстетичные подборки и провокационные тизеры. Также студия активно использует цифровые платформы, чтобы давать sneak peek в процесс создания фильмов или выпускать лимитированные коллекции мерча, который становится самостоятельным объектом внимания, как в случае с недавней кампанией фильма «Marty Supreme», включавшей появление оранжевого цвета на сфере в Вегасе и фейковые Zoom-совещания.

Как и многие успешные бренды, A24 делает акцент на создании близкой чувственной связи с клиентами. В отличие от обычных рекламных кампаний, где внимание фокусируется исключительно на сюжете или актерах, A24 строит свою маркетинговую стратегию вокруг эмоциональной составляющей и эстетического переживания. Студия создает образ бренда, который ассоциируется с чувством интеллектуального превосходства и принадлежности к чему-то большему, чем просто кино. В рекламе и мерче часто подчеркиваются моменты, когда

фильм или атрибутик помогают человеку чувствовать себя частью культурного авангарда. Таким образом, зрители, как покупатели бренда получают не просто просмотр фильма, а принадлежность целой уникальной вселенной.

Качественный контент. Важной частью продвижения бренда A24 является создание качественного контента, который вызывает интерес у аудитории и помогает сформировать положительное впечатление о бренде. Студия прорабатывает все до мелочей: фотосессии, арт-постеры, видеоролики и подкасты. Бренд регулярно выпускает уникальные коллекции одежды, книги и виниловые саундтреки, которые выходят за рамки простого сувенира. Этот контент демонстрирует не только эстетическую привлекательность продукции, но и подчеркивает ценности бренда, связанные с эксклюзивностью и художественной целостностью.

Аналитика и оценка результатов. Секрет успеха A24 — в глубокой аналитике и честном диалоге с аудиторией. Студия постоянно проводит мониторинг откликов своей аудитории через социальные сети и онлайн-платформы, что позволяет оперативно подстраивать стратегию продвижения под быстро меняющиеся тренды. Разработанные прямые каналы коммуникации с фанатами, включая платные платформы, способствуют более точному пониманию ожиданий клиентов, что в свою очередь помогает создавать более персонализированные и востребованные маркетинговые решения, позволяя студии балансировать между нишевостью и растущими амбициями.

Бренд A24 дает понять, что успешной стратегией в целой киноиндустрии может быть не только блокбастеры с яркими сюжетами и именитыми актерами, но и «маленькие» фильмы, которы хотят передать весь эмоционал картины. Вместо того чтобы просто продавать фильмы, A24 создала атмосферу, где зрители приобретают не только билет, но и часть своей культурной идентичности, поддерживая эстетические ценности и философию независимого кино. Такой подход становится все более популярным в современных реалиях и знаменует собой новую эру в продвижении кинопродукта.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

В. А. Егорова

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

ВИЗУАЛЬНЫЙ БРЕНДИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО МЕРОПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ФОРУМА «СМАРТДИЗАЙН»

В современных условиях развития коммуникационной среды визуальный брендинг приобретает особое значение как инструмент продвижения специальных мероприятий. Рост информационной перегруженности, высокая конкуренция за внимание аудитории и активное развитие цифровых платформ требуют использования эффективных визуальных решений, способных обеспечить узнаваемость события и сформировать устойчивый образ мероприятия. Визуальный брендинг перестает выполнять исключительно декоративную функцию и становится стратегическим элементом коммуникации, влияющим на восприятие события, уровень вовлеченности аудитории и эффективность продвижения.

В научной литературе визуальный брендинг рассматривается как целостная система визуальных средств, формирующая устойчивое представление о бренде или событии. Он включает логотип, цветовую палитру, типографику, графические элементы, иллюстрации и

композиционные решения, которые в совокупности создают единый визуальный язык. Данная система позволяет транслировать ценности мероприятия, формировать эмоциональное восприятие и обеспечивать узнаваемость в информационном пространстве. Последовательное использование визуальных элементов способствует закреплению ассоциаций и повышает эффективность коммуникации с целевой аудиторией.

Особую значимость визуальный брендинг приобретает в сфере специальных мероприятий, поскольку коммуникация с аудиторией ограничена во времени и должна быть максимально эффективной. Уже на этапе первого визуального контакта у потенциального участника формируется представление о характере события, его уровне и тематической направленности. Визуальные элементы позволяют быстро передать ключевые смыслы, задать эмоциональный тон и стимулировать интерес к мероприятию. Таким образом, визуальный брендинг выполняет идентификационную, коммуникационную и эмоциональную функции, обеспечивая комплексное воздействие на аудиторию.

Важным аспектом является согласованность визуальных решений во всех каналах коммуникации. Единый визуальный стиль объединяет афиши, публикации в социальных сетях, сайт мероприятия, презентационные материалы, навигацию и оформление площадки. Такая целостность способствует формированию профессионального образа события, повышает доверие аудитории и усиливает медийный эффект. Кроме того, последовательное использование визуальных элементов позволяет накапливать узнаваемость и формировать долгосрочные ассоциации с мероприятием.

Практическое значение визуального брендинга можно рассмотреть на примере форума «СмартДизайн». Digital-форум «СмартДизайн» представляет собой профессиональную площадку, объединяющую специалистов в области дизайна, цифровых технологий и креативных индустрий. Мероприятие ориентировано на студентов, молодых специалистов и представителей профессионального сообщества и направлено на обмен знаниями, опытом и практиками в сфере дизайна. Организатором форума выступает Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, что подчеркивает образовательную и профессиональную направленность события.

Визуальный брендинг форума выполняет функцию формирования целостного образа мероприятия и обеспечивает его продвижение в цифровой среде. Использование единой визуальной айдентики позволяет объединить коммуникационные материалы, включая анонсы, карточки спикеров, рекламные публикации и оформление площадки. Благодаря этому формируется устойчивый визуальный стиль, который способствует узнаваемости форума и повышает уровень вовлеченности аудитории. Визуальные элементы создают ассоциации с современными технологиями, креативностью и образовательной средой, что соответствует позиционированию мероприятия.

Кроме того, визуальная коммуникация форума «СмартДизайн» способствует структурированию информационного пространства. Использование единой цветовой палитры, типографики и графических элементов позволяет систематизировать материалы и облегчает восприятие информации участниками. Визуальные решения помогают выделять ключевые блоки программы, акцентировать внимание на спикерах и навигационных элементах, а также формируют целостную визуальную среду мероприятия.

Важным аспектом является эмоционально-психологическое воздействие визуального брендинга. Айдентика форума формирует атмосферу инновационности и креативности, что соответствует тематике мероприятия и ожиданиям целевой аудитории. Визуальный стиль создает ощущение современности и профессионального уровня, повышает привлекательность форума и стимулирует участие. Таким образом, визуальный брендинг выполняет не только информационную, но и мотивационную функцию.

Также визуальный брендинг форума «СмартДизайн» выполняет функцию дифференциации. В условиях большого количества образовательных и профессиональных мероприятий уникальная айдентика позволяет событию выделяться среди конкурентов и

формировать собственную визуальную идентичность. Последовательное использование визуальных элементов способствует накоплению узнаваемости и формированию устойчивого образа форума в сознании аудитории.

Таким образом, визуальный брендинг выступает важным инструментом продвижения специального мероприятия. На примере форума «СмартДизайн» можно отметить, что продуманная визуальная айдентика способствует формированию целостного образа события, повышению узнаваемости, усилению эмоционального воздействия и росту вовлеченности аудитории. Визуальная система объединяет все коммуникационные материалы, формирует доверие к мероприятию и повышает эффективность продвижения. Следовательно, использование визуального брендинга является необходимым условием успешной реализации специальных мероприятий в современной коммуникационной среде.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

С. В. Новикова

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

ЭТНОКУЛЬТУРНЫЙ БРЕНД В СФЕРЕ УСЛУГ КАК ИНСТРУМЕНТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ

В условиях глобализации и усиления конкуренции между территориями за туристические потоки, инвестиции и человеческий капитал особую значимость приобретает формирование уникального имиджа региона. Одним из эффективных инструментов решения данной задачи выступает этнокультурный брендинг, позволяющий актуализировать культурное наследие и транслировать его через сферу услуг.

Этнокультурный бренд представляет собой совокупность символов, смыслов и визуально-коммуникационных решений, основанных на традициях, истории и культурной идентичности территории. В отличие от классических брендов, он апеллирует к аутентичности и эмоциональному восприятию, формируя у потребителя устойчивые ассоциации с уникальностью места.

Сфера услуг выступает ключевой платформой для реализации этнокультурного бренда, поскольку именно через сервисные практики происходит непосредственное взаимодействие потребителя с культурным контекстом. Гостиничный бизнес, общественное питание, индустрия туризма, событийные мероприятия — все эти элементы способны транслировать этнокультурные коды и формировать целостный опыт потребителя.

Одной из важнейших функций этнокультурного бренда является формирование привлекательного образа территории. Использование национальных мотивов в дизайне интерьеров, меню, униформе персонала, а также внедрение традиционных практик обслуживания позволяет создать уникальную атмосферу и повысить конкурентоспособность услуг. В результате формируется дифференцированное позиционирование региона на рынке.

Не менее значимой является функция сохранения и популяризации культурного наследия. Включение элементов традиционной культуры в современные сервисные продукты способствует их актуализации и передаче новым поколениям. Таким образом, этнокультурный брендинг выполняет не только маркетинговую, но и социокультурную роль.

Важным аспектом является влияние этнокультурного бренда на формирование потребительского опыта. Аутентичность, вовлеченность и эмоциональная насыщенность

взаимодействия с услугой повышают уровень удовлетворенности клиентов и способствуют формированию лояльности. Потребители все чаще ориентируются не только на функциональные характеристики услуги, но и на уникальность впечатлений.

Особое значение приобретает разработка комплекса мероприятий по продвижению этнокультурного бренда. К таким мероприятиям относятся фестивали, тематические события, гастрономические туры, мастер-классы и интерактивные программы. Они позволяют не только привлечь внимание аудитории, но и обеспечить глубокое погружение в культурную среду.

Цифровые технологии расширяют возможности продвижения этнокультурных брендов. Социальные сети, онлайн-платформы и мультимедийный контент позволяют транслировать культурные смыслы широкой аудитории, формируя интерес к территории еще до непосредственного посещения.

Таким образом, этнокультурный бренд в сфере услуг является эффективным инструментом повышения территориальной привлекательности, выполняя функции позиционирования, дифференциации, сохранения культурного наследия и формирования уникального потребительского опыта.

В заключение следует отметить, что успешная реализация этнокультурного бренда требует комплексного подхода, включающего разработку стратегии, интеграцию культурных элементов в сервисные процессы и активное использование современных коммуникационных каналов. Только при системной работе возможно создание устойчивого и конкурентоспособного бренда территории.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

Е. С. Панкратьева

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

ТЕРАПИЯ ШОППИНГОМ: КАК МАРКЕТПЛЕЙСЫ ЗАМЕНЯЮТ ПОХОД К ПСИХОЛОГУ

Современный человек живет в эпоху, где скорость получения удовольствия часто побеждает глубину работы над собой. Терапия шоппингом, или ретейл-терапия, давно перестала быть просто народным термином - сегодня это сложный психологический феномен, который маркетплейсы превратили в полноценную цифровую альтернативу походу к психологу. Если раньше поход в торговый центр был событием, требующим времени и физических усилий, то сейчас возможность купить «в один клик» делает процесс получения эмоциональной разрядки мгновенным. Маркетплейсы, такие как Wildberries, Ozon или Lamoda, выстроили свои алгоритмы не просто вокруг логистики, а вокруг человеческой нейробиологии: бесконечная лента товаров, персонализированные рекомендации и статусы заказов создают идеальную среду для дофаминовой зависимости. В этом контексте шоппинг начинает выполнять те функции, которые в норме должен выполнять психотерапевтический процесс: снятие тревоги, восстановление чувства контроля над жизнью и получение ощущения заботы о себе.

Механизм дофаминового подкрепления. В психологии известно, что ожидание награды часто приносит больше удовольствия, чем сама награда. Когда пользователь добавляет товар в корзину или видит статус «в пути», его мозг вырабатывает дофамин - нейромедиатор,

связанный с предвкушением и мотивацией. Психотерапевтическая сессия работает иначе: она предполагает длительную рефлексию, проживание сложных эмоций и отсроченный результат. Маркетплейс же дает быстрый, предсказуемый и гарантированный дофаминовый всплеск. Более того, современные приложения используют принципы вариативного вознаграждения - как в игровых автоматах. Пользователь никогда не знает, какая именно скидка или «персональное предложение» его ждет, что заставляет его бесконечно скроллить ленту. Этот процесс напоминает сеанс самогипноза: человек погружается в состояние легкого транса, отключаясь от экзистенциальных проблем, тревоги о будущем или чувства одиночества. По сути, маркетплейс становится цифровым эмоциональным регулятором, который всегда под рукой.

Восстановление ощущения контроля. Когда внешний мир хаотичен, человек испытывает острый дефицит власти над собственной жизнью. Процесс выбора товара, сравнения цен, чтения отзывов и, наконец, принятия решения о покупке создает иллюзию тотального контроля. В отличие от похода к психологу, где клиент вынужден подчиняться правилам терапевтического сеттинга - приходить вовремя, говорить правду, быть уязвимым - шоппинг на маркетплейсе дает полную власть. Здесь никто не задает неудобных вопросов, не требует менять поведение и не указывает на ошибки. Пользователь находится в позиции «всемогущего потребителя», что служит мощной компенсацией чувства беспомощности. Психологи отмечают, что феномен шопоголизма часто обостряется именно в моменты, когда человек сталкивается с невозможностью повлиять на важные сферы жизни - здоровье, карьеру или личные границы. Покупка новой вещи становится символическим актом утверждения своей воли: если нельзя изменить что-то глобальное, можно выбрать один из многих вариантов на маркетплейсе.

Потребность в заботе и самосострадании. В психологии существует понятие self-care - забота о себе - и маркетинговые кампании успешно присвоили этот термин. Человеку, испытывающему хроническую усталость или внутреннюю пустоту, вместо того чтобы разбираться в причинах выгорания с психологом, предлагается утешить себя новой вещью. Алгоритмы подсовывают товары с тегами «антистресс», «для уюта» и т. п. Таким образом, глубокая эмоциональная работа подменяется актом потребления. При этом важно понимать, что краткосрочный эффект от такой терапии действительно существует. После покупки наступает облегчение, тревога снижается, и это объективно закрепляет поведенческий паттерн. Проблема возникает тогда, когда это становится единственным способом совладания со стрессом. Человек попадает в замкнутый круг: стресс - покупка - временное облегчение - чувство вины за потраченные деньги - новый стресс. В этом смысле лечение маркетплейсами напоминает самолечение алкоголем или седативными препаратами: симптом снимается, но причина остается, а со временем усугубляется.

Феномен комьюнити и псевдо-принадлежности. В традиционной терапии важнейшим фактором исцеления являются терапевтические отношения - безопасная связь с другим человеком. Маркетплейсы не могут предложить живого эмпатического контакта, но они научились имитировать его через отзывы, совместные покупки и закрытые каналы в мессенджерах. Формируются целые сообщества шопоголиков, где люди обсуждают находки, делятся скриншотами корзин и поддерживают друг друга в контексте потребления. Чувство одиночества снижается за счет ощущения причастности к чему-то большому и разделению интереса. Психологическая функция здесь очевидна: в отсутствие возможности выстроить глубокие личные связи или из-за страха их строить, человек заменяет их ритуализированным взаимодействием, центром которого является покупка.

Обратная сторона явления. С точки зрения глубинной психологии, шоппинг выступает мощным механизмом избегания. Вместо того чтобы встретиться лицом к лицу с внутренним конфликтом, травмой или подавленной агрессией, человек переводит энергию во внешнюю активность - поиск и приобретение товаров. Маркетплейс в этом контексте выступает как союзник бессознательного сопротивления изменениям. Психолог же, напротив, стремится

вывести клиента из зоны комфорта, чтобы проработать сложные чувства. Покупка вещи никогда не задаст человеку болезненного вопроса, именно поэтому терапия маркетплейсами эффективна ровно до тех пор, пока человек готов платить за избегание реальности, а не за ее принятие.

Архетипические образы маркетплейсов. Алгоритм, который знает о пользователе всё - его размер, предпочтения, историю просмотров и даже эмоциональное состояние по времени заказов - становится идеальной материнской фигурой, предугадывающей желания. В момент, когда человеку грустно - поздний вечер, непогода, плохие новости - приложение присылает push-уведомление: «Мы соскучились, вот промокод на скидку». Это воспринимается как проявление заботы. Таким образом, подмена психолога маркетплейсом часто является не просто экономией времени или денег, а сознательным или бессознательным выбором в пользу сохранения инфантильной позиции, где ответственность за свое счастье перекладывается на внешний объект - вещь.

Терапия шоппингом на маркетплейсах - это яркий симптом современной эпохи. Пока психотерапия остается дорогой, стигматизированной или труднодоступной, цифровые платформы будут неизбежно занимать нишу регуляции психики. Они предлагают доступность, скорость и отсутствие обязательств - то, чего так не хватает в реальных человеческих отношениях. Шоппинг может быть отличным инструментом для поднятия настроения, быстрой смены фокуса внимания или маленькой радости в рутинном дне, но он не способен заменить собой сложную работу по выстраиванию идентичности, проживанию утрат или интеграции травматического опыта.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

Е. Н. Подъянова

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

ТАЙНЫ РЕЙТИНГОВ: ЦЕНА ПЯТЬ ЗВЕЗД НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ

Маркетплейсы уже давно превратили оценку товара в отдельный рекламный инструмент. При выборе товара звезды, количество отзывов и как высоко товар «выходит» в поиске считываются пользователями даже раньше, чем цена. Так, высокий рейтинг работает как сигнал доверия, пользователи доверяют товарам, которые имеют почти пять звезд. Это ускоряет выбор и создает ощущение, что выбор уже сделан другими людьми, поэтому рейтинг стоит рассмотреть не как элемент интерфейса, а как настоящую рекламу, которая влияет на восприятие качественности товара и магазина, который продает.

Рейтинг как рекламный сигнал. В теории рекламы важен принцип социального доказательства: чем заметнее одобрение со стороны других пользователей, тем выше вероятность положительной реакции аудитории. Для онлайн-торговли это важно, так как покупка совершается без прямого контакта с товаром. Онлайн-отзывы становятся заменой личного опыта, а шкала - удобной формой быстрого оценивания. По данным метаанализа 156 исследований, характеристики отзывов действительно связаны с желание купить товар, причем особенно сильное влияние оказывает среднее значение оценок. Это объясняет, почему высокий рейтинг для продавца или бренда становится не просто показателем качества сервиса, а ценным маркетинговым ходом.

Пять звезд как сокращение информации. Пользователь маркетплейса находиться в поле, где высокая перегрузка информацией: вариантов много, времени нет, сравнение товаров делается сразу в нескольких вкладках сразу. В такой ситуации рейтинг выполняет функцию сокращения информации. Вместо чтения состава, производства товара и условий продажи внимание переносится на число звезд и пометки, например, «хит», «лучший выбор» или «популярный товар». С точки зрения рекламы это выгодно платформе и продавцу, потому что доверие формируется очень быстро. Однако есть и обратная сторона: чем сильнее рейтинг влияет на решение, тем выше желание управлять им искусственно.

Практика манипулирования отзывами. На практике пять звезд складываются не только из улучшения продукта, логистики и клиентского сервиса. В нее также входят затраты на стимулирование отзывов, бонусы за положительную оценку и прямую закупку фальшивых отзывов. Статистика прямо указывает на эту проблему. В Евросоюзе недобросовестной практикой считается, например, если пользователь оставил оценку, не думая разумно и объективно. Также запрещается размещать или заказывать ложные отзывы для продвижения товара. Похожий подход закреплен и в США: правило Федеральной торговой комиссии, вступившее в силу 21 октября 2024 года, нацеленно против фальшивых и вводящих в заблуждение отзывов и накладывает штрафы при нарушении требований.

Скрытое стимулирование и его рекламный эффект. Проблема не только в полностью вымышленных отзывах. Не меньшее значение имеют стимулированные отзывы, когда за оценку продавцы предлагают скидку, бесплатный товар или иную выгоду, при это скрывая это. Британское руководство CMA относит к нарушениям скрыто стимулированные отзывы и утверждает, что под «информацией об отзывах» понимаются не только сами тексты, но и агрегированные рейтинги и общие оценки. Иначе говоря, манипуляция возможна не только при отдельном комментарии, но и на уровне всех товаров магазина. Для рекламы это важно, потому что потребитель часто доверяет именно итоговой цифре, а не каждому отзыву по отдельности.

Почему рейтинг продает. Эффективность такой системы связана не только с простотой интерфейса, но и с психологией выбора. Обзор исследований по достоверности онлайн-отзывов показывает, что доверие к отзыву зависит от содержания текста, особенностей самого покупателя, социальной среды, отдельного маркетплейса и типа товара. Так, рейтинг воздействует сразу на нескольких уровнях: как массовый сигнал одобрения, как показатель популярности и как индикатор предполагаемого качества. При этом даже несколько десятых балла могут менять восприятие карточки товара, особенно если остальные предложения выглядят похожими. В условиях маркетплейса рейтинг начинает работать как упаковка в офлайн-магазине: он не показывает сущность товара полностью, но привлекает внимание и влияет на решение.

Экономическая цена пяти звезд. На практике «стоимость» высокой оценки проявляется в нескольких факторах. Во-первых, продавец вкладывается в реальное качество товара, чтобы получать отзывы. Во-вторых, несет расходы на повешение репутации: отвечает на претензии и улучшает доставку. В-третьих, часть рынка пытается покупать быстрый рост доверия через сомнительные схемы. Здесь рекламная функция рейтинга становится проблемной: изначально нейтральный элемент интерфейса превращается в коммерческий инструмент влияния, который может маскировать манипуляцию под мнение покупателей. В 2022 году Европейская комиссия сообщала, что по итогам проверки сайтов с потребительскими отзывами не менее 55% изученных ресурсов потенциально нарушали требования о недобросовестных коммерческих практиках, поэтому проблема носит не единичный, а системный характер.

Последствия для рекламы и брендов. Для продавца накрутка действительно может дать прирост заказов, но в долгой перспективе она разрушает доверие к площадке и к самому бренду. Если потребитель сталкивается с товаром, который не соответствует почти идеальному рейтингу, возникает разочарование и ощущение обмана. Для рекламной коммуникации это опасно, потому что рушится доверие. В результате снижается ценность не

только конкретных отзывов, но и всей системы рекомендаций. Поэтому в практике рекламы сегодня более выгодной схемой является не погоня за идеальной оценкой, а работа с настоящей репутацией: прозрачной модерацией, честной публикацией отрицательных отзывов и объяснением того, как именно платформа проверяет их.

Таким образом, пять звезд на маркетплейсе нельзя считать простой меткой интерфейса. Рейтинг выполняет полноценную рекламную функцию: помогает быстро продать товар, формирует ожидания, упрощает выбор и усиливает доверие. Одновременно именно это делает его объектом манипулирования. Цена пяти звезд складывается не только из качества продукта, но и из борьбы за доверие и место в конкурентной выдаче. В теории и практике рекламы это позволяет рассматривать рейтинги как особую форму цифрового убеждения, где граница между рекомендацией и скрытым продвижением становится все менее заметной.

Научный руководитель – доцент кафедры Бренд-коммуникаций, к.культ.
Савицкая Вероника Юрьевна

М. К. Поспелов

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

ПОЧЕМУ НАМ НРАВИТСЯ «АМЕРИКАНСКАЯ МЕЧТА»?

Феномен "Американской мечты". Термин введён Джеймсом Труслоу Адамсом в 1931 году как идея социального порядка, где каждый может раскрыть свой потенциал. Рекламная индустрия превратила эту философию в мощнейший маркетинговый инструмент (Роланд Маршан). Ключевые компоненты "бренда" мечты: универсальность (доступна каждому), достижимость (успех через труд) и визуализация (дом, семья, автомобиль).

Бенефициары: Голливуд и бренды. Harley-Davidson продаёт не мотоцикл, а "свободу" и "братство". PR-стратегия строится на кастомизации, создании сообщества владельцев и культовом образе, закреплённом фильмом "Easy Rider". Типичный покупатель сегодня — преуспевающий профессионал, покупающий образ жизни. Polo Ralph Lauren продаёт аристократизм и "старые деньги". Основатель — живое воплощение мечты. Критики отмечали, что реклама бренда долгое время транслировала образ белых богатых мужчин. В последние годы бренд предпринимает попытки пересмотреть нарратив в сторону инклюзивности. Ford и Nike демонстрируют "размывание границ" между контентом и рекламой. Ford выпустил мини-фильм, продолжавший сюжет сериала "American Dreams". Nike стал героем фильма "Air" (2023), где история бренда подаётся как нарратив о настойчивости.

Реальные истории знаменитостей. Мэрилин Монро прошла путь от сиротства до статуса главного секс-символа. Её образ был сконструирован студийной системой как "чудесное открытие". Монро стала символом доступности мечты и одновременно трагическим предостережением. Арнольд Шварценеггер прибыл из Австрии с 20 долларами. Его PR-стратегия строилась вокруг образа "человека, который сделал себя сам": культурист, кинозвезда, губернатор. Он соединил иммигрантскую историю с этикой труда. Харрисон Форд начинал как плотник. Легенда о "случайном открытии" (Джордж Лукас нанял его строить шкафы) стала классическим нарративом: "обычный парень" становится звездой. Майкл Джордан был отчислен из школьной команды, но превратил это в "легенду происхождения" о самом упорном труде. Партнёрство с Nike и создание Air Jordan изменили индустрию спортивного маркетинга. Бейонсе начала карьеру в детской группе и стала одной из самых

влиятельных женщин мира. Её PR-архитектура строится на контроле над нарративом. Выступление на Super Bowl 2016 превратило её из поп-звезды в "голос черного феминизма".

Критика американской мечты. Иллюзия "демократии товаров" — идея о том, что в США каждый может пользоваться теми же товарами, что и богатые, становится всё более иллюзорной. Компании активно стратифицируют потребителей, создавая эксклюзивные услуги для избранных. Подмена целей привела к тому, что изначально добродетельная идея трансформировалась в материально ориентированную концепцию. Культурный акцент на успехе без внимания к средствам его достижения ведёт к социальной дезорганизации. Политизация неравенства — вера в мечту сегодня определяется не экономическими возможностями, а партийной принадлежностью. Республиканцы значительно чаще демократов верят в достижимость мечты.

Американская мечта сохраняет притягательность благодаря пяти факторам. Архетипическая структура — универсальный нарратив преодоления, понятный любой аудитории. Адаптивность — мечта легко интегрируется в любые форматы. Эмоциональная составляющая — люди покупают не товары, а обещание лучшей жизни. Глобализация превратила американскую мечту в универсальный символ надежды. Способность к обновлению позволяет мечте переизобретаться: от "сказки о Золушке" в эпоху Монро через "историю о самом упорном труде" в эпоху Джордана к "контролю над нарративом" в эпоху Бейонсе.

Научный руководитель - доцент кафедры Бренд-коммуникаций, кандидат культурологии Савицкая Вероника Юрьевна.

М. Е. Самохин

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

КАК МАЛОМУ БИЗНЕСУ ПОПАСТЬ В СМИ И СОЗДАТЬ ЭКСПЕРТНОСТЬ

В условиях современной медиасреды внимание аудитории становится ключевым ресурсом, определяющим эффективность продвижения бизнеса. Высокий уровень информационной конкуренции, развитие цифровых каналов коммуникации и снижение доверия к традиционной рекламе приводят к необходимости поиска альтернативных инструментов взаимодействия с аудиторией. В этих условиях публикации в средствах массовой информации выступают важным механизмом формирования доверия и экспертного статуса компании. Для малого бизнеса попадание в СМИ перестает быть исключительно вопросом престижа или значительных рекламных бюджетов и становится инструментом снижения стоимости привлечения клиентов (CAC), а также формирования доверия, конвертируемого в реальные бизнес-результаты.

В современных условиях внимание аудитории можно рассматривать как ключевую «валюту» коммуникационного пространства. В этой связи особое значение приобретает эффект «третьей стороны»: упоминание компании в независимом издании воспринимается аудиторией как более достоверное и вызывает существенно более высокий уровень доверия по сравнению с прямой рекламой. Дополнительно публикации в авторитетных медиа обеспечивают SEO-эффект, способствуя повышению позиций сайта в поисковой выдаче. Существенную роль играет и капитализация личного бренда: в условиях распространения ИИ-контента особую ценность приобретает живой экспертный опыт. В результате публикации в

СМИ способствуют сокращению цикла сделки, поскольку снимают значительную часть возражений потенциального клиента еще до момента прямого контакта с компанией.

Ключевым условием эффективного взаимодействия со СМИ является формирование «продукта экспертности». Медиа ориентированы не на продвижение конкретных товаров или услуг, а на получение содержательной информации, обладающей практической и аналитической ценностью. В связи с этим компания должна позиционировать себя как носитель уникальной отраслевой экспертизы. Узкое позиционирование повышает вероятность публикации, так как позволяет предложить редакциям специализированные и глубокие комментарии. Например, более востребованным будет эксперт по энергоэффективности каркасных домов, чем специалист с широким и размытым профилем в строительной сфере.

Важнейшим элементом является наличие фактической базы. Для журналистов ценность представляют конкретные данные: статистика, аналитика, практические кейсы, а также описание профессионального опыта, включая допущенные ошибки и полученные инсайты. Таким образом, фактура становится ключевым ресурсом в коммуникации со СМИ. Дополнительно необходимо формирование медиа-кита эксперта, включающего краткое профессиональное резюме, качественные визуальные материалы и перечень тем, по которым специалист может оперативно предоставить комментарии.

Эффективным инструментом выхода в медиапространство являются сервисы журналистских запросов, такие как Pressfeed и Deadline.Media, которые позволяют оперативно взаимодействовать с редакциями. Журналисты регулярно ищут экспертов для подготовки материалов, что создает возможности для быстрого получения публикаций. При этом особое значение имеет скорость реакции и соответствие комментария запросу. Наряду с этим важную роль играют площадки пользовательского контента (например, VC.ru, Habr, Spark), позволяющие самостоятельно инициировать публикации. Качественные материалы, размещенные на таких платформах, могут быть впоследствии распространены агрегаторами и крупными СМИ. Дополнительным каналом формирования экспертности выступают социальные сети и профессиональные блоги, где регулярный анализ отраслевых трендов способствует формированию лояльной аудитории и привлечению внимания со стороны редакторов.

С точки зрения содержания, успешные публикации в СМИ, как правило, соответствуют определенным форматам. К ним относятся кейс-стади (Case Study) с конкретными результатами и описанием процесса их достижения, аналитические материалы и прогнозы развития отрасли, тексты, основанные на личном профессиональном опыте, а также практические инструкции, ориентированные на решение конкретных задач аудитории. Общей характеристикой данных является их прикладной характер и наличие конкретных, измеримых результатов.

Вместе с тем существует ряд типичных ошибок, снижающих вероятность публикации. К ним относится избыточная рекламная направленность материалов, использование обобщенных формулировок и отсутствие адаптации контента под конкретное издание. Редакционная политика большинства СМИ предполагает четкое разграничение между рекламой и редакционными материалами, что требует от авторов соблюдения профессиональных стандартов. В частности, тексты, содержащие прямые призывы к покупке или избыточные упоминания компании, как правило, не рассматриваются в рамках редакционного контента.

Формирование экспертности в медиапространстве носит накопительный характер и реализуется по принципу постепенного расширения присутствия. Первые публикации чаще всего размещаются на менее крупных площадках или в блогах, после чего происходит их дистрибуция через собственные каналы коммуникации компании. С ростом количества публикаций увеличивается уровень доверия и открываются возможности для сотрудничества с более крупными изданиями. При этом ключевым фактором является регулярность:

единичные публикации не формируют устойчивого эффекта, в то время как системная работа со СМИ способствует закреплению экспертного статуса.

В результате при поиске информации о компании потенциальный клиент сталкивается не только с официальным сайтом, но и с публикациями в авторитетных источниках, что существенно снижает уровень недоверия и облегчает принятие решения о сотрудничестве.

Таким образом, попадание в СМИ для малого бизнеса представляет собой не разовую активность, а системный и регулярный процесс. Экспертность формируется в ходе практической деятельности и последовательного взаимодействия с медиапространством. Отказ от прямого продвижения продукта в пользу трансляции знаний и опыта позволяет выстроить устойчивую коммуникацию с аудиторией. При этом участие в создании качественного контента, полезного как для журналистов, так и для читателей, способствует формированию устойчивого экспертного образа и укреплению позиций компании на рынке.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

А. Д. Становых

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

КАК СОЗДАЕТСЯ «АУРА РОСКОШИ»: СЕКРЕТЫ БРЕНДИНГА CHANEL И DIOR

Создание «ауры роскоши» является сложным и многогранным процессом, который включает в себя не только производство высококачественного продукта, но и формирование особого восприятия бренда в сознании потребителя. В индустрии люкса ключевую роль играет символическая ценность товара: покупатели этих брендов приобретают не сумку или парфюм, а частицу легенды, заложенной великими кутюрье — Коко Шанель и Кристианом Диором. Бренды Chanel и Dior являются яркими примерами того, как можно выстроить устойчивый имидж роскоши, используя комплекс маркетинговых инструментов.

Мифологизация фигуры основателя. В основе Chanel и Dior лежит не просто биография, а тщательно выстроенный миф. Коко Шанель — это символ мятежа и эмансипации; Кристиан Диор — гений, вернувший женщинам радость и элегантность после войны. Бренды сознательно поддерживают культ своих создателей: их личные ценности, цитаты и даже привычки стали ДНК глобальных корпораций. Это создает эффект «бессмертия»: создателей уже нет, но их «дух» продолжает жить в каждой детали коллекции, заставляя людей покупать «часть истории» великого человека.

Целевая аудитория. Целевая аудитория люксовых брендов достаточно неоднородна. С одной стороны, это состоятельные клиенты, для которых важна эксклюзивность и возможность подчеркнуть своё социальное положение. С другой стороны, значительную часть аудитории составляют потребители, стремящиеся приобщиться к миру высокой моды через более доступные продукты, такие как парфюмерия, косметика и аксессуары. Таким образом, бренды работают не только с фактическими возможностями аудитории, но и с её стремлениями, формируя мечту о роскоши.

Уникальное позиционирование. Секрет Chanel и Dior — в управлении узнаваемыми символами. У Chanel — это твид, жемчуг и логотип «С», символизирующий свободу. У Dior — это силуэт New Look и стежка cannage. Уникальность этих домов в том, что они продают «наследие» (heritage). Каждое новое изделие позиционируется как продолжение истории,

начатой в середине XX века, что делает продукт объектом инвестиции, защищенным от капризов быстротечной моды.

Управление дефицитом и дистанция. Одним из главных секретов «ауры роскоши» является создание искусственного барьера. В отличие от масс-маркета, Chanel и Dior используют стратегию «недоступности». Это проявляется в ограничении количества определенных моделей сумок, отсутствии некоторых товаров в онлайн-продаже (принцип Chanel — «люкс нельзя купить в один клик») и постоянном повышении цен. Такой подход заставляет покупателя чувствовать, что он проходит «ритуал посвящения». Чем сложнее достать продукт, тем выше его статусная ценность.

Использование рекламных каналов и амбассадоры. Бренды используют стратегию «контролируемого присутствия». Вместо массовой рекламы они делают ставку на кинематографичность. Рекламные ролики Chanel и Dior — это короткометражные фильмы от мировых режиссеров. Ключевым каналом являются «амбассадоры» — звезды (Натали Портман, Шарлиз Терон), которые становятся современным воплощением ДНК бренда. Они не просто рекламируют товар, они транслируют философию модного дома через красные ковровые дорожки и мировые кинофестивали.

Связь с высоким искусством и культурой. Chanel и Dior позиционируют себя как институты культуры. Спонсирование реставрации дворцов (Версаль), открытие собственных музеев и выставки в Лувре выводят бренды за рамки коммерции. Когда клиент покупает продукт, он чувствует связь с миром высокого искусства. Это создает глубокую эмоциональную привязанность: бренд обещает не функциональность, а эстетическое преображение и причастность к вечным ценностям.

Качественный контент и «цифровая аристократия». Визуальный контент этих брендов направлен на поддержание дистанции. В социальных сетях они сохраняют «вежливую отстраненность», превращая свои аккаунты в виртуальные галереи. Видео из мастерских, где вручную создаются кутюрные платья, подчеркивают сложность и сакральность процесса. Это позволяет привлекать новое поколение, не разрушая при этом имидж «закрытого клуба» для избранных.

Эффект Веблена и психология цены. В данном сегменте цена сама по себе является маркетинговым инструментом. Согласно «эффекту Веблена», спрос на такие товары растет вместе с их ценой, так как высокая стоимость подтверждает статус владельца. Покупатель рассматривает приобретение сумки не как трату, а как капиталовложение. Это создает вокруг бренда ауру надежности: в нестабильном мире роскошь Chanel и Dior остается незыблемым активом.

«Аура роскоши» Chanel и Dior — это не качество материалов, а виртуозно управляемый миф. Секрет их успеха заключается в поддержании дистанции: через высокую цену, дефицит и элитарность покупка превращается в закрытый ритуал. В этой бизнес-модели потребитель платит не за продукт, а за причастность к бессмертной легенде основателя. Chanel и Dior доказали: когда бренд продает не вещи, а воплощенную мечту и философию создателя, он перестает зависеть от трендов и становится «вечной ценностью», недосягаемой для массового рынка. Это подтверждает главный инсайт современного люкса: люди покупают не товар, а свой новый статус и идентичность, заложенные в ДНК великого имени.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

Т. С. Уколова

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

ПРОВОКАЦИОННЫЙ МАРКЕТИНГ НА ПРИМЕРЕ БРЕНДА BALENCIAGA

Провокационный маркетинг — это стратегия, основанная на намеренном нарушении привычных норм и ожиданий аудитории с целью привлечь внимание, вызвать сильную эмоциональную реакцию и стимулировать обсуждение. В условиях информационной перегрузки бренды все чаще прибегают к провокации как инструменту выделения на фоне конкурентов. Однако эффективность такого подхода напрямую зависит от точности баланса между смелостью и уместностью, поскольку граница между резонансом и репутационным риском крайне тонка.

С этой задачей отлично справляется бренд Balenciaga, который использует провокационный маркетинг, создавая продукты, которые вызывают бурную реакцию и провоцируют обсуждение. Это связано с философией креативного директора Демны Гвасалии, который создаёт одежду как мем — провокационный, мгновенно тиражируемый.

Balenciaga — это не просто бренд, это символ дерзости, провокации и эпатажа. Они не боятся пойти против правил, сломать стандарты и вызвать негодование. И чем больше их критикуют, тем больше их обсуждают, а значит, они выигрывают.

Бренд основал в 1919 году испанский дизайнер Кристобаль Баленсиага в Сан-Себастьяне. Вскоре он открыл бутики в Мадриде и Барселоне, завоевав доверие аристократии и даже королевской семьи. В 1937 году Баленсиага переехал в Париж и представил коллекцию, вдохновлённую испанским искусством, — её сразу отметили за новаторство. 1950-е стали «золотым веком» бренда: в 1951 году дизайнер изменил крой, освободив линию плеч и спины, а в 1957-м представил революционные платья-«мешки» без акцента на талии. Он также создал «квадратное пальто» и другие архитектурные силуэты, за что получил прозвище «маэстро моды». Баленсиага виртуозно работал с тканями — от гофрированного шёлка до бархата, добиваясь идеальной посадки без лишних швов. В 1968 году дизайнер закрыл дом моды, считая, что высокая мода теряет уникальность из-за массового производства. После его смерти в 1972 году бренд почти исчез — выпускали лишь парфюмерию и аксессуары. Возрождение началось в 1997 году, когда бренд приобрела Gucci Group и назначила креативным директором Николя Жескьера. Он соединил наследие основателя с футуристичным дизайном и вернул марку в авангард — появились культовые сумки-мешки и модные кроссовки. Новый виток популярности пришёлся на эпоху Демны Гвасалии (с 2015 года): под его руководством Balenciaga стал одним из самых обсуждаемых брендов благодаря гипертрофированным силуэтам, коллаборациям с масс-маркетом и вирусным хитам вроде кроссовок Triple S и сумок Hourglass.

Хотела бы акцентировать внимание на конкретных моделях, созданных Гвасалии, и вызвавших общественный резонанс.

Выпуск знаменитых «грязных» кроссовок за 1850 долларов, буквально взорвал интернет. Публика была шокирована, что за такую цену покупателям предложили обувь, которая выглядела так, будто прошла тысячи километров по грязи и мусору. Многие называли это абсурдом. Но это был гениальный ход. Balenciaga прекрасно понимала, что их целевая аудитория — это те, кто хочет быть замеченным, выделиться из толпы и показать, что для них мода — это искусство, а не здравый смысл. Кампания вызвала большое количество негодования, но и спровоцировала тысячи публикаций и обсуждений. В данном случае негативный шум стал идеальной рекламой. Люди, которые никогда не думали о Balenciaga, теперь знали, что бренд существует, и это было сделано без дополнительных вложений в рекламу.

Следующий продукт - сумка «IKEA» за 2145 долларов, невероятно похожая на знаменитый синий пакет IKEA, но за более чем две тысячи долларов, реакция была

мгновенной. Люди посмеялись, а кто-то возмутился. Здесь Balenciaga играла на контрасте между люксовым продуктом и обыденностью, провоцируя обсуждения. Они знали, что эта сумка станет вирусной, и так и произошло. Бренд делает вещи, которые высмеивают саму идею «роскоши» и заставляют потребителей задуматься, что такое статус и почему люди готовы платить больше за нечто столь банальное. Это и превращает их товары в объекты желания среди тех, кто готов платить за уникальность.

Сотрудничество Balenciaga с Crocs — еще один пример настоящей провокации. Balenciaga взяла символ комфорта и «уродства» — классические резиновые Crocs — добавила платформу, подняв их стоимость до 850 долларов. Реакция была предсказуемой: модные критики были в ужасе, но они не могли перестать об этом говорить.

Balenciaga предлагает покупателям то, что большинству кажется уродливым и несуразным. И вот тут вся суть провокационного маркетинга: пока одни смеются и негодуют, другие видят в этом вызов общественному мнению и шанс быть на в тренде.

Когда бренд представила свою авоську за 7000 долларов, мир моды снова оказался в шоке. Эта простая сумка, напоминающая пластиковую авоську, была превращена в предмет роскоши с ценником, который легко мог бы купить несколько десятков таких сумок в обычном магазине. Публика немедленно отреагировала, люди недоумевали, зачем платить такие деньги за вещь, которая выглядит как покупательская сумка из супермаркета. Но именно в этом и заключается гениальность маркетинга Balenciaga. Они превратили обыденный предмет в объект желания, играя на контрасте между простотой и роскошью. Это не просто провокация, а стратегический ход, показывающий, как можно создать тренды из самых неожиданных вещей.

Силуэты, которые будто сошли со страниц комиксов — еще одна особенность Balenciaga. Огромные плечи, мешковатые формы и непропорциональные куртки вызывают диссонанс. Бренд намеренно разрушает классические представления о красоте и заставляет аудиторию пересматривать свои взгляды на моду.

Провокационный маркетинг, используемый Balenciaga, показывает высокую эффективность в условиях современной медиасреды. К его основным преимуществам можно отнести привлечение внимания широкой аудитории, рост узнаваемости бренда и активное распространение информации за счёт обсуждений в социальных сетях и СМИ. Даже негативная реакция пользователей способствует увеличению интереса и формированию вирусного эффекта. Однако такая стратегия связана с определёнными рисками. Чрезмерная провокация может вызвать непонимание со стороны части аудитории, а также негативно повлиять на репутацию бренда. Тем не менее, в случае Balenciaga провокационный подход остаётся эффективным инструментом, так как соответствует позиционированию бренда и ожиданиям его целевой аудитории.

Научный руководитель – доцент каф.бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ.
Савицкая В. Ю.

С. С. Чернова

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

ЦВЕТ В БРЕНДИНГЕ И ПСИХОЛОГИЯ ВОСПРИЯТИЯ: КАК ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ФОРМИРУЮТ ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ СВЯЗЬ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ НА ПРИМЕРЕ БРЕНДОВ BARBIE, TIFFANY & CO. И IKEA

Цвет в брендинге выступает не просто элементом визуальной идентификации, но и ключевым инструментом невербальной коммуникации, способным мгновенно вызывать эмоции и формировать устойчивые ассоциации. В отличие от вербальных сообщений, цвет воздействует на подсознание, минуя рациональное осмысление. На примере трёх брендов — Barbie (розовый), Tiffany & Co. (бирюзовый) и IKEA (синий с жёлтым) — можно проследить, как целенаправленный выбор цвета позволяет не только выделиться, но и выстроить глубокую психологическую связь с потребителем, превращая оттенок в неотъемлемую часть культурного кода.

Целевая аудитория. Каждый из этих брендов использует цвет для точного попадания в ценностные ориентиры своей аудитории. Barbie с её фирменным розовым ориентирована на девочек и, шире, на аудиторию, ассоциирующую себя с игровой эстетикой, мечтой и самовыражением. За десятилетия розовый стал не просто цветом игрушки, но символом определённого мировоззрения, охватывающим уже и взрослую аудиторию, для которой этот оттенок означает ностальгию. Tiffany & Co. выбрала утончённый бирюзовый, который в психологии восприятия связывается с роскошью, эксклюзивностью; бренд адресован потребителям, которые ценят статус и эстетику высокого ювелирного искусства. IKEA использует комбинацию синего и жёлтого — цветов шведского флага, что подчёркивает национальные корни, демократичность и функциональность. Синий ассоциируется с надёжностью и спокойствием, жёлтый — с энергией и доступностью, что привлекает массовую аудиторию, ориентированную на практичные и стильные решения для дома. Таким образом, цвет выступает первым «фильтром», притягивающим тех, кто эмоционально созвучен заложенным в бренд смыслам.

Уникальное позиционирование. Закрепление уникального цвета позволяет бренду стать узнаваемым даже без логотипа. В случае с Barbie розовый цвет настолько монополизирован, что любое розовое упаковочное решение в категории игрушек невольно вызывает ассоциацию с этим брендом. Tiffany & Co. защитила свой бирюзовый как товарный знак, и сама коробочка этого цвета стала символом престижа, узнаваемым во всём мире. IKEA сделала сине-жёлтую комбинацию своим визуальным якорем: она используется в архитектуре магазинов, упаковке, рекламных материалах и даже в фирменных сумках, что создаёт эффект целостного «мира бренда». Цвет становится ключевым элементом позиционирования, позволяя выделиться в категориях с высокой визуальной конкуренцией.

Использование рекламных каналов. Barbie использует розовый не только в упаковке и продукции, но и в цифровой среде, коллаборациях (например, фильм «Barbie» 2023 года, где розовый стал главным визуальным инструментом продвижения, породив глобальный тренд). Tiffany & Co. сохраняет бирюзовый в наружной рекламе, упаковке, цифровых интерфейсах и даже в корпоративных автомобилях, создавая ауру избранности. IKEA активно использует сине-жёлтую гамму в социальных сетях, каталогах, телевизионной рекламе и оформлении торговых залов, делая цветовой код основой навигации и атмосферы. Такой системный подход усиливает цветовую доминанту в сознании потребителя.

Создание чувственной связи. Цвет в этих брендах работает на эмоциональную привязанность. Для аудитории Barbie розовый давно перестал быть просто оттенком — он стал маркером принадлежности к определённой культуре, сообществом, где цвет выполняет функцию «кода» для общих воспоминаний и ценностей. Бирюзовый Tiffany & Co. вызывает ощущение причастности к миру роскоши и значимого момента (предложение руки и сердца,

юбилей). Сине-жёлтая гамма IKEA создаёт ассоциацию с уютом, доступным дизайном и процессом обустройства дома как творчеством. Потребитель приобретает не просто продукт, а эмоцию, закреплённую за конкретным цветом.

Все три бренда используют цвет как основу для создания визуально привлекательного контента. Barbie делает розовый центром масштабных коллабораций в мире моды, дизайна и кино. Tiffany & Co. строит свои кампании на эстетике бирюзового, привлекая известных фотографов и звёзд. IKEA создаёт жизненные, демократичные сценарии, где синий и жёлтый присутствуют как естественные акценты. Качественная визуальная коммуникация, построенная вокруг цвета, позволяет удерживать внимание и усиливать лояльность.

Аналитика и оценка результатов. Успех цветовых стратегий подтверждается маркетинговой аналитикой: доля цвета в запоминаемости бренда может достигать 80%. Компании, подобные Tiffany & Co., проводят юридическую защиту своих цветовых решений, что говорит об их признании как ключевого актива. Barbie после выхода фильма зафиксировала кратный рост продаж, что частично объясняется усилением культурного эффекта фирменного розового цвета. IKEA на протяжении десятилетий сохраняет стабильно высокую узнаваемость, чему во многом способствует неизменная цветовая идентичность.

Таким образом, рассмотренные примеры демонстрируют, что цвет в современном брендинге — это не декоративный элемент, а стратегический ресурс, позволяющий бренду выстраивать долгосрочную эмоциональную связь с потребителем. Грамотно выбранный и последовательно реализуемый цвет становится самостоятельным носителем ценностей, работая на уровне психологического восприятия так же эффективно, как и имя создателя бренда в стратегиях культа личности.

Научный руководитель — доцент каф. бренд-коммуникаций, СПбГУПТД, к.культ. Савицкая В. Ю.

Б. Д. Яковлева

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

НЕЙРОСЕТИ КАК КРЕАТИВНЫЙ ПАРТНЁР: МОЖЕТ ЛИ ИИ ПРИДУМАТЬ «ТУ САМУЮ» ИДЕЮ ДЛЯ БРЕНДА?

В последние годы нейросети стремительно вошли в сферу маркетинга, рекламы и брендинга, изменив представление о процессе создания креативных идей. Если ранее разработка концепций полностью зависела от человеческого опыта, интуиции и насмотренности, то сегодня искусственный интеллект становится полноценным участником креативного процесса. Это ставит перед специалистами вопрос: способен ли ИИ заменить креативщика или он остается лишь инструментом?

Роль нейросетей в генерации идей. Современные нейросети способны анализировать огромные массивы данных, выявлять тренды и на их основе генерировать идеи для рекламных кампаний, слоганов, визуального контента и даже бренд-стратегий. Их преимущество заключается в скорости и объеме обработки информации. Например, платформа ChatGPT активно используется для генерации слоганов, сценариев рекламных роликов и идей позиционирования бренда. Однако такие идеи часто являются комбинацией уже существующих решений, что вызывает вопрос об их оригинальности.

Креативность: человек vs алгоритм. Креативность традиционно ассоциируется с человеческими качествами - воображением, эмоциональным интеллектом, способностью к

нестандартному мышлению. В отличие от человека, нейросеть не обладает личным опытом и эмоциями, а значит, не может в полной мере создавать идеи, основанные на глубоком понимании культурного контекста. Тем не менее, она способна имитировать креативность, комбинируя элементы различных концепций и предлагая неожиданные решения. Показателен кейс бренда Coca-Cola, который использовал генеративный ИИ для создания рекламной кампании «Create Real Magic», где пользователи могли создавать визуальный контент с помощью нейросетей. Это демонстрирует, что ИИ становится инструментом совместного творчества, а не заменой человека.

Применение в брендинге и рекламе. На практике нейросети уже активно используются для разработки названий брендов, написания рекламных текстов и генерации визуалов. В индустрии моды бренд Balenciaga привлек внимание вирусными роликами, созданными с использованием нейросетей, что позволило добиться широкого охвата в социальных сетях без традиционных рекламных затрат. Особенно ярко потенциал нейросетей проявляется в сфере SMM, где важна скорость, трендовость и вовлеченность аудитории. Показателен кейс виртуального инфлюенсера Lil Miquela - цифрового персонажа, созданного с использованием технологий компьютерной графики и ИИ. Аккаунт Lil Miquela в социальных сетях насчитывает миллионы подписчиков и сотрудничает с крупными брендами, такими как Prada и Calvin Klein. Контент с участием виртуального инфлюенсера полностью контролируется и создается с помощью технологий, что позволяет брендам управлять образом, стилем и коммуникацией без риска репутационных ошибок, связанных с реальными блогерами. При этом аудитория активно взаимодействует с таким контентом, воспринимая персонажа как реальную личность. Данный кейс демонстрирует, что ИИ может не только помогать в создании контента, но и формировать новых участников медиапространства, становящихся частью бренд-коммуникации.

Проблема уникальности и «той самой идеи». Одной из главных задач креативной индустрии является поиск уникальной идеи, способной выделить бренд среди конкурентов. Несмотря на высокую производительность, нейросети часто генерируют усредненные решения, основанные на уже существующих шаблонах. Интересный пример - рекламная кампания Heinz, в которой нейросеть попросили «нарисовать кетчуп», и она в большинстве случаев генерировала изображения, похожие на бутылку Heinz. Это подтвердило силу бренда, но также показало, что ИИ опирается на уже закрепленные ассоциации, а не создает принципиально новые образы.

Этические и профессиональные аспекты. Внедрение нейросетей в креативные индустрии вызывает и ряд вопросов: от авторского права до снижения ценности человеческого труда. Возникает опасение, что автоматизация приведет к сокращению специалистов. Однако более вероятным сценарием является трансформация профессии: креативщики будут не заменены, а усилены инструментами ИИ. Уже сегодня специалисты используют нейросети как «брейншторм-партнера», ускоряя процесс генерации идей и их тестирования.

Таким образом, нейросети выступают важным инструментом в создании креативных решений для брендов. Они ускоряют процессы, помогают находить новые идеи и анализировать аудиторию, но не способны полностью заменить человека. Наиболее эффективной моделью становится сотрудничество, при котором ИИ генерирует варианты, а человек отбирает, дорабатывает и наполняет их смыслом. Именно в этом взаимодействии

рождаются по-настоящему сильные и уникальные идеи, способные стать основой успешного бренда.

Научный руководитель: доцент кафедры Бренд-коммуникаций, к.культ. Савицкая В.Ю.

А. Р. Корнаева

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

ПЛАТОН: ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЙ МЫСЛИТЕЛЬ, БИОГРАФИЯ, ФИЛОСОФИЯ, ОНТОЛОГИЯ И МНОГОЕ ДРУГОЕ

Платон, который при рождении носил имя Аристокл, являлся основателем платонической философии и создателем Академии - первого высшего учебного заведения в Западной цивилизации. Его работы, включая теорию форм и диалоги, оказали определенное влияние на философию и религию. Платон учился у Сократа, чьи идеи стали центральными в его произведениях. После казни Сократа он путешествовал и пытался воплотить идею идеального государства. Вернувшись в Афины, Платон основал Академию. Он скончался в 347 году до н. э. Его произведения, которые известны как Платоновский корпус, были систематизированы в разные эпохи, включая работы Аристофана Византийского и Трасилла Александрийского. Также существуют и упоминания о потерянных диалогах.

Существуют письма и эпиграммы, которые приписываются Платону, однако не входят в его основной корпус. Цицерон популяризировал платонизм в Древнем Риме, а первое полное собрание сочинений Платона было выполнено Марсилио Фичино в 1483–1484 годах. Греческий текст сочинений впервые был издан в Венеции, а после этого переведен на латинский язык.

Творчество Платона можно разделить на четыре периода: ранний, переходный, зрелый и поздний. В диалоге «Государство» он развивает концепцию идеи блага как высшего объекта познания, который не сводится к удовольствию. Платон проводит аналогию между идеей блага и Солнцем, подчеркивает их важность для познания.

Философия Платона включает дуализм души и тела: душа бессмертна, а тело смертно. Он описывает душу как состоящую из разума, воли и страсти. Кроме того Платон утверждает бессмертие души, используя для этого аргумент о циклическом доказательстве, которое основано на взаимной обусловленности противоположностей.

Данный текст описывает аргументы Платона в пользу бессмертия души. Первый аргумент заявляет, что душа познает вечные идеи, что указывает на её существование до рождения. Второй аргумент связывает бессмертие души с её независимостью от тела, поскольку душа стремится к неизменным сущностям. Платон оспаривает контраргументы, он утверждает, что душа не является гармонией тела и может спокойно существовать без него.

Четвёртый аргумент основывается на концепции противоположностей: душа, как «идея жизни», не способна принимать смерть, что и подтверждает её бессмертие. В диалоге между Сократом и Кебетом обсуждается, что душа всегда приносит жизнь и не может принимать противоположное.

Платон также вводит мифологические элементы, описывая судьбу души в диалоге «Федр», где души могут заглянуть в «чистое бытие», но часто попадают на Землю из-за несовершенства. Он упоминает о посмертном воздаянии за земные деяния. В «Государстве» Платон делит познание на чувственное и умопостигаемое, подчеркивает, что истинное знание достигается ничем иным, как разумом.

В тексте говорится о философских идеях Платона, который разделяет умопостигаемое на идеи вещей и их математические подобия. Он подчеркивает важность диалектики для познания сущности и идеи блага. В своих работах, таких как «Государство» и «Законы», Платон изучает идеальные формы правления и справедливости, он предлагает аристократическую республику с четкой социальной структурой. Его этика эволюционирует от эвдемонизма к идее абсолютной морали, акцентируя внимание на очищении души и стремлении к высшему благу. Платон также рассматривает человека как существо с бессмертной душой. Также упоминается о «Неписаном учении» и о том, как его работы воспринимались в разные исторические эпохи. Современные исследования философии

Платона охватывают различные направления, включая метафизику и этико-политическую интерпретацию.

В СССР в 1979 году отметили 2400-летие со дня рождения Платона, и его сочинения имели большой тираж в 1960–1970-е годы.

Научный руководитель кандидат философских наук, доцент Лебедева Г. Н.
Scientific supervisor: Lebedeva G.N.

Е. Н. Подъянова

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

АНАКСАГОР О ГОМЕОМЕРИЯХ И УЧЕНИЕ ЭМПЕДОКЛА: СРАВНЕНИЕ С АТОМИЗМОМ

После элеатов вопрос о первоначалах приобрел особую остроту. Если признать, что из небытия ничто не возникает и в небытие ничто не исчезает, то нужно заново объяснить наблюдаемое многообразие мира. Именно поэтому учения Анаксагора, Эмпедокла и атомистов следует рассматривать как ответы на одну и ту же философскую трудность. Во всех трех случаях сохраняется мысль о вечности основ бытия, но способы объяснения движения, смешения и различия вещей оказываются разными.

Актуальность темы определяется тем, что эти концепции нередко изучаются по отдельности, как будто между ними нет внутренней связи. Между тем сопоставление позволяет увидеть общий ход раннегреческой мысли после Парменида. Объектом исследования выступают представления досократиков о составе вещей и порядке космоса. Предмет исследования составляет сравнение анаксагоровского учения о гомеомериях и эмпедокловой теории четырех корней с атомистическим пониманием мира. Цель работы заключается в том, чтобы показать, как меняется способ объяснения природы при переходе от качественно насыщенных начал к более отвлеченной модели атомов и пустоты.

Для достижения этой цели необходимо решить несколько задач: раскрыть смысл анаксагоровского положения о присутствии всего во всем; определить, как у Эмпедокла соотносятся четыре корня, Любовь и Вражда; установить, чем атомизм отличается от этих учений в понимании состава вещей; проследить, как в трех системах объясняются изменение, причинность и космический порядок.

Учение Анаксагора строится вокруг мысли о том, что ни одна вещь не является совершенно простой. В каждой вещи содержатся доли иных вещей, поэтому видимое качество зависит не от появления нового начала, а от преобладания определенного содержания. Именно такую структуру позднейшая традиция связывает с понятием гомеомерий. Мир у Анаксагора мыслится как исходная смесь, а не как набор изолированных элементов. Особое значение имеет Ум: он не смешивается с прочими началами и выступает принципом упорядочения, благодаря которому космос приобретает стройность и движение.

Эмпедокл предлагает более ограниченную, но тоже небанальную схему. Основа мира у него состоит не из бесконечного множества семян, а из четырех вечных корней: огня, воздуха, воды и земли. Любая вещь возникает как их соединение в определенной мере. Следовательно, изменение понимается как перестройка сочетаний, а не как рождение из ничего. Целостность его системы задают две силы — Любовь и Вражда. Первая соединяет корни, вторая разделяет их. За счет этого космос описывается не как неподвижное устройство, а как цикл, в котором единство и разъединение постоянно сменяют друг друга.

Сопоставление этих учений с атомизмом особенно показательно. Левкипп и Демокрит объясняют мир через атомы и пустоту, а различие вещей выводят из формы, порядка и положения неделимых частиц. В результате возникает более строгая и экономная модель. Однако вместе с этой ясностью исчезает та качественная наполненность, которая сохранялась у Анаксагора и Эмпедокла. У Анаксагора свойства вещи укоренены в самой смеси, у Эмпедокла — в соотношении природных корней, тогда как в атомизме чувственное разнообразие становится следствием комбинации бескачественных элементов.

Проведенное сравнение показывает, что речь идет не просто о трех разных теориях природы, а о важной линии развития античной философии. Анаксагор стремился объяснить мир через бесконечно сложную смесь и выделил Ум как начало порядка. Эмпедокл свел строение космоса к четырем корням и двум силам. Атомисты сделали следующий шаг и заменили качественно богатую картину природы аналитической схемой атомов и пустоты. Поэтому переход от Анаксагора и Эмпедокла к атомизму можно понимать как движение древнегреческой мысли к более абстрактному и логически выстроенному объяснению мира.

Научный руководитель кандидат философских наук, доцент Лебедева Г. Н.

Р. Е. Бен

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

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ФАКТОР СТИМУЛИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ РЕКЛАМНЫХ И PR-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Современный рынок труда предъявляет высокие требования к выпускникам высших учебных заведений. Для специалистов в области рекламы и связей с общественностью (PR) наличие диплома перестало быть достаточным условием профессионального успеха. Ключевым конкурентным преимуществом становится способность генерировать нестандартные идеи, находить оригинальные решения в условиях жестких дедлайнов и информационной перегрузки. Иными словами, креативное мышление является профессионально значимым качеством для будущих рекламщиков и пиарщиков.

Для понимания роли физической активности в формировании креативного мышления необходимо рассмотреть механизмы этого влияния.

Во-первых, нейрофизиологический аспект. Аэробные нагрузки (бег, плавание, танцы) усиливают кровоток и насыщение мозга кислородом, что напрямую влияет на работу гиппокампа – области, ответственной за память и обучение. Кроме того, физические упражнения способствуют выработке нейротрофического фактора мозга (BDNF), который стимулирует рост новых нейронов и синаптических связей. Исследования немецких ученых из Вюрцбургского университета подтвердили, что свобода движений во время тренинга коррелирует с гибкостью мышления и способностью находить нестандарные способы использования обычных предметов.

Во-вторых, гормональный аспект. Спорт способствует снижению уровня кортизола (гормона стресса) и повышению уровня эндорфинов и серотонина. Для студента-рекламщика, работающего над креативным брифом, состояние «потока» (flow) достижимо только при отсутствии тревожности. Физическая активность выступает естественным анксиолитиком, создавая благоприятный эмоциональный фон для творчества.

В-третьих, метафорический аспект. Любая спортивная деятельность – это решение задач в условиях ограничений (правила игры, дистанция, вес снаряда). Это моделирует

профессиональные ситуации в рекламе, где также есть бюджет, сроки и пожелания заказчика. Преодоление физических препятствий формирует паттерны настойчивости и вариативности мышления, которые переносятся в интеллектуальную сферу.

Креативность в рекламе – это не просто «творчество ради творчества». Это инструмент решения бизнес-задач. Она требует дивергентного мышления (способности генерировать множество вариантов) и конвергентного мышления (способности выбирать лучший вариант под задачу).

Исследования показывают, что студенты, регулярно занимающиеся физической активностью, демонстрируют более высокие показатели по обоим типам мышления. Это связано с тем, что в спорте (особенно в командных играх или единоборствах) необходимо одновременно быстро реагировать на меняющуюся обстановку (дивергенция) и мгновенно принимать решение о конкретном действии (конвергенция).

На основе проведенного анализа можно предложить следующие рекомендации по интеграции физической активности в процесс профессиональной подготовки:

приоритет аэробных нагрузок. Для непосредственной стимуляции мозговой активности перед выполнением творческих заданий (написание текстов, мозговой штурм) эффективны 15-20 минут ходьбы или бега трусцой. Исследования фиксируют улучшение конвергентного мышления даже после подъема по лестнице;

командные виды спорта. Для развития коммуникативной креативности и умения достраивать чужие идеи полезны игровые виды спорта (волейбол, баскетбол, фрисби), где требуется коллективное решение тактических задач;

практики осознанного движения. Йога и пилатес развивают межполушарное взаимодействие и концентрацию, что важно при работе со сложными многокомпонентными проектами;

отказ от «сидячего» образа жизни. Простые перерывы на разминку в течение учебного дня позволяют избежать когнитивного застоя и поддерживать тонус коры головного мозга.

Физическая активность студентов специальности «Реклама и связи с общественностью» перестает быть второстепенным элементом вузовской жизни и выходит на уровень стратегического ресурса развития профессиональной компетенции. Регулярные занятия спортом не только укрепляют здоровье, но и напрямую воздействуют на нейронные механизмы, отвечающие за креативность, гибкость ума и стрессоустойчивость.

В условиях, когда оригинальность идей становится главной валютой профессии, разумно организованная физическая нагрузка может служить катализатором творческого процесса. Включение в программу дисциплины «Физическая культура» элементов, направленных на осознанное развитие когнитивных способностей (а не просто на сдачу нормативов), будет способствовать подготовке более конкурентоспособных и востребованных специалистов в сфере рекламы и PR.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

К. И. Восквицова

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

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СПОРТСМЕНОВ В СИТУАЦИЯХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ

Современный спорт давно перестал быть сферой, в которой исход определяется только техникой, силой или объемом тренировок. Чем выше уровень соревнований, тем заметнее становится психологическая сторона результата. Один и тот же спортсмен может показывать уверенное, собранное выступление в тренировочном процессе и совсем иначе выглядеть на старте, когда к физической нагрузке добавляются ожидание оценки, цена ошибки и внутренняя ответственность за итог.

Когда речь идет о соревновательном стрессе, важно не сводить его только к волнению перед стартом. По сути, это более сложное состояние, в котором одновременно работают физиологическое возбуждение, эмоциональная напряженность, оценка ситуации как значимой и ожидание возможных последствий собственного выступления. Для спортсмена соревнование почти всегда связано с неопределенностью: невозможно заранее полностью контролировать соперника, судейство, динамику эпизода, реакцию зала или даже свое состояние в конкретный день. Именно поэтому стресс здесь выступает не случайной помехой, а естественной частью спортивной среды. При этом он не всегда разрушителен. Умеренное напряжение может собирать, ускорять принятие решений и помогать войти в рабочее состояние, но при избыточном уровне та же самая активация начинает мешать: движения становятся скованными, внимание сужается слишком резко, а мысль переключается с выполнения действия на страх ошибки и результат любой ценой.

Из этой двойственности и вырастает значение психологической устойчивости. Ее обычно понимают как способность сохранять внутреннюю организованность и эффективность поведения в эмоционально напряженной ситуации, не распадаясь на отдельные реакции и не теряя контроль над ходом деятельности. Иначе говоря, устойчивый спортсмен тоже переживает волнение, однако оно не разрушает структуру его действий. Он способен удержать задачу, вовремя скорректировать себя и после неудачного эпизода не «провалиться» в дальнейшее выступление. Здесь принципиально важно одно уточнение: психологическая устойчивость не равна хладнокровию в бытовом смысле слова. Это не отсутствие эмоций и не некая врожденная нечувствительность к давлению, а более сложное качество, которое складывается из саморегуляции, уверенности, привычки действовать в стрессовой обстановке и умения быстро возвращаться в рабочее состояние.

Если смотреть на проблему шире, становится заметно, что соревновательный стресс действует на спортсмена не точечно, а сразу по нескольким линиям. Он меняет характер внимания, влияет на внутренний темп, усиливает самоконтроль там, где действие уже должно быть автоматизировано, и тем самым иногда буквально «ломает» привычный навык. В такой ситуации спортсмен начинает думать о движении вместо того, чтобы выполнять его целостно. Отсюда возникают запаздывания в реакции, зажатость, лишние поправки по ходу действия, поспешные решения, которые в спокойной обстановке обычно не допускаются. Особенно хорошо это видно в тех видах спорта, где результат зависит от точности, ритма, чувства момента и способности выдерживать давление на протяжении короткого, но очень насыщенного по значимости отрезка времени. Поэтому расхождение между тренировочным и соревновательным результатом далеко не всегда объясняется недостаточной физической подготовкой; нередко оно говорит именно о том, что психологическая регуляция в стрессовой обстановке не успевает поддержать уже сформированные навыки.

Отдельно стоит сказать о том, что психологическая устойчивость тесно связана с тем, как спортсмен воспринимает собственную ошибку. В реальном соревновании редко бывает идеальное выполнение без единого сбоя. Намного важнее, что происходит сразу после него.

Неустойчивое состояние часто ведет к тому, что одна ошибка становится центром внимания и начинает тянуть за собой следующие эпизоды: спортсмен мысленно возвращается к неудачному действию, спорит с собой, ускоряется или, наоборот, чересчур осторожничает. Устойчивый спортсмен действует иначе. Он быстрее завершает внутреннюю реакцию на промах, не превращает отдельный эпизод в катастрофу и умеет вернуть внимание к тому, что нужно сделать сейчас.

Еще одна важная линия – это связь соревновательного стресса с общим психическим состоянием спортсмена вне конкретного старта. В международных исследованиях последних лет все чаще подчеркивается, что проблемы сна, хроническое эмоциональное истощение, постоянная тревога, перегрузка графика и дефицит восстановления не исчезают в день соревнования, а, наоборот, делают человека более уязвимым именно в наиболее ответственный момент.

Таким образом, психологическая устойчивость в условиях соревновательного стресса выступает не дополнительным преимуществом, а одним из ключевых условий полноценной реализации спортивного потенциала. Именно поэтому работа над психологической устойчивостью должна рассматриваться как обязательная часть современной спортивной подготовки наряду с физической, технической и тактической составляющими.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

А. С. Гонцова

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

ВНЕДРЕНИЕ СПОРТА И ФИЗКУЛЬТУРЫ В ОБУЧЕНИЕ РЕКЛАМНЫМ КОММУНИКАЦИЯМ МОДЫ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ БРЕНДОВЫХ ПОСЫЛОВ

Современная индустрия моды и дизайна находится под влиянием глобальных трендов, среди которых особое место занимает популяризация здорового образа жизни, спортивной культуры и физической активности. В то же время рынок рекламных коммуникаций требует от специалистов не только профессиональных знаний в области маркетинга и дизайна, но и понимания социокультурных контекстов, в которых функционируют бренды. Особенно актуальным становится включение тем спорта и физической культуры в образовательные программы подготовки будущих специалистов по рекламным коммуникациям в сфере моды.

В последние десятилетия наблюдается конвергенция моды и спорта. Спортивная одежда выходит за пределы тренажёрных залов, становясь повседневным гардеробом, а спортивные бренды активно используют модные коллаборации. Феномен athleisure (спортивно-повседневного стиля) демонстрирует, как физическая активность и комфорт становятся основой эстетических предпочтений потребителей. Это создает новые вызовы для рекламных коммуникаций: бренды должны транслировать не только стиль, но и ценности здорового образа жизни, активного долголетия, экологичности.

Включение в образовательные программы модулей, посвященных социологии спорта, спортивному маркетингу, психологии физической активности, позволяет сформировать у будущих специалистов целостное представление о теле как объекте дизайна и коммуникации. Например, изучение спортивных субкультур, особенностей восприятия спортивной одежды и

экипировки, а также анализ рекламных кампаний спортивных брендов способствует развитию профессиональных компетенций в области создания контента, ориентированного на аудиторию, разделяющую ценности ЗОЖ.

В ряде вузов уже появляются междисциплинарные проекты, где студенты-дизайнеры разрабатывают коллекции спортивной одежды, а студенты-рекламисты создают коммуникационные стратегии для их продвижения. Так, в СПбГУПТД в рамках пилотного проекта «Спорт и мода» студенты направления «Дизайн костюма» совместно с будущими рекламистами разработали капсульную коллекцию для занятий йогой и создали интегрированную рекламную кампанию, включающую контент для социальных сетей, упаковку и мерчандайзинг. Опыт показал, что такая коллаборация не только повышает мотивацию студентов, но и даёт им реальные навыки командной работы и понимания специфики разных профессиональных ролей.

Одним из эффективных способов интеграции является внедрение проектных заданий, в рамках которых студенты разрабатывают рекламные кампании для брендов спортивной одежды или товаров для фитнеса. Такие проекты требуют изучения целевой аудитории, ее мотивации, каналов коммуникации, а также позволяют применить знания о физической культуре и спорте на практике.

Современные рекламные коммуникации в индустрии моды все чаще обращаются к темам телесности, движения и здоровья. Бренды используют образы спортсменов, фитнес-блогеров, проводят мероприятия в спортивных пространствах. Такая стратегия позволяет выстраивать долгосрочную эмоциональную связь с аудиторией, которая ценит аутентичность и вовлечённость. Коллаборации модных домов со спортивными брендами демонстрируют, как границы между модой и спортом стираются, создавая новые рыночные ниши. В этом контексте важным становится философское осмысление телесности и символического обмена, где спорт и мода выступают как системы знаков, формирующие идентичность современного человека.

Для специалистов, подготовленных в рамках интегративной образовательной модели, открываются возможности для создания более глубоких и релевантных коммуникаций. Понимание физиологических и психологических аспектов физической активности, знание трендов в спортивной индустрии, способность анализировать поведение потребителей в контексте здорового образа жизни становятся ключевыми конкурентными преимуществами. Такие специалисты могут эффективно работать с категориями товаров, где важно сочетание функциональности, комфорта и эстетики, например, в сегменте спортивной одежды, обуви, аксессуаров для фитнеса.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что интеграция физической культуры и спорта в образовательные программы по рекламным коммуникациям в индустрии моды является актуальным и перспективным направлением, отвечающим запросам современного общества и рынка. Конвергенция моды и спорта, рост популярности здорового образа жизни и спортивной эстетики создают новые вызовы для подготовки специалистов, которые должны не только владеть традиционными инструментами маркетинга и рекламы, но и понимать ценности, мотивы и поведенческие паттерны аудитории, вовлеченной в спортивную культуру.

Реализация подобных моделей требует системных изменений в организации образовательного процесса: обновления учебных планов, повышения квалификации преподавателей, развития материально-технической базы и укрепления связей с индустрией. Однако эти инвестиции окупаются повышением качества подготовки выпускников и их конкурентоспособностью на рынке труда. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой конкретных образовательных модулей, оценкой их эффективности и распространением успешных практик на другие направления подготовки в сфере дизайна и рекламы. Важно также изучить международный опыт интеграции спорта и моды в высшее образование, чтобы адаптировать лучшие практики к российским реалиям.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

М. С. Кочнев

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

МОТИВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ВОВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НЕПРОФИЛЬНЫХ ВУЗОВ В СПОРТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПРИ ОГРАНИЧЕННЫХ ВРЕМЕННЫХ РЕСУРСАХ

Современная система высшего образования характеризуется возрастающими требованиями к профессиональной подготовке студентов. В непрофильных вузах (экономических, юридических, технических) основная учебная нагрузка ложится на специальные дисциплины, тогда как физическая культура зачастую воспринимается как второстепенный элемент. Это приводит к парадоксальной ситуации: в период активного физического развития значительная часть молодежи демонстрирует низкий уровень двигательной активности, что противоречит задачам формирования гармонично развитой личности, установленным Федеральными государственными образовательными стандартами.

Главная причина, почему студенты бросают спорт, это нехватка времени. Чтобы решить эту проблему, необходимо пересмотреть подходы к мотивации студентов. Психолого-педагогические исследования выделяют два типа мотивации: внешнюю (экстринсивную) и внутреннюю (интринсивную). В контексте высшего образования внешняя мотивация подкрепляется зачетными единицами и формальным контролем, однако ее влияние на долгосрочное формирование привычки к здоровому образу жизни ограничено. Ключевым фактором является развитие внутренней мотивации, основанной на осознании ценности здоровья, получении удовольствия от физической активности и видимом улучшении самочувствия.

В ограниченном времени хороши разные формы, например:

модульный принцип обучения, где студент выбирает вид спорта и график на неделю. Гибко подстраивается под расписание, меньше стресса от опозданий из-за раннего или позднего времени начала пар. Безусловно, нужно учесть график преподавателей физической культуры;

внедрение коротких «фитнес-пауз» в учебный процесс. Организация 10–15-минутных разминок между парами в лекционные занятия. Такая практика способствует не только поддержанию физической формы, но и повышению когнитивных способностей студентов;

цифровизация и автономные тренировки. Использование мобильных приложений и видеоматериалов для самостоятельного выполнения комплексов упражнений. Это особенно актуально для студентов, кто не может приходить в зал из-за занятости.

Практическая реализация индивидуального подхода в условиях ограниченного времени предполагает внедрение следующих механизмов. Во-первых, это организация теста в начале учебного года, позволяющего распределить студентов по группам не по формальному признаку, а по уровню подготовки. Во-вторых, использование технологии «портфолио», где студент фиксирует собственные достижения, что смещает акцент с внешней оценки на внутреннюю (сравнение с самим собой в динамике). В-третьих, предоставление права выбора форм отчетности: для студентов, объективно ограниченных во времени по уважительным причинам (совмещение с работой, состояние здоровья), может быть предусмотрена

альтернативная форма контроля, например, подготовка реферата по оздоровительным методикам, что учитывает личные обстоятельства.

Важно подчеркнуть, что требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования не предписывают жесткой унификации физической подготовки, а, напротив, ориентируют образовательные организации на создание условий для индивидуального развития обучающихся и формирование у них компетенций в сфере здоровья. Стандарт предполагает, что выпускник должен обладать способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Такая формулировка оставляет вузу широкое поле для интерпретации средств и методов достижения этого результата. Для непрофильных вузов это означает, что акцент может и должен смещаться с формального выполнения нормативов на формирование у студента устойчивой привычки к регулярной физической активности, что в долгосрочной перспективе важнее, чем показатели на контрольной неделе.

Таким образом, синтез идей, представленных в проанализированных источниках, позволяет сформулировать несколько дополнительных практических рекомендаций для реализации индивидуального подхода в условиях дефицита времени в непрофильных вузах.

Во-первых, организация теста в начале учебного года должна включать не только оценку физической подготовленности, но и диагностику мотивационных предпочтений. Студентам можно предложить выбрать главные для них форматы занятий и желаемую интенсивность нагрузки. Это позволяет формировать группы не по абстрактному «уровню», а по принципу психологической совместимости и сходства интересов, что, согласно Ильину, снижает тревожность и повышает удовлетворенность занятиями.

Во-вторых, технология «портфолио» может быть расширена за счет включения раздела «Самостоятельная работа», где студент фиксирует не только результаты тренировок, но и анализ собственного расписания, выявляя временные «окна» для физической активности. Это формирует у будущего специалиста важнейший навык тайм-менеджмента здоровья, который пригодится ему в профессиональной деятельности. Лубышева отмечает, что именно осознанное управление своим временем и здоровьем является ключевым фактором долгосрочного сохранения мотивации к занятиям физической культурой после окончания вуза.

В-третьих, выбор форм отчетности должен быть расширен за счет социально-ориентированных проектов. Студенты, которые по объективным причинам не могут регулярно посещать занятия (стажировки, посменная работа, удаленный формат обучения), могут быть аттестованы за организацию спортивных мероприятий в своем коллективе, волонтерство на соревнованиях, создание информационных материалов о здоровом образе жизни.

Таким образом, учет индивидуальных различий и предоставление студентам права выбора уровня сложности и форм деятельности выступают не просто педагогическим принципом, а необходимым условием сохранения контингента занимающихся и формирования устойчивой внутренней мотивации к занятиям спортом в условиях дефицита времени.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

К. Притуляк

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

ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У БУДУЩИХ ДИЗАЙНЕРОВ

Пространственное мышление – это способность человека воспринимать и представлять объекты в пространстве, понимать их форму, размер, расположение и взаимосвязь с другими предметами. Этот навык играет важную роль в повседневной жизни, но особенно он необходим студентам творческих и технических специальностей. Например, будущие дизайнеры, архитекторы, инженеры или художники постоянно работают с формами, композициями и пространственными объектами. В процессе обучения им приходится представлять будущие проекты, мысленно изменять форму предметов, продумывать расположение элементов в интерьере или городской среде. Все это требует развитого пространственного мышления.

Пространственное мышление формируется постепенно и зависит от разных факторов. На его развитие влияют образование, практический опыт, творческая деятельность, а также взаимодействие человека с окружающим пространством. Когда студент занимается проектированием или рисованием, он учится лучше понимать форму объектов и их расположение. Однако развитие пространственного мышления происходит не только во время учебных занятий. Большую роль играет и реальное взаимодействие человека с пространством через движение.

Физическая активность влияет на мозг и с физиологической точки зрения. Во время движения усиливается кровообращение, благодаря чему мозг получает больше кислорода и питательных веществ. Это способствует улучшению работы нервной системы и повышает эффективность передачи нервных импульсов. В результате человек начинает лучше концентрироваться, быстрее воспринимать информацию и легче справляться с интеллектуальными задачами. Кроме того, физическая активность способствует образованию новых нейронных связей. Нервные клетки начинают активнее взаимодействовать друг с другом, благодаря чему мозг становится более гибким и лучше адаптируется к новым задачам. Этот процесс особенно важен для студентов, которые постоянно получают новую информацию и осваивают сложные навыки.

Одним из важных элементов пространственного мышления является пространственная память. Она помогает человеку запоминать расположение объектов и ориентироваться в окружающей среде.

Для студентов дизайнерских специальностей пространственное мышление имеет особое значение. Дизайнер работает не только с отдельными предметами, но и с пространством в целом. Например, при создании проекта интерьера необходимо учитывать размеры помещения, расположение мебели, освещение и движение людей внутри пространства. Именно поэтому развитие пространственного мышления является важной частью профессиональной подготовки дизайнеров.

Физическая активность также может положительно влиять на творческое мышление. Многие люди замечают, что во время прогулки или занятий спортом им приходят новые идеи. Это происходит потому, что движение активизирует работу мозга и помогает переключиться с одной задачи на другую. Когда человек делает небольшой перерыв и начинает двигаться, его мозг продолжает обрабатывать информацию, но уже в более свободной форме.

Еще одним важным аспектом является влияние физической активности на общее состояние студентов. Учеба в университете часто связана с большим количеством заданий, длительной работой за компьютером и высоким уровнем стресса. Если студент ведёт малоподвижный образ жизни, он может быстрее уставать и терять концентрацию. Регулярные

физические упражнения помогают снизить уровень стресса, улучшить настроение и повысить работоспособность. Благодаря этому студент может лучше сосредоточиться на учебных заданиях и более эффективно работать над проектами. Кроме того, физическая активность помогает улучшить сон, что также положительно влияет на способность к обучению и запоминанию информации.

Пространственное мышление позволяет человеку представлять объекты в разных ракурсах, анализировать их форму и взаимное расположение, а также мысленно изменять структуру предметов и пространственных композиций. Именно благодаря этому навыку дизайнер способен представить будущий проект еще до его реализации.

Студенты, которые ведут более активный образ жизни, как правило, легче справляются с учебной нагрузкой, быстрее концентрируются на заданиях и дольше сохраняют работоспособность. Физические упражнения также помогают снизить уровень усталости и стресса, что положительно влияет на общее состояние человека и его способность к обучению.

Во время движения мозг человека продолжает активно обрабатывать информацию и устанавливать новые связи между различными идеями. Для студентов-дизайнеров это особенно важно, поскольку их будущая профессия связана с поиском новых идей, созданием оригинальных форм и разработкой нестандартных проектов. Таким образом, включение движения в повседневную жизнь студентов может положительно сказаться не только на их физическом состоянии, но и на качестве обучения и профессионального развития. Активный образ жизни способствует развитию важных навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности, помогает студентам лучше воспринимать окружающий мир и использовать полученные знания в процессе проектирования и создания новых дизайнерских решений.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

А. С. Тырышкина

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ДИЗАЙНЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СПОРТА И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Спортивный графический дизайн сформировался как самостоятельное направление, находящееся на пересечении маркетинга и искусства. Его основная задача заключается в создании визуального контента для спортивной индустрии. Отличительными чертами графического дизайна в спортивной сфере являются визуальная устойчивость, передача силы и динамики. Использование простых форм при разработке графических знаков способствует их лучшей узнаваемости и считываемости, что, в свою очередь, повышает заинтересованность аудитории. Шрифтовые решения, являясь неотъемлемой частью дизайна, дополняют и усиливают заданные характеристики. Исследователи отмечают, что стилизованные, минималистичные изображения обладают большей символической выразительностью по сравнению с фотореалистичными. Данное качество позволяет рассматривать спортивный дизайн не только как средство оформления, но и как инструмент, влияющий на поведение аудитории и способствующий продвижению ценностей здорового образа жизни.

Важным направлением визуальной коммуникации является инфографика. Она представляет собой эффективный метод визуализации данных, позволяющий доносить сложную информацию до широкой аудитории. В контексте популяризации физической культуры инфографика дает возможность наглядно представить различные аспекты здорового образа жизни, включая структуру тренировок, данные о калорийности продуктов или механизмы воздействия упражнений на организм человека. Использование графиков, диаграмм и пиктограмм делает информацию более доступной для понимания.

Как жанр современного дизайна, инфографика чаще всего используется в качестве иллюстративного материала в средствах массовой информации, включая электронные издания. Ее специфика заключается в представлении данных в обобщенной визуальной форме, где текст играет вспомогательную роль. В современной медиасреде, характеризующейся высокой скоростью потребления контента, визуальные образы являются наиболее эффективным способом передачи информации. Представление фактов в краткой визуальной форме позволяет удерживать внимание аудитории, поскольку скорость обработки изображений головным мозгом значительно превышает скорость обработки текста.

Социальные кампании являются сильным инструментом воздействия на общественное сознание. Их эффективность во многом обеспечивается за счет графического дизайна. Мотивирующие плакаты и баннеры привлекают внимание с помощью визуальных образов и закрепляют основную идею краткими слоганами. Одним из основных приемов является визуализация физической активности через последовательность доступных действий. Такой подход делает информацию о здоровом образе жизни понятной для различных возрастных групп, переводя общую идею в конкретные поведенческие ориентиры.

Анализ успешных рекламных кампаний и масштабных проектов подтверждает, что визуальные коммуникации способствуют не только повышению узнаваемости спортивных событий и брендов, но и формированию устойчивой мотивации к физической активности у различных групп населения. Использование принципов простоты, динамики и демонстрация доступности спорта в дизайне снижают психологические барьеры перед началом занятий.

С развитием цифровых технологий и дальнейшим распространением социальных медиа значение графического дизайна в продвижении здорового образа жизни будет возрастать. Применение новых инструментов, включая технологии искусственного интеллекта и интерактивной графики, открывает дополнительные возможности для вовлечения населения в физическую активность, позволяя представить абстрактные идеи о здоровье в наглядной и доступной форме.

В представленном исследовании рассмотрены ключевые аспекты графического дизайна как мощного инструмента популяризации спорта в современном обществе. Анализ показал, что визуальные коммуникации — от брендинга спортивных событий и инфографики достижений до цифровых кампаний и мемов в социальных сетях — существенно повышают вовлеченность аудитории, формируют положительный имидж спорта и способствуют росту массового интереса к физической активности.

Графический дизайн не просто украшает спорт – он трансформирует его в культурный феномен, доступный и привлекательный для миллионов. Стратегическое использование визуальных практик позволит реализовать потенциал спорта как фактора национального здоровья и социального единства.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

С. А. Шаповалова

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

СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕСТВА В НОВОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

В условиях новой реальности, характеризующейся ускоренной цифровизацией, ограничениями на оффлайн-активности и изменением приоритетов общества, стратегии спортивного развития требуют переосмысления традиционных парадигм. Классическая модель спортивного развития, ориентированная на массовые мероприятия и стационарную инфраструктуру, уступает место гибридным подходам, интегрирующим виртуальные и физические компоненты. Согласно концепции «новой нормальности» (new normality), предложенной в работах по постпандемийному обществу, спорт эволюционирует от элитарного явления к универсальному инструменту социального благополучия, способствующему психологической устойчивости и физическому здоровью населения.

Ключевыми элементами теоретической базы выступают:

социально-экономическая роль спорта: Спорт способствует снижению уровня стресса, повышению продуктивности труда и укреплению социальной сплоченности. В условиях экономической нестабильности инвестиции в спортивную сферу окупаются за счет снижения затрат на здравоохранение (на 20–30% по данным международных исследований).

цифровая трансформация: Внедрение VR/AR-технологий, мобильных приложений для фитнес-трекинга и онлайн-платформ для виртуальных соревнований позволяет преодолевать пространственные барьеры.

инклюзивность и устойчивость: Стратегии должны учитывать демографические сдвиги (старение населения, урбанизация), обеспечивая доступность для уязвимых групп.

В условиях стремительных изменений в обществе и окружающей среде, спортивное развитие становится важным аспектом устойчивого прогресса. Современные стратегии должны учитывать экологические, социальные и технологические факторы, способствующие инклюзивности и доступности спорта для всех. В этом контексте интеграция инновационных решений и принципов устойчивости представляет собой ключ к формированию здорового и динамичного спортивного будущего.

Устойчивое развитие становится важным аспектом спортивного менеджмента. Спортивные организации должны внедрять экологически чистые практики, такие как использование возобновляемых источников энергии, сокращение отходов и поддержка местных сообществ.

Создание инклюзивной спортивной среды является ключевым элементом стратегий развития. Это может включать программы для людей с ограниченными возможностями, инициативы для молодежи из неблагополучных семей и проекты по популяризации спорта среди женщин.

Многие страны реализуют программы «Спорт для всех», направленные на увеличение участия населения в физической активности. Эти программы часто включают бесплатные занятия спортом, создание спортивных площадок и организацию массовых мероприятий. Международное движение «Спорт для всех» впервые появилось в 1966 г., когда Европейский Совет принял Концепцию развития спорта и включил ее в свою культурную программу. Путем вовлечения населения в массовые занятия физической культурой «Спорт для всех» должен был способствовать тому, чтобы систематическая двигательная активность стала неотъемлемой частью образа жизни и одновременно способом формирования жизненной позиции, опирающейся на требуемые культурные и оздоровительные навыки.

Вызовы современности требуют от спортивного сообщества новых подходов и стратегий развития. Адаптация к изменениям, устойчивое развитие, инклюзивность и использование технологий являются ключевыми направлениями, которые помогут справиться

с текущими проблемами и обеспечить будущее спорта в условиях новой реальности. Спортивные организации должны работать совместно с государственными структурами, бизнесом и обществом для создания эффективных решений, способствующих развитию спорта на всех уровня.

Практическая реализация предложенных стратегий требует перехода к управлению на основе данных и внедрения прозрачных механизмов оценки эффективности, включающих показатели охвата населения регулярной физической активностью, качества и доступности инфраструктуры, удовлетворенности участников и социальной отдачи инвестиций. Важным условием выступает развитие кадрового потенциала, способного обеспечивать работу в цифровой среде и сопровождать изменения на уровне местных сообществ.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой моделей прогнозирования спортивной активности населения в зависимости от социально-экономических факторов, оценкой долгосрочного влияния цифровых спортивных сервисов на здоровье и мотивацию, а также уточнением оптимальных механизмов финансирования и управления программами массового спорта. В целом, эффективность спортивного развития в новой реальности определяется способностью системы гибко реагировать на внешние вызовы, сохраняя приоритет общественного здоровья и обеспечивая равные возможности для участия в физической культуре и спорте.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры физического воспитания, Стогова А.И.
Scientific supervisor: Senior Lecturer, Department of Physical Education, Stogova A.I.

М. С. Олексий

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

РОЛЬ НЕЙМИНГА И АЙДЕНТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ИМИДЖА «НАТУРАЛЬНЫХ» БРЕНДОВ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

В последние годы на российском потребительском рынке сформировался и устойчиво развивается тренд на «натуральность», имеющий глубокие социокультурные корни: рост экологического сознания, обеспокоенность последствиями промышленного производства, стремление к здоровому образу жизни, а также реакция на избыточную техногенность и синтетичность продуктов масс-маркета. Понятие «натурального» бренда сегодня выходит далеко за рамки состава продукта, охватывая целый комплекс ценностей: экологичность производства, этичность по отношению к работникам и животным, прозрачность цепочек поставок, уважение к природным ресурсам, социальную ответственность. Потребитель, выбирая «натуральный» бренд, часто совершает не просто покупку, а акт самоидентификации, демонстрируя свою принадлежность к группе осознанных, заботящихся о будущем людей. Однако стремительный рост количества брендов, позиционирующих себя как «натуральные», привел к парадоксальной ситуации: рынок оказался перенасыщен продуктами с похожими названиями, одинаковой «зеленой» упаковкой и однотипными обещаниями, что породило феномен «гринвошинга» (greenwashing) — маскировки обычных или низкокачественных продуктов под экологичные и натуральные. Как следствие, у российского потребителя сформировалась «усталость от натуральности» (eco-fatigue) — состояние скептицизма и недоверия к любым эко-маркерам, био-этикеткам и природным образам на упаковке. В этих

условиях ключевой задачей для бренда становится не просто заявить о своей натуральности, а быть воспринятым потребителем как подлинно натуральный, заслуживающий доверия, и именно здесь нейминг и айдентика выходят на первый план как инструменты, способные не только сообщить о позиционировании, но и доказать его, сформировав у потребителя ощущение подлинности, глубины и искренности.

Нейминг в контексте «натуральных» брендов выступает не просто как идентификатор, отличающий один продукт от другого, а как первый и зачастую самый важный канал коммуникации ценностей бренда, его философии и истории. Исследование названий успешных российских брендов в различных сегментах — косметики и ухода («Натура Сиберика», «Mi&Ko», «Organic Shop», «Planeta Organica»), продуктов питания («ВкусВилл», «Углече Поле», «Бабушкина кружка», «4 сезона»), товаров для дома и бытовой химии («Синь», «ЭКОС», «Секрет», «Чистый дом») — позволяет выделить несколько ключевых стратегий. Первая стратегия — прямая апелляция к географическому происхождению: использование топонимов, отсылающих к экологически чистым, удаленным от промышленных центров регионам (Сибирь, Алтай, Карелия, Байкал, Валдай), создает у потребителя ментальную карту «чистого», «дикого», «нетронутого» природного источника, что особенно эффективно в сегменте косметики и натуральных продуктов, где образ «далекой, суровой, но чистой земли» работает как гарантия естественности и силы. Вторая стратегия — акцент на составе, технологии или форме продукта: слова «био», «эко», «органик», «фито», «натура», «чистая линия», «без химии», «живой» работают как маркеры безопасности и качества, однако их использование требует особой осторожности ввиду отсутствия жесткой законодательной регламентации в России и риска обвинений в гринвошинге при несоответствии заявленным характеристикам. Третья стратегия, наиболее тонкая и сложная в реализации, — использование имен собственных, образных названий или абстрактных понятий («Агафья», «Бабушкина кружка», «Маленький шеф», «Синь», «Ласка»), которые персонифицируют бренд, наделяя его человеческими чертами — заботой, честностью, простотой, душевностью, что создает эффект «личного знакомства» и доверительных отношений между брендом и потребителем, минуя рациональное сопротивление рекламе. Успешный нейминг «натурального» бренда решает задачу снижения когнитивной нагрузки: потребитель мгновенно считывает ключевое сообщение (откуда продукт, из чего сделан, кому доверяет) без необходимости глубокого анализа упаковки и изучения мелкого текста на этикетке.

Айдентика, в свою очередь, переводит вербальное сообщение на язык визуальных образов, работая на уровне подсознательных ассоциаций и формируя эмоциональную связь, которая зачастую оказывается сильнее рациональных аргументов. Формирование имиджа «натуральности» через визуальную идентичность строится на нескольких фундаментальных принципах, образующих целостную систему. Во-первых, это цветовая гамма: доминирование природных, «земляных» оттенков (зеленый — цвет жизни, роста, природы; коричневый — цвет земли, стабильности, надежности; белый — цвет чистоты, минимализма, честности; бежевый, терракотовый, охра — цвета натуральных материалов, необработанных поверхностей) и их приглушенных, «выцветших» вариаций, которые ассоциируются с естественностью, отсутствием «химической» агрессии, близостью к природе. Во-вторых, это выбор шрифтов: акцент на рукописные, каллиграфические гарнитуры, создающие ощущение «человеческого участия», ручной работы, душевности, или, напротив, на лаконичные геометрические гротески, которые ассоциируются с честностью, прозрачностью, отсутствием излишних украшательств — оба подхода дистанцируют бренд от масс-маркета с его стандартизированной, агрессивной типографикой. В-третьих, важнейшую роль играет визуальный контент и материалы: использование натуральных материалов в оформлении упаковки (переработанная бумага, крафт, стекло, дерево, пробка) создает тактильное ощущение естественности; иллюстративный стиль (акварельные зарисовки, травяные гербарии, изображения, напоминающие эскизы от руки, этнические орнаменты, гравюры)

вместо глянцевой гиперреалистичной фотографии формирует эстетику «честной простоты» и «ручной работы». Все эти элементы в совокупности создают эстетику, которая для современного российского потребителя является синонимом искренности, высокого качества и уважения к природе.

Синергия нейминга и айдентики приводит к формированию устойчивого «эффекта натуральности» — явления, когда потребитель проецирует характеристики визуального и вербального образа на сам продукт, даже не имея возможности его протестировать или изучить состав. Этот эффект работает на трех уровнях восприятия. На рациональном уровне — через четкую артикуляцию преимуществ в названии и их визуальное подкрепление (например, название «Натура Сиберика» + визуальный ряд с этническими орнаментами и изображениями кедра создают у потребителя ожидание «настоящей сибирской силы»). На эмоциональном уровне — через создание комфортной, «теплой», понятной эстетики, которая противостоит холодному, технологичному дизайну масс-маркета, вызывая ощущение уюта, безопасности и возвращения к «настоящему». На ценностном уровне — через формирование образа ответственного производителя, разделяющего заботу об экологии, здоровье и будущем, что позволяет потребителю через покупку транслировать собственные ценности. Успешные примеры такой синергии демонстрируют лидеры российского рынка. Бренд «ВкусВилл» через нейминг (отсылка к вкусу и дружескому, «семейному» обращению «вилл» — деревня, ферма) и минималистичную айдентику (белый фон, простой шрифт, яркая цветовая маркировка категорий, отсутствие излишней графики) выстроил образ «честного», «понятного», «близкого к потребителю» магазина, где нет места сложным и непроверенным продуктам. Бренд «Натура Сиберика» использует нейминг, апеллирующий к образу чистой, суровой и богатой Сибири, а визуальный ряд (этнические орнаменты, приглушенные природные цвета, натуральные материалы упаковки, изображения кедра, облепихи, родиолы розовой) формирует образ глубокой традиционности, природной силы и подлинности. Бренд «Mi&Ko» (отсылка к семейной истории) использует мягкую, «домашнюю» эстетику, рукописный шрифт и иллюстрации, создавая образ заботливого, «своего» производителя натуральной косметики.

Однако существует и обратная сторона: перенасыщение рынка псевдо-натуральными брендами, которые используют эстетику «натуральности» без реального наполнения, порождает у российского потребителя скептицизм и «усталость от натуральности». В ответ на это роль нейминга и айдентики трансформируется: от простого маркирования «я натуральный» к более сложной коммуникации, доказывающей подлинность. Бренды начинают интегрировать в визуальный код элементы, подтверждающие реальное происхождение и честность: географические карты с указанием мест сбора сырья, QR-коды для отслеживания цепочки поставок, фотографии реальных производственных площадей, более строгую, «документальную» фотографию вместо романтизированных иллюстраций, а также элементы, отсылающие к сертификации (знаки ECOCERT, Organic, LEED) при их наличии. Нейминг становится более конкретным, избегая общих слов («эко», «био», «натура») в пользу имен собственных, точных географических указаний («Кедровая падь», «Мыс Флигели», «Углече Поле») или отсылок к конкретным технологиям и ингредиентам. Усиливается роль сторителлинга: название и визуальный образ начинают рассказывать историю бренда, его создателей, места происхождения, что значительно сложнее подделать, чем общий эко-дискурс. Таким образом, нейминг и айдентика для «натуральных» брендов на российском рынке выступают не декоративными элементами, а фундаментальными инструментами стратегического позиционирования, работа которых должна быть тесно увязана с реальными характеристиками продукта, историей бренда и его производственными практиками. Ключевым требованием к ним становится аутентичность: несоответствие между визуально-вербальным образом и реальным продуктом разрушает доверие быстрее, чем любые ценовые или конкурентные факторы, и в эпоху социальных сетей и доступности информации такое несоответствие неизбежно будет выявлено. Дальнейшее развитие этого направления, вероятно, пойдет по пути гипер-конкретизации и индивидуализации, где на

смену общим эко-маркерам придут уникальные, документально подтвержденные истории происхождения, отраженные как в названии, так и в визуальной идентичности бренда, а также по пути интеграции цифровых технологий (дополненная реальность, верификационные коды) для подтверждения подлинности. Бренды, которые смогут выстроить целостную, аутентичную и доказуемую систему нейминга и айдентики, получат устойчивое конкурентное преимущество в борьбе за доверие российского потребителя, уставшего от пустых обещаний и ищущего настоящую натуральность.

Научный руководитель: доцент каф. рекламы и связей с общественностью, кандидат экономических наук, Миронова Л.А.
Scientific supervisor: assistant professor, PhD, Liubov Mironova.

М. А. Остапова

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

ЭТИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ В РЕКЛАМЕ И PR-КОММУНИКАЦИИ

Современное общество характеризуется высокой степенью насыщенности информацией, в которой реклама и PR-коммуникация занимают ключевое место. Они формируют не только потребительские предпочтения, но и ценностные установки, социальные нормы и представления о допустимом поведении. В этом контексте проблема этических границ выходит за рамки профессиональной практики и приобретает философское значение.

Традиционно эффективность коммуникации рассматривается как основной критерий её успешности. Однако подобный подход оказывается ограниченным, поскольку игнорирует моральные последствия воздействия на аудиторию. Коммуникация, ориентированная исключительно на результат, может превращаться в инструмент манипуляции, подмены фактов и эксплуатации человеческих слабостей. Это подрывает доверие общества и разрушает основы социального взаимодействия.

Философский анализ помогает нам увидеть, насколько по-разному можно воспринимать человека: либо как инструмент для достижения своих целей, либо как личность, обладающую внутренней ценностью. Когда мы видим в людях лишь средство, мы стремимся ими управлять. Но когда мы признаем их как самоценных личностей, мы уважаем их достоинство и право на свободное решение. Это фундаментальное различие определяет, где проходят этические границы в рекламе и PR.

Особую значимость в этом контексте приобретает этическая концепция И. Канта. Согласно его подходу, моральная ценность поступка определяется не его результатом, а соответствием нравственному закону. Для коммуникационной практики это означает недопустимость оправдания лжи или манипуляции их эффективностью. Человек не должен использоваться исключительно как средство достижения целей, что задаёт фундаментальное ограничение для рекламной и PR-деятельности.

Ключевым аспектом является применение аристотелевского подхода, где этика рассматривается как путь к добродетели и балансу. В коммуникации это требует отказа от экстремальных форм - будь то агрессивное давление, пассивное безразличие, скрытая манипуляция или пустая формальность. Соблюдение принципа меры позволяет создать эффективное и уважительное взаимодействие с аудиторией, основанное на разумном подходе.

Через призму семиотики становится очевидным, как реклама и PR активно воздействуют на общественное сознание. Коммуникационные сообщения не пассивно отражают, а активно конструируют наши представления о норме, успехе, красоте и социальной роли. В этом смысле реклама выступает не просто как рыночный механизм, но и как мощный агент культурного производства, который может как укреплять, так и деформировать общественные ценности.

В эпоху цифровизации проблема этики становится особенно актуальной. Высокая скорость распространения информации и совершенствование технологий таргетирования рекламы усиливают возможности воздействия на аудиторию. Это создает повышенную угрозу манипуляций, требуя от специалистов не только владения техническими инструментами, но и глубокого понимания этических границ и ответственности.

Ключевыми этическими границами в рекламе и PR можно считать несколько принципов. Во-первых, это правдивость, исключающая ложные обещания и искажение информации. Во-вторых, недопустимость манипуляции страхами, комплексами и уязвимостями человека. В-третьих, уважение к общественным ценностям и отказ от воспроизводства деструктивных стереотипов. В-четвёртых, прозрачность коммуникации, предполагающая ясность источника и целей сообщения. Наконец, важным является принятие ответственности за последствия воздействия.

Этические границы не совпадают в полной мере с правовыми нормами, поскольку закон устанавливает лишь минимально допустимые рамки поведения, закрепленные юридически, тогда как мораль предъявляет к индивидууму требования более высокого уровня ответственности, основанные на внутренних убеждениях и общечеловеческих ценностях. В связи с этим особая значимость в профессиональной деятельности принадлежит личной нравственной культуре специалиста. Именно его способность к глубокой саморефлексии, критическому осмыслению собственных действий и их последствий становится ключевым фактором, позволяющим принимать этически обоснованные решения в ситуациях, которые не регламентируются или недостаточно урегулированы законодательством.

Таким образом, реклама и PR-коммуникация выступают не просто инструментами достижения целей, но формами социального взаимодействия, формирующими общественную мораль. Их этичность определяется отношением к человеку, уважением к его достоинству и ответственностью за создаваемую информационную среду. Осмысление этих оснований невозможно без изучения философского наследия: именно в трудах философов раскрываются категории этического, нравственного и человеческого, задающие ценностные ориентиры для профессиональной деятельности в сфере коммуникаций.

Выводы:

1. Реклама и PR требуют этически обоснованного подхода, поскольку влияют на общественное сознание.
2. Философские концепции задают ориентиры профессионального поведения и взаимодействия с аудиторией.
3. Коммуникация формирует ценности, что требует трансляции гуманных норм.
4. Этические границы шире правовых и предполагают личную ответственность специалиста.
5. Эффективность не оправдывает нарушение моральных принципов, а их соблюдение обеспечивает доверие.

Научный руководитель кандидат философских наук, доцент Лебедева Г. Н.
Scientific supervisor: associate Professor of the Department of Social Sciences, Associate Professor, Candidate of Philosophy Lebedeva G. N.

А. Г. Тембер

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

КРУПНЕЙШЕЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЯНТАРЯ В РОССИИ

Как родился янтарь. История месторождения начинается не в Калининграде и даже не на берегах Балтики, а в палеогеновый период, около 40-50 миллионов лет назад.

Толстые слои осадочных пород (в первую очередь, «голубой земли» — глауконитового песчаника) накрыли смолу. Под колоссальным давлением, без доступа кислорода и в течение миллионов лет смола прошла сложный процесс полимеризации, превратившись в твердую ископаемую смолу — сукцинит, которую мы и называем балтийским янтарем.

Также Балтийский янтарь называют балтийским золотом. Чистый, с медово-золотым оттенком – истинно солнечный камень, считается по качеству лучшим в мире из добываемых минералов. Именно из него была сделана Янтарная комната - знаменитый шедевр искусства XVIII века, бесследно исчезнувший во время Второй мировой войны.

Формирование залежей у поселка Янтарный.

Добыча янтаря в разные времена.

Люди собирали янтарь на побережье еще в эпоху неолита. Он стал ключевым товаром на «Янтарном пути», связывавшем Балтику со Средиземноморьем. Рыцари Тевтонского ордена, захватившие Пруссию, установили монополию на «солнечный камень», карая самовольный сбор смертной казнью.

В Прусско-немецкий период, в XVII-XIX веках добыча велась примитивно: ямами или ловлей сачками в море. В 1871 году здесь открылся первый карьер, а в 1912 году начала работать первая шахта по промышленной добыче. Район Пальмникена стал мировым центром янтарного промысла.

После Второй мировой войны территория вошла в состав СССР.

В 1947 году был создан Калининградский янтарный комбинат — предприятие, которое на десятилетия стало единственным в мире, ведущим промышленную добычу янтаря открытым способом.

Экономическое значение янтаря для Российской Федерации.

Значение янтаря в экономике для России определяется мировой монополией на сырьё, его экспортной ценности и растущей роли в туризме и культуре.

Россия является мировым лидером по запасам и добыче сырья:

Так как в Калининградской области сосредоточено около 90% мирового запаса янтаря, нельзя не сказать о том, что это является важным значением не только для внутренней экономики России, но и для внешней. На долю Калининградского янтарного комбината приходится порядка 89% мировой легальной добычи. В 2024 году объём добычи достиг рекордных 627 тонн, а в 2025 году уже 700 тонн.

Месторождение Балтийского янтаря — это стратегический актив России, сочетающий в себе роль мирового сырьевого центра, уникального геологического феномена и мощного культурного бренда

Калининградское месторождение янтаря является уникальным явлением мирового масштаба, где геологическая исключительность, историческое наследие и современная экономика неразрывно связаны. Сформированный 40–50 миллионов лет назад из смолы древних хвойных лесов этот «солнечный камень» образовал крупнейшее в мире месторождение, сосредоточившее более 90% мировых запасов.

Россия закрепила за собой статус мирового лидера по добыче, нарастив объемы до рекордных 700 тонн в год с помощью Балтийского янтаря.

Сегодня месторождение играет двойственную экономическую роль: являясь важнейшим экспортным ресурсом (особенно для стран Азии), оно одновременно служит основой для развития регионального бренда и туризма.

Однако главное значение янтаря выходит за рамки сырьевой экономики — он стал культурным кодом и символом самого западного региона России, связывая воедино древний «Янтарный путь», легенду о Янтарной комнате и современную идентичность Калининградской области.

Научный руководитель: кандидат философских наук, доцент Лебедева Г.Н.

Е. С. Уварова

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Новороссийский филиал)
353907, Новороссийск, ул. Видова, 56

АНАЛИЗ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА «BRION»

В докладе рассматривается эффективность позиционирования розничного бренда электроники BRION, функционирующего на рынке города Новороссийска, в условиях современной рыночной экономики и высокой конкуренции. Выявлены ключевые особенности позиционирования бренда, а также проблемы, связанные с ограниченной географией присутствия, недостаточным развитием цифровых каналов продвижения и отсутствием полноценной онлайн-инфраструктуры. Проведённый анализ сильных и слабых сторон, а также конкурентных преимуществ бренда позволил определить направления совершенствования бренд-стратегии, направленные на усиление цифрового присутствия, развитие омниканальности, активизацию коммуникаций с целевой аудиторией и формирование устойчивого имиджа надёжного и клиентоориентированного ретейлера электроники.

Бренд в условиях современной рыночной экономики выступает одним из ключевых нематериальных активов компании, определяющим её конкурентоспособность, устойчивость и восприятие со стороны потребителей. Сильный бренд способствует формированию доверия, повышению лояльности целевой аудитории и созданию устойчивых ассоциаций, что особенно важно в условиях высокой конкуренции и насыщенности рынка. В связи с этим, вопросы формирования, позиционирования и продвижения бренда приобретают особую значимость как для теории, так и для практики маркетинговой деятельности.

Современный этап развития маркетинга характеризуется активным использованием разнообразных коммуникационных инструментов и стратегий продвижения, направленных на формирование уникального образа бренда в сознании потребителей. Позиционирование бренда становится основой стратегического управления его восприятием, позволяя выделить бренд среди конкурентов и донести до целевой аудитории его ключевые ценности и преимущества. Эффективное продвижение, в свою очередь, обеспечивает закрепление выбранного позиционирования и способствует достижению маркетинговых целей организации.

BRION представляет собой розничный бренд магазина электроники, функционирующий на региональном рынке города Новороссийска с 2019 года. В рамках своей деятельности бренд позиционирует себя как партнёр в сфере современных технологий и ориентируется на реализацию оригинальной электронной продукции ведущих мировых производителей, среди которых представлены Apple, Samsung, Dyson, Sony и другие. Ассортимент бренда сосредоточен преимущественно на актуальных цифровых устройствах, включая смартфоны различных брендов, аксессуары премиального сегмента, аудио- и

видеотехнику, а также бытовые устройства и компьютерную технику. Для того, чтобы глубже понять текущее позиционирование BRION, был проведен SWOT-анализ.

В целом позиционирование бренда BRION можно охарактеризовать как устойчивое и конкурентоспособное в нише, ориентированной на качество и высокий уровень сервиса. Сильные стороны бренда в значительной степени соответствуют выбранной стратегии дифференциации и формируют чёткий образ надёжного локального ретейлера электроники. В то же время выявленные слабые стороны обусловлены ограниченными масштабами деятельности и недостаточной реализацией потенциала цифровых каналов продвижения. В этой связи актуальной задачей становится дальнейшее развитие стратегии позиционирования и продвижения бренда, направленное на усиление его конкурентных преимуществ и нивелирование существующих ограничений.

В рамках обновленного позиционирования можно выделить несколько ключевых преимуществ (УТП), которые отличают бренд. К ним относятся: персональный экспертный подход; мгновенная доставка и наличие товара; гарантия и постпродажная поддержка; высокий уровень доверия, подтверждённый стабильными положительными отзывами, что снижает опасения новых клиентов.

Для практической реализации предложенной стратегии позиционирования требуется корректировка и усиление комплекса продвижения бренда BRION.

1. Усиление присутствия в социальных сетях (SMM-продвижение).

2. Вовлечение пользовательского контента и отзывов в продвижение. У BRION уже сформирован капитал доверия – положительные отзывы, поэтому стоит их активно использовать в маркетинге.

3. Интерактив и контент-маркетинг для укрепления имиджа эксперта. Чтобы подчеркнуть позиционирование «экспертного партнера», следует делиться знаниями.

4. Расширение каналов продаж и омниканальность.

5. Реклама и PR в городе. Несмотря на упор на цифровые каналы, не стоит забывать про офлайн, особенно для локального бизнеса.

Так, реализация предложенных мер по развитию позиционирования и продвижения бренда BRION должна привести к положительным результатам как в коммуникационной, так и в коммерческой сфере. Оценка эффективности предполагается на основе ключевых показателей, отражающих динамику узнаваемости бренда, вовлечённости аудитории и финансовых результатов.

В заключение следует отметить, что в результате внедрения стратегии бренд BRION имеет потенциал для дальнейшего укрепления своих позиций на региональном рынке и закрепления в сознании потребителей образа надёжного, удобного и клиентоориентированного магазина электроники. Наличие сформированного репутационного капитала и лояльной клиентской базы создаёт прочную основу для устойчивого развития бизнеса, а грамотное масштабирование сервисных и коммуникационных решений позволит повысить конкурентоспособность бренда в долгосрочной перспективе.

Научный руководитель: к.г.н., доцент кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки» Камбарова Е. А.

М. С. Федосеенко

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Новороссийский филиал)
353907, Новороссийск, ул. Видова, 56

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДОВ КУРОРТНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

В современных условиях развития туристской индустрии наблюдается существенное усиление конкуренции между регионами за привлечение туристических потоков, инвестиций и человеческих ресурсов. В этой связи территориальный брендинг становится одним из ключевых инструментов стратегического позиционирования региона и формирования его устойчивого имиджа. Особую значимость данный процесс приобретает для курортных территорий, где бренд напрямую влияет на уровень туристической привлекательности, лояльность потребителей и экономическое развитие.

Краснодарский край занимает лидирующие позиции в системе внутреннего туризма Российской Федерации, что обусловлено сочетанием природно-климатических преимуществ, развитой инфраструктуры и богатого культурного потенциала. Однако в современных условиях наличие ресурсной базы не является достаточным фактором конкурентоспособности. На первый план выходит способность региона формировать уникальный и устойчивый бренд, отражающий его ключевые преимущества и ценностные характеристики.

Территориальный бренд представляет собой совокупность ассоциаций, образов и характеристик, формирующих восприятие региона целевыми аудиториями. Он выполняет ряд функций, включая коммуникативную, имиджевую и экономическую, обеспечивая не только узнаваемость территории, но и её инвестиционную и туристическую привлекательность. В контексте Краснодарского края особое значение имеет дифференциация брендов отдельных курортных территорий, каждая из которых обладает уникальными характеристиками и ориентируется на определённые сегменты туристического рынка.

Анализ показывает, что ведущие курорты региона – Сочи, Анапа и Геленджик – обладают наиболее устойчивыми и чётко сформированными брендами. Их позиционирование базируется на сочетании природных ресурсов, развитой инфраструктуры и активного маркетингового продвижения. В частности, Сочи позиционируется как круглогодичный курорт международного уровня, Анапа — как центр семейного и оздоровительного отдыха, а Геленджик – как территория событийного и активного туризма. В то же время курорты второго эшелона, такие как Туапсе, Ейск и Горячий Ключ, характеризуются менее выраженной идентичностью, что снижает их конкурентоспособность и уровень узнаваемости.

Динамика туристических потоков подтверждает данную тенденцию: лидирующие курорты демонстрируют устойчивый рост посещаемости, тогда как менее развитые территории сталкиваются с нестабильностью спроса. Это свидетельствует о различиях в эффективности реализуемых бренд-стратегий и уровне их адаптации к современным требованиям рынка.

Исторический анализ формирования бренда Краснодарского края позволяет выделить несколько этапов его развития: от восприятия региона как климатической здравницы до формирования современного туристско-рекреационного макробренда. На современном этапе ключевым трендом является переход к цифровым и интегрированным стратегиям продвижения, ориентированным на формирование комплексного имиджа региона.

Важную роль в формировании бренда играют факторы, влияющие на восприятие территории. К ним относятся природные условия, уровень развития инфраструктуры, социальная среда, коммуникационные активности и эмоциональные впечатления. При этом современные исследования показывают, что возрастает значение именно эмоциональных и

коммуникационных факторов, формирующих привязанность к бренду и стимулирующих повторные посещения.

Результаты многофакторного анализа на основании социологического исследования, проведённого автором, позволяют сделать вывод о высокой узнаваемости бренда Краснодарского края в целом. Основными ассоциациями с регионом выступают море, пляжи, солнце и природные ландшафты. Вместе с тем культурно-исторический потенциал региона воспринимается менее выраженно, что указывает на необходимость его более активного включения в систему брендинга.

Анализ уровня осведомлённости о курортных территориях показал, что наиболее узнаваемыми являются Сочи, Анапа и Геленджик, тогда как другие курорты имеют значительно более низкие показатели. Это свидетельствует о наличии асимметрии в развитии территориального брендинга и необходимости усиления маркетинговых усилий в отношении менее популярных направлений.

Существенное влияние на формирование восприятия брендов оказывают источники информации. Наибольшую роль играют рекомендации знакомых и социальные сети, тогда как традиционные каналы коммуникации уступают им по эффективности. Это отражает современные тенденции развития маркетинговых коммуникаций и подчеркивает необходимость активного использования digital-инструментов в продвижении территорий.

Дополнительно следует отметить высокий уровень лояльности к бренду Краснодарского края: большинство респондентов готовы рекомендовать отдых в регионе. Это свидетельствует о положительном туристическом опыте и потенциале дальнейшего развития бренда. В то же время выявлен ряд факторов, ограничивающих эффективность продвижения, среди которых выделяются сезонность туристического спроса, высокая концентрация туристов в летний период, а также недостаточный уровень развития инфраструктуры и сервиса.

Одной из ключевых проблем является недостаточная дифференциация брендов отдельных курортных территорий. Несмотря на наличие формального позиционирования, в коммуникациях часто доминирует обобщённый образ «морского отдыха», что затрудняет формирование уникальных ассоциаций у целевых аудиторий. Это усиливает конкуренцию внутри региона и снижает эффективность продвижения менее узнаваемых направлений.

Серьёзным ограничением выступает также разрыв между формируемым имиджем и реальным туристическим опытом. Несоответствие ожиданий и фактического качества услуг может приводить к снижению уровня доверия к бренду и негативно сказываться на его репутации. В этой связи особое значение приобретает комплексный подход к развитию территорий, включающий не только маркетинговые, но и инфраструктурные и управленческие меры.

Отдельного внимания заслуживает проблема недостаточной проработки эмоциональной составляющей бренда. Современные туристы ориентируются на впечатления и уникальный опыт, поэтому использование инструментов сторителлинга, визуального контента и цифровых технологий становится необходимым условием эффективного продвижения. В частности, перспективным направлением является внедрение AR/VR-технологий, интерактивных сервисов и персонализированных туристических продуктов.

Таким образом, анализ формирования и продвижения брендов курортных территорий Краснодарского края позволяет сделать вывод о высоком потенциале региона при наличии ряда системных ограничений. Дальнейшее развитие территориального брендинга должно быть направлено на усиление дифференциации курортов, развитие цифровых коммуникаций, повышение качества туристического опыта и интеграцию локальных брендов в единый региональный бренд.

Реализация указанных направлений позволит повысить конкурентоспособность Краснодарского края на внутреннем и международном туристическом рынке, а также обеспечить устойчивое развитие его курортных территорий в долгосрочной перспективе.

Научный руководитель: доцент кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки», доцент, к.г.н. Камбарова Е. А.

А. И. Красота

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Новороссийский филиал)
353907, Новороссийск, ул. Видова, 56

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДА SURF COFFEE

Современный рынок общественного питания России характеризуется высокой степенью конкуренции и динамичным изменением потребительских предпочтений, что превращает кофейни из простых точек питания в важные социальные пространства, отражающие ценности и стиль жизни аудитории. В данных условиях формирование устойчивого бренда становится ключевым фактором обеспечения долгосрочного конкурентного преимущества компании. Целью данного исследования выступает комплексный анализ процесса становления и продвижения федеральной сети кофеен Surf Coffee, а также выявление особенностей восприятия бренда целевой аудиторией для разработки рекомендаций по оптимизации бренд-стратегии. Объектом исследования является бренд Surf Coffee, а предметом — механизмы его формирования, инструменты продвижения и специфика потребительского восприятия в контексте современной кофейной индустрии.

Методологическую основу работы составили общенаучные методы анализа и синтеза, дополненные эмпирическими инструментами сбора первичных данных, среди которых центральное место заняло анкетирование потребителей. Проведенное исследование позволило установить, что успех бренда Surf Coffee базируется на гармоничном сочетании концепции лайфстайл, вдохновленной эстетикой серф-культуры, продуманной визуальной идентичности и активного формирования лояльного сообщества. История развития сети демонстрирует эффективную модель масштабирования, начавшуюся с открытия первого спота в формате coffee to-go в 2010 году и переросшую в крупную франчайзинговую структуру, насчитывающую более трехсот точек к 2025 году. Ключевыми драйверами роста стали занятие свободной ниши концептуальных молодежных кофеен, акцент на создании чувства принадлежности к комьюнити и активное использование цифровых каналов коммуникации при минимальных маркетинговых бюджетах.

Результаты проведенного социологического опроса выявили ярко выраженную молодежную направленность бренда, так как основную долю потребителей составляют лица в возрасте от восемнадцати до двадцати четырех лет, а вторая по численности группа представлена возрастной категорией от двадцати пяти до тридцати четырех лет. Уровень дохода респондентов преимущественно соответствует среднему сегменту, что позиционирует сеть в ценовом диапазоне доступном широкой аудитории, но сохраняющем элементы премиальности. Анализ частоты посещений подтверждает высокий уровень лояльности клиентов, поскольку значительная часть опрошенных регулярно посещает заведения сети несколько раз в неделю или ежедневно. Ценностная платформа целевой аудитории формируется вокруг таких категорий как эстетика пространства, социальность взаимодействия, качество продукта, удобство локации и креативность подачи, причем эстетическая составляющая занимает доминирующее положение в мотивации выбора данной кофейни.

Оценка качества продукции и сервиса со стороны потребителей демонстрирует сильные позиции бренда, так как почти половина респондентов выставила максимальные

оценки, а низкие показатели встречаются крайне редко. Вместе с тем исследование позволило идентифицировать ряд зон роста, требующих внимания со стороны менеджмента сети. Часть аудитории отмечает необходимость корректировки ценовой политики, расширения ассортимента пищевых позиций, увеличения количества посадочных мест в популярных локациях и повышения скорости обслуживания в часы пиковой нагрузки. Выявленные проблемы свидетельствуют о том, что при активном масштабировании франчайзинговой сети возникает потребность в гибкой адаптации операционных стандартов под локальные особенности рынка и растущие ожидания клиентов.

На основе полученных данных сформулированы рекомендации по оптимизации стратегии продвижения бренда, предполагающие переход от простого информирования к созданию целостной нарративной стратегии. Усиление эмоциональной вовлеченности аудитории может быть достигнуто через развитие сторителлинга, включающего истории сотрудников, впечатления гостей и локальные культурные мотивы. Пространственная концепция кофеен нуждается в эволюции путем усиления визуальной самобытности каждого спота через сочетание глобальной эстетики серф-культуры с уникальными элементами конкретного города, что позволит трансформировать стандартные точки в уникальные места притяжения. Особое внимание предлагается уделить созданию фотогеничных зон для стимуляции органического продвижения в социальных сетях силами самих пользователей. Совершенствование программы лояльности должно быть направлено на выстраивание долгосрочных персонализированных отношений с гостями, а продуктовая стратегия требует расширения за счет сезонных напитков и вкусов, вдохновленных локальной кухней. Реализация предложенных мер позволит бренду Surf Coffee сохранить баланс между масштабированием и аутентичностью, укрепив свои рыночные позиции в условиях быстро меняющейся среды индустрии общественного питания.

Научный руководитель: к.г.н., доцент кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки» Камбарова Е. А.

A. I. Krasota

Financial University under the Government of the Russian Federation (Novorossiysk Branch)
353907, Novorossiysk, Vidova Street, 56

ANALYSIS OF THE FORMATION AND PROMOTION OF THE SURF COFFEE BRAND

The modern Russian food service market is characterized by a high degree of competition and dynamic changes in consumer preferences, transforming coffee shops from simple food outlets into important social spaces that reflect the values and lifestyle of the audience. Under these conditions, building a sustainable brand becomes a key factor in ensuring the company's long-term competitive advantage. The purpose of this study is a comprehensive analysis of the formation and promotion process of the federal coffee shop chain Surf Coffee, as well as identifying the features of brand perception by the target audience to develop recommendations for optimizing the brand strategy. The object of the study is the Surf Coffee brand, and the subject is the mechanisms of its formation, promotion tools, and the specifics of consumer perception in the context of the modern coffee industry.

The methodological basis of the work consisted of general scientific methods of analysis and synthesis, supplemented by empirical tools for collecting primary data, among which consumer surveying took a central place. The study made it possible to establish that the success of the Surf Coffee brand is based on a harmonious combination of a lifestyle concept inspired by surf culture aesthetics, thoughtful visual identity, and active formation of a loyal community. The history of the network's development demonstrates an effective scaling model that began with the opening of the first spot in coffee to-go format in 2010 and grew into a large franchising structure numbering more than three hundred outlets by 2025. The key growth drivers were occupying a free niche of conceptual

youth coffee shops, focusing on creating a sense of belonging to a community, and active use of digital communication channels with minimal marketing budgets.

The results of the sociological survey revealed a pronounced youth orientation of the brand, as the main share of consumers consists of persons aged eighteen to twenty-four years, and the second largest group is represented by the age category from twenty-five to thirty-four years. The income level of respondents mainly corresponds to the middle segment, which positions the network in a price range accessible to a wide audience, but retaining elements of premium quality. Analysis of visit frequency confirms a high level of customer loyalty, since a significant portion of respondents regularly visit network outlets several times a week or daily. The value platform of the target audience is formed around such categories as space aesthetics, social interaction, product quality, location convenience, and presentation creativity, with the aesthetic component occupying a dominant position in the motivation for choosing this coffee shop.

Assessment of product and service quality by consumers demonstrates the brand's strong positions, as almost half of the respondents gave maximum ratings, and low ratings are extremely rare. At the same time, the study made it possible to identify a number of growth areas requiring attention from the network management. Part of the audience notes the need to adjust the pricing policy, expand the range of food items, increase the number of seats in popular locations, and improve service speed during peak hours. The identified problems indicate that with the active scaling of the franchising network, there is a need for flexible adaptation of operational standards to local market features and growing customer expectations.

Based on the obtained data, recommendations for optimizing the brand promotion strategy have been formulated, involving a transition from simple information dissemination to creating a holistic narrative strategy. Strengthening the emotional engagement of the audience can be achieved through the development of storytelling, including employee stories, guest impressions, and local cultural motifs. The spatial concept of coffee shops needs evolution by enhancing the visual identity of each spot through combining the global aesthetics of surf culture with unique elements of a particular city, which will transform standard outlets into unique places of attraction. Special attention should be paid to creating photogenic zones to stimulate organic promotion on social media by the users themselves. Improving the loyalty program should be aimed at building long-term personalized relationships with guests, and the product strategy requires expansion through seasonal drinks and flavors inspired by local cuisine. Implementation of the proposed measures will allow the Surf Coffee brand to maintain a balance between scaling and authenticity, strengthening its market position in the rapidly changing environment of the food service industry.

Scientific supervisor: Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Science, Mathematics and General Humanities Kambarova E. A.

Е. А. Докшина

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
353907, г. Новороссийск, ул. Видова, 56

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БРЕНДА НОВОРОССИЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ДРАМАТИЧЕСКОГО ТЕАТРА ИМЕНИ В.П. АМЕРБЕКЯНА

В современных условиях бренды культурных учреждений претерпевают существенную трансформацию. Театры выходят за рамки функции пространства для проведения мероприятий, превращаясь в активных агентов городской среды. Параллельно трансформируются ожидания аудитории: сегодня зритель стремится не только к качественному художественному продукту, но и к четкой идентичности учреждения, удобной

цифровой инфраструктуре и эмоциональной вовлеченности. Актуальность проблемы обусловлена усилением конкуренции со стороны коммерческих форматов досуга, ограниченностью финансовых ресурсов муниципальных театров и необходимостью вовлечения молодой аудитории.

Объектом исследования выступил Новороссийский муниципальный драматический театр имени В.П. Амербекяна. Несмотря на устойчивый авторитет в городском контексте и успешную фестивальную деятельность, аудит цифровых активов театра выявил диссонанс между высоким статусом учреждения и устаревшими инструментами онлайн-взаимодействия. Эмпирическую базу исследования составили результаты онлайн-опроса, проведенного в ноябре-декабре 2025 года. В исследовании приняли участие 102 респондента - жители города Новороссийска. Эмпирические данные свидетельствуют о критическом разрыве: лишь 3,2% респондентов идентифицируют себя как лояльную аудиторию, что сигнализирует о необходимости пересмотра всей архитектуры коммуникации со зрителем.

Изучение успешных практик ведущих культурных учреждений позволило выделить ключевые направления развития, актуальные для региональных театров: цифровизация коммуникаций, эмоциональный сторителлинг, событийное продвижение, партнерства с образовательными учреждениями и работа с общественностью. Стратегическая дорожная карта развития бренда предполагает комплексную реализацию четырех взаимосвязанных инициатив.

Первостепенным шагом видится интеграция театра в физическое пространство города через технологии. Геолокационные AR-квесты по историческим точкам Новороссийска могут стать уникальным инструментом привлечения молодежи. Потенциальный зритель, сканируя соответствующий QR-код, размещенный возле памятных мест и достопримечательностей города-героя, получает доступ к коротким сценам из анонсируемых спектаклей. Такой формат объединяет локальную идентичность, технологии и театральное искусство.

Важным дополнением послужит создание мобильного приложения-«театрального гида». Сотрудничество с IT-студентами местных вузов позволит разработать функционал для онлайн-продажи билетов, игровые механики со скидками и доступ к закулисному контенту без значительных затрат. Подобная коллаборация решает задачу ресурсоэффективности: театр получает продукт, студенты - опыт.

Одновременно рекомендуется запуск документальных и социальных проектов. Внедрение акции «билет-обмен», где зритель делится личной историей в обмен на скидку, укрепляет социальную ответственность бренда. Собранные материалы могут стать основой для документальных мини-спектаклей. Завершающим элементом модернизации станет обновление официального веб-ресурса.

Внедрение инноваций представляет собой многофакторный процесс, где значимую роль играют кадровые ресурсы, бюджетные возможности через гранты, цифровая зрелость коллектива и поддержка администрации. Ресурсная база театра им. В.П. Амербекяна создает прочный фундамент для масштабирования предложенных инноваций. Реализация обозначенных мер позволит трансформировать театр из места потребления культуры в точку притяжения городского сообщества. При синхронизации внутренних ресурсов и понимания потребностей аудитории учреждение может успешно перейти от традиционного позиционирования к роли современного культурного центра, интегрированного в городскую и цифровую инфраструктуру Новороссийска.

Научный руководитель: к.г.н., доцент, доцент кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки» Камбарова Е.А.

E. A. Dokshina

Financial University under the Government of the Russian Federation (Novorossiysk branch)
35390756, Novorossiysk, Vidova street, 56

INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE NOVOROSSIYSK MUNICIPAL DRAMA THEATER NAMED AFTER V.P. AMERBEKYAN BRAND

In the contemporary context, the brands of cultural institutions are undergoing significant transformation. Theaters are no longer limited to serving as venues for performances; they are increasingly becoming active agents within the urban environment. At the same time, audience expectations are evolving: modern viewers seek not only high-quality artistic content, but also a clear institutional identity, convenient digital infrastructure, and emotional engagement. The relevance of this issue is driven by increasing competition from commercial leisure formats, limited financial resources of municipal theaters, and the need to engage younger audiences.

The object of the study is the Novorossiysk Municipal Drama Theater named after V.P. Amerbekyan. Despite its strong reputation within the local cultural landscape and successful participation in festivals, an audit of the theater's digital assets revealed a discrepancy between its high institutional status and outdated online communication tools. The empirical basis of the study includes the results of an online survey conducted in November–December 2025, involving 102 residents of Novorossiysk. The findings indicate a critical gap: only 3.2% of respondents identify themselves as a loyal audience, highlighting the need to reconsider the overall communication strategy.

The analysis of best practices from leading cultural institutions made it possible to identify key development areas relevant to regional theaters: digitalization of communications, emotional storytelling, event-based promotion, partnerships with educational institutions, and public engagement. The proposed strategic roadmap for brand development involves the integrated implementation of four interrelated initiatives.

The first step involves integrating the theater into the physical urban space through technology. Geolocation-based AR quests across historical sites in Novorossiysk can serve as an effective tool for attracting younger audiences. By scanning QR codes placed at key landmarks, potential visitors can access short scenes from upcoming performances. This format combines local identity, technology, and theatrical art.

An important complementary initiative is the development of a mobile application — a "theater guide." Collaboration with IT students from local universities would make it possible to create features such as online ticket sales, gamified discount systems, and access to backstage content with minimal costs. This approach ensures resource efficiency: the theater gains a modern tool, while students acquire practical experience.

In parallel, the launch of documentary and social projects is recommended. For example, the "ticket exchange" initiative, where visitors share personal stories in exchange for discounts, enhances the social responsibility of the brand. These materials can later be used as the basis for documentary mini-performances. The final stage of modernization involves updating the official website.

The implementation of innovations is a multifaceted process that depends on human resources, funding opportunities (including grants), the digital maturity of the staff, and administrative support. The existing resource base of the Amerbekyan Theater provides a solid foundation for scaling the proposed initiatives. Their implementation will allow the theater to transform from a passive venue for cultural consumption into a dynamic center of urban community life. With proper alignment of internal resources and a clear understanding of audience needs, the institution can successfully transition from a traditional model to a modern cultural hub integrated into the urban and digital infrastructure of Novorossiysk.

Scientific supervisor: Cjndidate of Geographical Siences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Science, Mathematics and General Humanitarian Sciences Kambarova E.A.

Э. А. Михайловская

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Новороссийский филиал
353900, Россия, г. Новороссийск

АНАЛИЗ БРЕНД-СТРАТЕГИИ СЕТИ ПИЦЦЕРИЙ «СИЦИЛИЯ»

В современных условиях высокой конкуренции на рынке общественного питания бренд становится ключевым фактором формирования потребительского выбора. Усиление роли нематериальных активов, развитие цифровых технологий и изменение поведения потребителей требуют от компаний системного подхода к формированию и управлению бренд-стратегией.

Бренд-стратегия рассматривается как комплекс взаимосвязанных элементов, включающих позиционирование, идентичность бренда, коммуникационную политику и управление клиентским опытом. В условиях насыщенного рынка именно бренд позволяет формировать устойчивые конкурентные преимущества, повышать лояльность потребителей и снижать чувствительность к ценовым изменениям.

Анализ деятельности сети «Сицилия» показал, что компания занимает устойчивую позицию в среднем ценовом сегменте и ориентируется на широкую целевую аудиторию. Основу позиционирования составляет концепция семейной пиццерии с доступными ценами и разнообразным меню. Бренд обладает высокой узнаваемостью на локальном рынке и положительно воспринимается потребителями с точки зрения качества продукции.

Вместе с тем выявлен ряд проблем, снижающих эффективность бренд-стратегии. К ним относятся недостаточная дифференциация бренда по сравнению с конкурентами, слабая системность визуальной идентичности, а также ограниченное использование эмоциональных и имиджевых коммуникаций. Контент в цифровых каналах преимущественно носит информационно-акционный характер и не формирует устойчивый бренд-образ.

Результаты эмпирического исследования подтверждают выявленные тенденции. Несмотря на высокий уровень узнаваемости, бренд ассоциируется в первую очередь с продуктом, а не с уникальной ценностью или эмоциональным опытом. Дополнительно выявлена проблема размытости ценового восприятия, что снижает уровень лояльности потребителей.

Таким образом, для повышения конкурентоспособности сети «Сицилия» необходимо совершенствование бренд-стратегии по следующим направлениям: усиление визуальной идентичности, развитие цифровых каналов взаимодействия с клиентами, формирование уникального позиционирования и усиление эмоциональной составляющей коммуникаций.

Реализация данных мер позволит повысить узнаваемость бренда, укрепить лояльность аудитории и обеспечить устойчивое развитие компании на рынке общественного питания.

Научный руководитель: К.Г.Н., доцент кафедры «Информатика, математика и общегуманитарные науки» Камбарова Евгения Алексеевна

E.A. Mikhailovskaya

Financial University under the Government of the Russian Federation, Novorossiysk branch
353900, Russia, Novorossiysk

ANALYSIS OF THE BRAND STRATEGY OF THE “SICILIA” PIZZERIA CHAIN

In the context of intense competition in the food service market, the brand has become a key factor influencing consumer choice. The growing importance of intangible assets, the development of digital technologies, and changes in consumer behavior require companies to adopt a systematic approach to the formation and management of brand strategy.

The purpose of this study is to analyze the current brand strategy of the “Sicilia” pizzeria chain and to identify directions for its improvement. The object of the research is the “Sicilia” pizzeria chain, while the subject is its brand strategy.

Brand strategy is considered as a complex of interrelated elements, including brand positioning, brand identity, communication policy, and customer experience management. In a saturated market, a strong brand enables companies to build sustainable competitive advantages, increase customer loyalty, and reduce sensitivity to price changes.

The analysis of the “Sicilia” chain has shown that the company holds a stable position in the mid-price segment and targets a broad audience. Its positioning is based on the concept of a family-oriented pizzeria offering affordable prices and a diverse menu. The brand demonstrates a high level of recognition in the local market and is positively perceived by consumers in terms of product quality.

At the same time, several issues have been identified that reduce the effectiveness of the brand strategy. These include insufficient differentiation from competitors, weak consistency of visual identity, and limited use of emotional and image-based communications. The content in digital channels is mainly informational and promotional, which does not contribute to the formation of a strong brand image.

The results of the empirical study confirm these findings. Despite high brand awareness, the brand is primarily associated with the product rather than with unique value or emotional experience. In addition, the problem of ambiguous price perception has been identified, which negatively affects customer loyalty.

Thus, to enhance the competitiveness of the “Sicilia” chain, it is necessary to improve its brand strategy in the following areas: strengthening visual identity, developing digital customer interaction channels, creating a clear and distinctive positioning, and enhancing the emotional component of communications.

The implementation of these measures will increase brand awareness, strengthen customer loyalty, and ensure sustainable development of the company in the food service market.

Scientific supervisor: PhD in Geographic sciences, Associate Professor of the Department "Computer Science, Mathematics and General Humanitarian Sciences" Kambarova Evgeniya Alekseevna

С. И. Романовская

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

ВИРУСНЫЙ МАРКЕТИНГ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ: СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ СОЗДАНИЯ КОНТЕНТА, НАБИРАЮЩЕГО МИЛЛИОНЫ ПРОСМОТРОВ

В 2026 году поведение аудитории в социальных сетях заметно меняется: пользователи все чаще отвергают «идеальный» и чрезмерно отредактированный контент, отдавая предпочтение более живой и честной коммуникации. Возникает парадокс аутентичности: чем активнее бренды используют автоматизацию и технологии, тем сильнее аудитория ожидает от них человеческого тона и искренности. Одновременно растет интерес к нишевым, ориентированным на сообщества платформам, где важны общие ценности и чувство принадлежности. В результате массовый контент теряет эффективность, а ключевым подходом становится микросегментация — работа с узкими аудиториями, объединенными общими интересами и культурным кодом. Усиливается и усталость от трендов: механическое копирование мемов и вирусных форматов без учета контекста все чаще воспринимается как неискренность и быстро устаревает.

Мемы в этих условиях превращаются из инструмента развлечения в полноценный язык коммуникации. Они позволяют быстро передавать смысл, вызывать эмоцию и формировать эффект узнавания. Для B2C это способ привлечь внимание и стимулировать репосты, для B2B — возможность через иронию показать типичные профессиональные проблемы. Важную роль играет «экономика мемного отражения»: пользователи активно переосмысляют уже существующий контент, создавая новые вариации. Такая вторичная креативность ускоряет распространение идей и делает коммуникацию более органичной, а «реакционные» креаторы становятся ближе аудитории, чем традиционные инфлюенсеры.

Форматы вирусного контента также эволюционируют. Видеоконтент, особенно короткий и вертикальный, остается основным каналом потребления. При этом возрастает значение не только качества, но и масштабируемости: один материал адаптируется под множество форматов и платформ. Популярность набирают серийные форматы, формирующие ожидание продолжения, а также пользовательский контент, который воспринимается как более достоверный. Интерактивные механики и элементы дополненной реальности усиливают вовлеченность за счет персонализации и вовлечения пользователя в процесс. В результате ценность контента определяется его регулярностью, адаптивностью и способностью поддерживать диалог.

В пост-трендовую эпоху ключевым навыком становится умение отличать краткосрочные инфоповоды от устойчивых трендов и глобальных изменений. Главный критерий — релевантность аудитории, а не масштаб популярности. Наиболее успешны бренды, которые формируют собственную контентную систему: развивают узнаваемый стиль, повторяющиеся смыслы и последовательный голос. Эффективные мем-кампании строятся на узнаваемых ситуациях, неожиданном сравнении и самоиронии, тогда как типичными ошибками остаются копирование без адаптации, запоздалая реакция и отсутствие связи с продуктом.

Искусственный интеллект становится важной частью контент-производства, позволяя ускорять создание и персонализацию материалов. Однако его роль заключается в усилении креативности, а не в ее замене. Развивается направление AI Optimization, предполагающее адаптацию контента под AI-ассистентов через структурирование информации и использование формата «вопрос–ответ». При этом возрастает значимость прозрачности: аудитория должна понимать, где используется ИИ, поскольку это напрямую влияет на доверие.

Практика показывает, что эффективная стратегия строится на балансе между охватом и доверием. Короткие видео и мемы обеспечивают видимость и привлечение внимания, тогда

как экспертный и более глубокий контент формирует долгосрочную лояльность. Важными инструментами становятся постоянное тестирование гипотез и сбор собственных данных через интерактивные механики, что позволяет лучше сегментировать аудиторию и персонализировать коммуникацию.

Таким образом, вирусный маркетинг в 2026 году смещается от гонки за трендами к построению устойчивых отношений с аудиторией. Технологии расширяют возможности, но одновременно усиливают дефицит доверия. В этих условиях выигрывают бренды, которые не просто следуют повестке, а выстраивают системную, аутентичную коммуникацию и говорят с аудиторией на одном языке — честно, уместно и с пониманием ее реальных потребностей.способен не просто привлекать внимание, а выстраивать долгосрочную связь с людьми.

Научный руководитель: Доцент кафедры полиграфического оборудования и управления, кандидат экономических наук, доцент Рыжих Линда Викторовна
Scientific supervisor:Associate Professor of the Department of Printing Equipment and Management, PhD in Economics, Associate Professor Ryzhikh Linda Viktorovna

Т. В. Кострыкина

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

ВИЗУАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭСТЕТИКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ СЕТИ ПЕКАРЕН «CRUMBL»

Актуальность темы обусловлена тем, что современные бренды, производящие продовольственную продукцию, стремятся сделать пищу визуально привлекательной для потребителя, выводя эстетическую составляющую на один уровень со вкусовыми качествами продукта. Ряд исследователей в области маркетинга отмечают, что визуально привлекательные продукты и упаковка усиливают внимание аудитории, повышают вовлечённость в социальных сетях и стимулируют желание совершить покупку ещё до момента непосредственного знакомства со вкусом продукта. Следовательно, для брендов, работающих в сфере питания, маркетинговая стратегия, основанная на визуальных коммуникациях, становится значимым фактором коммерческого успеха и одновременно способствует формированию эстетики потребления, при которой внешний вид продукта приобретает самостоятельную ценность.

Бренд печенья «Crumbl» был основан в 2017 году в США, в штате Юта, двоюродными братьями Джеем и Свенном Летсерами. Изначально компания представляла собой пекарню открытого типа, где посетители могли наблюдать за процессом приготовления десертов. Рост популярности бренда во многом был обусловлен отсутствием прямых конкурентов, предлагающих десерты с настолько сложным декоративным оформлением. Важным элементом маркетинговой стратегии «Crumbl» является создание искусственного дефицита посредством еженедельной ротации вкусов. Каждую неделю компания анонсирует новую линейку из шести вкусов печенья, которые становятся недоступны уже через семь дней. Подобная практика демонстрирует, что визуально представленный продукт начинает восприниматься не только как пищевой товар, но и как ограниченный эстетический объект, обладающий ценностью за счёт своей уникальности и краткосрочной доступности. Позиционирование бренда опирается на архетипы «Ребёнка» и «Любовника», что проявляется в стремлении вызвать у потребителей чувство радости, игры, ностальгии и эстетического

удовольствия. В данном случае эмоциональная составляющая дополняется визуальной, благодаря чему потребление продукта сопровождается не только гастрономическим, но и эстетическим опытом.

Существенную роль в формировании эстетики бренда сыграла стратегическая инвестиция в создание продуманного и узнаваемого фирменного стиля. Розовый цвет выступает основным визуальным триггером, по которому потребители узнают бренд. В одном из интервью Джейсон Макгоуэн отмечал, что идея использования подобной палитры возникла из его ностальгических воспоминаний о ярко-розовом автомобиле Porsche Cayenne, который произвёл на него сильное визуальное впечатление. Со временем этот оттенок стал настолько узнаваемым, что компания Pantone разработала специальный цвет, получивший название «Crumbl Pink». Важным элементом визуальной коммуникации бренда стала упаковка. Дизайн коробки был разработан с учётом эмоций, которые необходимо вызвать у потребителя. По своей форме и цветовой гамме упаковка напоминает коробку с цветами, поэтому при взаимодействии с ней у покупателя возникает ощущение праздника и предвкушения сюрприза. Оформление сувенирной продукции бренда, так же, как и линейка печенья, регулярно обновляется и продолжает визуальную айдентику компании. Не менее значима и пространственная организация точек продаж. Интерьеры и экстерьеры пекарен «Crumbl» выдержаны в светло-розовой эстетике, что формирует ассоциацию с аккуратной пекарней, а не просто точкой быстрой продажи десертов.

В результате визуальная айдентика бренда выполняет не только декоративную функцию, но и формирует устойчивый визуальный код, обеспечивающий мгновенную узнаваемость компании в цифровой и офлайн-среде. Более того, подобный визуальный код формирует определённые эстетические ожидания потребителей, благодаря чему взаимодействие с брендом начинает восприниматься как часть визуально организованного потребительского опыта.

Особое значение в стратегии «Crumbl» имеет внешний вид самого продукта. Печенье бренда отличается крупным размером, необычными формами и сложным декоративным оформлением верхней части десерта, включающим кремы различных цветов и текстур, глазурь, шоколад, фрукты и другие съедобные элементы. Зачастую именно декоративная часть десерта изменяется еженедельно, в то время как основа остаётся прежней. Компания регулярно выпускает праздничные и сезонные позиции. Например, к празднику Пасхи был представлен десерт «Easter Sugar Cookie». За основу было взято классическое миндальное сахарное печенье, украшенное розово-жёлтой мраморной глазурью, вызывающей ассоциации с традиционными пасхальными украшениями в США. В данном случае продукт выступает не только объектом потребления, но и носителем визуального сообщения, благодаря чему десерт можно рассматривать как элемент коммуникационной стратегии бренда. Эстетическое оформление продукта становится частью маркетингового сообщения и влияет на восприятие потребления как визуально привлекательного опыта.

Бренд активно сотрудничает с крупными компаниями и знаменитостями. Так, совместно с Кайли Дженнер было выпущено печенье, визуально отсылающее к цветовой палитре её косметической линейки. После выхода коллаборации бренд получил новую волну популярности и расширил свою аудиторию. Компания также выпускала десерт, приуроченный к гастрольному туру певицы Оливии Родриго. Печенье отличалось ярким фиолетовым коржом и декоративным вырезом в форме звезды. Кроме того, «Crumbl» сотрудничал с киностудиями, выпуская десерты, приуроченные к выходу фильмов, например «Чумовая пятница» компании Disney и «Битлджус 2» студии Warner Bros. Данные практики свидетельствуют о том, что визуальные коммуникации бренда интегрируются в более широкий культурный контекст, соединяя гастрономическое потребление с элементами массовой культуры и медийных событий.

Подобная стратегия демонстрирует, что компания активно реагирует на информационные повестки и интегрирует их в собственную продукцию. При этом каждое

печенье фактически превращается в самостоятельную визуальную десертную композицию, что усиливает эстетическую составляющую потребления.

Существенную роль в популярности бренда играет и стратегия ведения социальных сетей, которые выступают основным каналом визуальной коммуникации компании с потребителями. Публикуемый контент выдержан в единой стилистике: преобладают розовый цвет, крупные планы печенья и кадры, позволяющие детально рассмотреть текстуру десертов. Подобные публикации направлены на формирование эстетического удовольствия, пробуждение аппетита и вовлечение аудитории в визуальную культуру бренда. В социальных сетях также активно используются интерактивные форматы. Одним из популярных является угадывание новых вкусов, которые поступят в продажу в начале недели. Пользователям предлагаются подсказки, на основе которых они делают предположения о будущей линейке десертов. Компания активно взаимодействует с аудиторией через комментарии и обратную связь: бренд учитывает мнение пользователей, убирает из ассортимента неудачные вкусы и возвращает те, которые получили наибольшее одобрение.

Эффективность выбранной стратегии подтверждается масштабом аудитории: официальные аккаунты «Crumbl» в Instagram* и TikTok суммарно насчитывают более четырнадцати миллионов подписчиков. Социальные сети в данном случае выполняют функцию не только рекламной площадки, но и пространства формирования визуальной культуры потребления, где эстетика продукта приобретает самостоятельную ценность.

Культура обзоров, активно развивающаяся на платформе TikTok, способствует привлечению новой аудитории и укреплению лояльности существующих потребителей. Когда пользователь регулярно видит продукцию «Crumbl» в лентах блогеров и знакомых, бренд начинает восприниматься как социально подтверждённый и желанный. Например, популярный фуд-обозреватель Grace Mary Williams, аудитория которой составляет около 2,7 миллиона подписчиков, каждую неделю публикует видео с дегустацией новой линейки печенья бренда. Другой блогер, Stefan Johnson, имеющий более 8 миллионов подписчиков, сравнивает процесс покупки печенья «Crumbl» с коллекционированием покемонов, подчёркивая, что популярность бренда основана не только на вкусе и визуальном оформлении продукта, но и на страхе упустить ограниченное предложение.

В публикациях обычных пользователей в Instagram* основной акцент делается на визуальной эстетике. Фотографии печенья в фирменной коробке часто используются для оформления ленты и демонстрации причастности к определённому образу жизни. Подобный контент выполняет функцию своеобразной цифровой рекламы, поскольку одновременно вызывает эстетическое удовольствие и стимулирует потребительский интерес.

Следовательно, эстетика потребления в случае «Crumbl» формируется не только усилиями компании, но и активным участием пользователей. Потребители фактически превращают бренд в культурный феномен, поскольку продукт оказывается одновременно гастрономически привлекательным, визуально выразительным и удобным для демонстрации в цифровой среде.

В ходе анализа было установлено, что бренд «Crumbl» является показательным примером того, как визуальные коммуникации способны формировать эстетику потребления. Компания выстроила целостную систему, включающую узнаваемый визуальный код, выразительную упаковку, декоративное оформление продукта, регулярное обновление ассортимента, активную работу в социальных сетях и стимулирование пользовательского контента. В результате бренд предлагает потребителю не только десерт, но и определённый визуально и эмоционально насыщенный опыт, что способствует формированию эстетизированной культуры потребления.

Научный руководитель: доцент кафедры полиграфического оборудования и управления, кандидат экономических наук Рыжих Л. В.
Scientific supervisor: Associate Professor of the Department of Printing Equipment and Management, Candidate of Economic Sciences L. V. Ryzhikh.

А. А. Кузнецова

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

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОДВИЖЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В СПОРТИВНОЙ ИНДУСТРИИ

Специальные мероприятия становятся ключевым инструментом создания уникального потребительского опыта и эмоциональной связи с брендом. Особую значимость приобретает индустрия спорта, где событийные форматы выполняют не только развлекательную, но и воспитательную, профориентационную функции, формируя долгосрочную лояльность и базу для развития спорта высших достижений.

Анализ истории и современного состояния отрасли показал, что физическая культура и спорт представляют собой сложную многоуровневую систему социально-культурной деятельности. В научной литературе отсутствует единая трактовка понятий «физическая культура» и «спорт», однако преобладает взгляд на их диалектическую взаимосвязь: спорт, являясь частью физической культуры, в высших проявлениях становится самостоятельным социальным феноменом. Современный этап характеризуется государственно-частным партнерством, коммерциализацией и стремлением к массовости. По данным Министерства спорта РФ, доля регулярно занимающихся физической активностью выросла с 56,8% в 2023 г. до 61,3% в 2025 г., целевой показатель на 2030 г. – 70%. Реализация национального проекта «Демография» и федерального проекта «Спорт – норма жизни» нацелена на системное увеличение доступности спортивной инфраструктуры.

Брендинг определен как стратегический процесс создания, развития и управления брендом, направленный на построение долгосрочных эмоциональных отношений с аудиторией. Спортивный бренд обладает спецификой: двойственная природа маркетинга (маркетинг в спорте и через спорт), тесная связь с традициями и сообществом болельщиков, высокая эмоциональная интенсивность, взаимозависимость имиджей клубов и спортсменов, активное использование цифровых платформ, опора на государственную поддержку.

Рассмотрим составляющие брендинга в спортивной индустрии на примере российских брендов:

- эмоциональная глубина и идентичность. Футбольные клубы «Зенит» и «Спартак». Московский «Спартак» — классический «народный» бренд. В 1990-е клуб стал символом свободы и противостояния системе. Эта идентичность передаётся через поколения, несмотря на то что бизнес-модель неоднократно менялась. «Зенит» (Санкт-Петербург) — бренд, строится на городском патриотизме и особой петербургской идентичности. «Зенит» позиционирует себя как наследника имперских традиций Северной столицы;

- айдентика. Фирменные цвета футбольного клуба «Зенит»: сине-бело-голубое сочетание выделяет клуб на фоне традиционных для футбола красных и синих цветов, ассоциируясь с небом и водной стихией Петербурга. У клуба «Спартак» выделяется графические элемент - классическая поперечная полоса (по аналогии с «Миланом»);

- идентичность болельщиков. Перед каждым матчем с участием «Зенита» всем стадионом исполняется гимн Санкт-Петербурга, что стало обязательным ритуалом;

- коммерческие партнеры. Компания «Фонбет» выступает генеральным спонсором КХЛ: её логотип нанесён в центре хоккейной площадки и на свитерах судей. Такая ситуация отражает специфику российского спорта — после ухода крупных международных корпораций именно букмекеры стали ключевыми инвесторами»

- стадион «Газпром Арена» стал неотъемлемой частью городского пространства Петербурга: он является не только достопримечательностью, но и узнаваемым символом нашего города;

- цифровой компонент. «Зенит» — один из лидеров по производству документального контента: «Зенит. Ближе», публикации эксклюзивных интервью с игроками и другие материалы;

- социальная ответственность. «Зенит» и «Газпром» запустили программу раздельного сбора мусора на стадионе. Также команда «Зенита» выходила в футболках «Нет расизму», развивает социальные проекты в поддержку детского спорта.

В практике бренд-менеджмента спортивных организаций всё большее значение приобретают событийные форматы, ориентированные на детско-юношескую аудиторию. Одним из показательных примеров является соревнование «Битва школ» в фигурном катании, которое выходит за рамки традиционной оценки индивидуального мастерства. Проектирование данного мероприятия строится на принципе командного противостояния, что формирует устойчивую ассоциативную связь участников с брендом своей школы. В отличие от классических турниров, здесь ключевыми становятся не только спортивные результаты, но и элементы визуальной идентичности: единая форма, символика, командные ритуалы. Такой подход позволяет трансформировать спортсменов в узнаваемый коллективный бренд, повышая лояльность воспитанников и их родителей.

Специфика возрастных этапов подготовки требует дифференцированного контента: для младших групп акцент делается на зрелищности и синхронности, для старших — на технической сложности, что отражается в критериях судейства. Воспитательный потенциал мероприятия реализуется через включение церемоний открытия, флешмобов и совместных активностей, которые укрепляют корпоративную культуру внутри школ. С точки зрения безопасности проектирование предполагает строгие лимиты заполнения льда, адаптацию технического оснащения под возраст участников и организацию комфортной зоны для родителей, что напрямую влияет на репутацию организатора. Музыкальное сопровождение подбирается с учетом психологических особенностей юной аудитории, создавая уникальный аудиальный образ турнира и усиливая его запоминаемость. Квалифицированное и максимально прозрачное судейство, с публичной демонстрацией критериев, снижает конфликтный потенциал и формирует доверие к бренду соревнования. Таким образом, «Битва школ» выступает не просто стартом, а интегрированным маркетинговым продуктом, объединяющим спортивную регламентацию, визуальную идентичность и эмоциональный опыт.

Сфера физической культуры и спорта является сложной социально-экономической системой, находящейся на этапе трансформации к сбалансированной модели массового и профессионального спорта. Спортивный брендинг обладает уникальной спецификой, требующей интеграции классических подходов с учетом социокультурного контекста. Специальные мероприятия выступают стратегическим инструментом продвижения, обеспечивая эмоциональную связь и «проживание» ценностей бренда.

Научный руководитель: доцент, доцент, кандидат психологических наук Смирнова В.В.
Scientific supervisor: docent, docent, candidate of psychological sciences Smirnova V.V.

Ю. О. Климович

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

МАССОВАЯ КАСТОМИЗАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В условиях цифровизации медиасферы, устойчивого сокращения средних тиражей печатной продукции и роста спроса на индивидуализированные решения традиционная модель массового производства в полиграфии теряет конкурентоспособность. Современные потребители и корпоративные заказчики ожидают персонализированной продукции, адаптированной под их предпочтения. Это требует от полиграфических предприятий перехода к стратегии массовой кастомизации. Данная стратегия позволяет сочетать экономическую эффективность массового производства с возможностью удовлетворения индивидуальных запросов каждого клиента, формируя устойчивое конкурентное преимущество на рынке.

Понятие массовой кастомизации было введено С. Дэвисом в 1987 году. По определению Пайна, это технология производства товаров и услуг по индивидуальным требованиям заказчика при сохранении затрат, характерных для массового производства. В рамках стратегического менеджмента массовая кастомизация соответствует стратегии дифференциации (М. Портер), поскольку создаёт уникальное ценностное предложение, трудно копируемое конкурентами. Одновременно она опирается на ресурсный подход, где ключевыми конкурентными ресурсами становятся цифровые технологии: системы Variable Data Printing (VDP), платформы web-to-print, гибридные решения офсетной и цифровой печати, а также инструменты автоматизации допечатных процессов.

Ярким примером успешной реализации стратегии массовой кастомизации в российской полиграфии выступает Типография «Девиз» (Санкт-Петербург), работающая на рынке с 1995 года и входящяя в число лидеров отрасли Северо-Западного региона. В феврале 2021 года предприятие первым в России ввело в эксплуатацию промышленную цифровую струйную УФ-печатную машину формата B2 Komori Impremia IS29. Уникальность оборудования заключается в возможности высококачественной печати переменных данных поверх уже запечатанных офсетным способом материалов. Машина обеспечивает двустороннюю печать, работу на широком спектре материалов без предварительной подготовки и качество, сопоставимое с офсетным. Это позволяет создавать комбинированные технологические решения, недоступные традиционной полиграфии.

Благодаря новой машине «Девиз» активно решает маркетинговые задачи ритейла: производство персонализированных каталогов, листовок, приглашений, купонов и упаковки. По данным самой типографии, персонализированное предложение на бумаге даёт на 23 % больший отклик, чем аналогичное предложение, полученное электронным способом. Стратегия массовой кастомизации позволила предприятию перейти от печати крупных тиражей к гибкому производству продукции от одного экземпляра до средних и крупных партий. Это существенно повысило лояльность клиентов, снизило отходы на приладку и позволило выйти на новый уровень взаимодействия с федеральными торговыми сетями и рекламными агентствами. Гибридная технология (офсет + цифровая персонализация) стала конкурентным барьером, поскольку конкуренты без аналогичного оборудования не могут предложить такую же скорость и качество кастомизации.

Анализ типографии «Девиз» показывает, что массовая кастомизация даёт полиграфическому предприятию сразу несколько преимуществ: экономическую эффективность малых тиражей, оперативность выполнения заказов, экологичность (меньше отходов и брака), а также создание уникального ценностного предложения для заказчиков. В условиях, когда традиционные тиражи продолжают сокращаться, а спрос на персонализацию растёт, данная стратегия становится необходимым условием выживания и роста.

Массовая кастомизация на примере Типографии «Девиз» подтверждает свою эффективность как стратегия формирования конкурентного преимущества. Она не только решает текущие рыночные вызовы, но и открывает новые перспективы роста в условиях цифровизации и персонализации.

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент кафедры полиграфического оборудования и управления Лаврова Н.А.

М. В. Шарко

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

ВЛИЯНИЕ МЕДИАДИЗАЙНА НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ВОСПРИЯТИЕ БРЕНДА И ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТИ

В современном медиапространстве медиадизайн выступает одним из ключевых инструментов формирования эмоционального восприятия бренда. Он охватывает визуальную идентичность, цифровые интерфейсы, рекламный контент и физические носители, формируя у потребителя устойчивые ассоциации и эмоциональные реакции. Эмоциональные факторы играют определяющую роль в процессе принятия решений: по данным исследований, до 95% покупательских решений обусловлены именно эмоциональными импульсами, а не рациональными аргументами. В этой связи грамотно выстроенный медиадизайн способен трансформировать единичную покупку в устойчивую эмоциональную привязанность, что напрямую влияет на уровень потребительской лояльности, выражающийся в повторных покупках, готовности платить более высокую цену и рекомендациях бренда другим потребителям.

Медиадизайн в контексте брендинга представляет собой комплексный инструмент коммуникации, включающий визуальную идентичность (логотип, цветовую палитру, типографику), цифровые интерфейсы (сайты, мобильные приложения, социальные сети), рекламный контент (видеоматериалы, анимации, сторителлинг) и физические носители (упаковка, оформление торговых пространств, мерчандайзинг). Взаимодействие этих элементов формирует целостный образ бренда и определяет характер его восприятия аудиторией.

Эмоциональное восприятие бренда является результатом взаимодействия визуальных и интерактивных элементов с психикой потребителя. Согласно теории эмоций Джеймса–Рассела, дизайн способен активировать базовые эмоциональные состояния, такие как удовольствие и возбуждение, либо, напротив, неудовольствие и напряжение. Положительные эмоциональные реакции способствуют формированию глубокой эмоциональной привязанности, которая зачастую оказывается более устойчивой, чем рациональная лояльность.

Одним из наиболее значимых факторов воздействия является цвет. Он обрабатывается мозгом в течение примерно 90 миллисекунд и формирует до 90% первого впечатления о бренде. Цвет повышает узнаваемость бренда и существенно влияет на восприятие рекламных материалов, а также на физиологические реакции, включая изменение частоты пульса и гормонального фона. Тёплые цвета (красный, оранжевый, жёлтый) ассоциируются с энергией, активностью и стимулируют импульсивные покупки, тогда как холодные цвета (синий, зелёный, фиолетовый) вызывают чувство спокойствия, доверия и надёжности. Яркие

насыщенные оттенки усиливают эмоциональную вовлечённость, в то время как приглушённые тона формируют ощущение премиальности и утончённости.

Не менее важную роль играет типографика, которая формирует «голос» бренда. Минималистичные шрифты без засечек создают ощущение современности и структурированности, тогда как более выразительные шрифты способствуют формированию эмоциональной теплоты и человечности. Визуальные изображения и иллюстрации выполняют функцию сторителлинга, позволяя передавать ценности и образ жизни, ассоциируемые с брендом. Анимация и микроинтеракции в цифровых интерфейсах усиливают пользовательский опыт, снижая уровень раздражения и повышая удовлетворённость взаимодействием.

Стилистически медиадизайн может быть реализован в рамках двух противоположных подходов — минимализма и максимализма. Минимализм характеризуется простотой, использованием свободного пространства и ограниченного числа визуальных элементов. С точки зрения когнитивной психологии он снижает когнитивную нагрузку, облегчая восприятие информации и способствуя формированию чувства порядка, контроля и доверия. Максимализм, напротив, предполагает использование большого количества визуальных стимулов, ярких цветов и сложных композиций, что повышает эмоциональную насыщенность и вовлечённость, однако при отсутствии структурированности может приводить к перегрузке восприятия.

Несмотря на высокий потенциал медиадизайна, его применение сопровождается рядом вызовов. Одним из ключевых является несоответствие между визуальным образом бренда и реальным потребительским опытом, что приводит к утрате доверия. Другой значимой проблемой являются культурные различия в восприятии визуальных элементов, вследствие чего один и тот же дизайн может вызывать противоположные эмоции в разных странах. Кроме того, современное информационное пространство характеризуется высокой степенью визуальной перегруженности, что снижает эффективность традиционных дизайнерских решений.

Развитие цифровых технологий открывает новые перспективы. Особую роль начинают играть motion design, кинетическая типографика и микроанимации, которые делают взаимодействие с брендом более живым и эмоционально насыщенным. Также наблюдается тенденция к «очеловечиванию» дизайна, выражающаяся в использовании неидеальных форм, рукописных элементов и естественных текстур. Важным направлением становится устойчивый дизайн, ориентированный на экологичность и социальную ответственность, что усиливает доверие и эмоциональную связь с брендом.

Медиадизайн является мощным инструментом формирования эмоционального восприятия бренда и потребительской лояльности. Его эффективность определяется не только эстетическими характеристиками, но и способностью учитывать психологические, культурные и социальные особенности аудитории. В условиях цифровизации и высокой конкуренции именно эмоционально ориентированный дизайн становится ключевым фактором долгосрочного успеха бренда.

С. Я. Безматерных

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

ФОРМИРОВАНИЕ HR-БИЗНЕС-ПАРТНЕРСТВА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Трансформация экономики и возрастающая роль человеческого капитала как ключевого актива компании требуют пересмотра традиционных подходов к управлению персоналом. В условиях высокой конкуренции и необходимости оптимизации издержек бизнес ожидает от HR-функции не просто административной поддержки, а конкретного вклада в достижение стратегических целей и рост прибыли. Это привело к появлению и развитию концепции HR-бизнес-партнерства.

HR-бизнес-партнер (HRBP) - это специалист, который интегрирует HR-стратегию в общую бизнес-стратегию компании. В отличие от классического HR-менеджера, решающего операционные задачи (подбор, учет, документооборот), HRBP фокусируется на том, как человеческие ресурсы могут создать добавленную стоимость и конкурентное преимущество. Экономический смысл внедрения этой роли заключается в переходе от управления затратами на персонал к управлению инвестициями в человеческий капитал.

Процесс формирования HR-бизнес-партнерства в организации можно разделить на несколько последовательных этапов:

- первый этап - диагностический. HRBP должен глубоко погрузиться в специфику бизнес-подразделения: понять его финансовую модель, продуктовую линейку, бизнес-процессы и ключевые точки роста. Без понимания того, как зарабатываются деньги, невозможно предложить релевантные HR-решения;

- второй этап - разработка стратегии. На основе анализа данных и запросов бизнеса формулируются HR-инициативы, направленные на достижение конкретных бизнес-показателей. Например, если цель подразделения -увеличение продаж на 20%, HRBP должен не просто объявить наем, а предложить, где искать продавцов с нужным профилем, как их быстро адаптировать и мотивировать схемой оплаты труда, привязанной к результату;

- третий этап - внедрение и сопровождение. HRBP выступает агентом изменений, помогая руководителям внедрять новые практики и преодолевать сопротивление персонала;

- четвертый этап - оценка эффективности, где ключевым становится анализ метрик, связывающих действия HR с финансами.

Экономическая эффективность HR-партнерства измеряется не количеством проведенных собеседований, а влиянием на ключевые показатели бизнеса. К таким метрикам относятся: производительность труда (выручка/прибыль на одного сотрудника), стоимость подбора, скорость закрытия вакансий, текучесть кадров среди ключевых специалистов. Внедрение программ адаптации и наставничества, инициированных HRBP, может сократить срок выхода нового сотрудника на полную производительность, что напрямую отражается на финансовых результатах.

Таким образом, формирование HR-бизнес-партнерства - это стратегически важный процесс, направленный на повышение конкурентоспособности компании. Переход от роли администратора к роли стратегического партнера позволяет не только оптимизировать затраты на персонал, но и значительно увеличить отдачу от человеческого капитала.

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории Плешакова Е.А.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ю. А. Комарова

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

КАТЕГОРИИ ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ В ТЕАТРАЛЬНО-ДЕКОРАЦИОННОМ ИСКУССТВЕ СКАЗОЧНОЙ КОМЕДИИ «СВАЙН УРАД»

В театральных постановках сказок интерпретация пространства и времени в театрально-декорационном искусстве имеет свои особенности. В сказке есть хронотоп «чудесного мира», где время и пространство искажаются. И в театральной интерпретации сказочного мира перед сценографом стоит непростая задача оформить пространство вокруг персонажей. Изучение категорий времени и пространства в театрально-декорационном искусстве осуществляется на примере сказочной комедии «Свайн Урад», которая была написана Нурдалем Рулфсеном в 1890 году на основе норвежской народной сказки.

В тексте Р. Нурдаля лишь частично отражено сказочное представление о категориях времени и пространства, поскольку в комедии автор интерпретирует другой жанр — сказку. Премьера спектакля «Свайн Урад» состоялась 4 марта 1890 года в Театре Кристиании. Режиссером был Бьёрн Бьёрнсон, музыку написал Уле Ульсен. Позже комедию ставили в 1911 году в Центральном театре в Кристиании, а также в 1913 году на Национальной сцене в Бергене. Во всех постановках использовали декорации, созданные Йенсом Вангом и Андреасом Блоком.

Режиссер Бьёрн Бьёрнсон выступал за реализм в театре. В «Свайне Ураде» он стремился к правдоподобному и атмосферному оформлению спектакля. Под его руководством Й. Ванг и А. Блок создали декорации. В первом акте на декорациях изображена местность, похожая на долину Валдрес (поля, высокие горы, широкая река вдали). Во втором акте показана ледяная пещера, в третьем акте — тюрьма, в четвертом акте — горная пещера с эльфами или троллями. На декорациях пятого акта изображена сельская кирка. Благодаря декорациям в театральной постановке «Свайна Урада» четче, чем в тексте Нурдаля, определяется пространство. Театральные критики положительно оценили включение в постановку видов сельской Норвегии, хорошо знакомых норвежским зрителям.

Театральные костюмы в «Свайне Ураде» были разнообразны. Король и королева одеты в фантазийный костюм и имеют характерные атрибуты — мантии и короны. Костюм Принцессы известен по описаниям Н. Рулфсена: лохмотья и «средневековое» платье. При создании других костюмов придерживались реалистического метода Б. Бьёрнсона. Разбойники одеты в городской костюм, охранники — в форменный. Из всех персонажей именно костюм Свайна имеет связь с определенной местностью и является интерпретацией народного костюма Телемарка (его Западная или Восточная части). В этой области фермеры носили короткую куртку («трёйе») со складками на спине, рубашку («шорте»), жилет («вест»), бриджи («бюксе»), чулки и кожаные туфли с пряжками. Телемаркский костюм Свайна стал его отличительной чертой. В «Свайне Ураде» костюмы персонажей имеют разную привязку ко времени. Костюмы Короля, Королевы и Принцессы хотя и фантазийные, но являются стилизацией средневековой одежды. Телемаркский народный костюм Свайна относится к XIX в., поскольку именно в этот период он приобрел данный вид.

Постановка «Свайна Урада» дала возможность воплотить в театре образы сказочных персонажей из норвежской народной культуры. Реалистичный метод Бьёрна Бьёрнсона, первого режиссера «Свайна Урада», определил оформление постановки. Декорации и

театральные костюмы обеспечили ее успех благодаря адаптации пространства и времени сказочного мира для норвежских зрителей рубежа XIX–XX вв.

Научный руководитель: профессор кафедры общественных наук, доктор философских наук, Ватолина Ю. В.
Scientific supervisor: Professor of the Department of Social Sciences, Doctor of Philosophy, Vatolina Y. V.

И. В. Солдатова

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
1911186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРИКОТАЖА ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

В трикотажном производстве к выпускаемой продукции предъявляются 4 группы показателей качества: показатели назначения, эксплуатационные, эстетические и гигиенические. К показателям назначения относится вид и содержание сырья, линейная плотность пряжи, вид переплетения, линейные размеры изделия, плотность вязания по горизонтали и вертикали, поверхностная плотность. Все эти показатели можно рассчитать эмпирическим и теоретическим методом, однако теоретические расчёты на сегодняшний день не дают достаточной достоверности, а эмпирический метод является уже фактом произведённой единицы продукции, а значит сопровождается затраченными ресурсами.

Для того, чтобы теоретический метод расчёта давал более точно прогнозируемые параметры, необходимо выявить факторы, наиболее сильно влияющие на формирование петельной структуры. Исходя из вышесказанного, целью данной работы является выявление факторов, которые влияют на форму и расположение петель в полотне. Для этого необходимо выяснить, что уже изучено в сфере проектирования трикотажа, какие модели петли предложены и какие методики применяются при проектировании полотна заданной структуры. Необходимо признать, что проектирование технологических параметров производных кулирных переплетений представляет значительную проблему.

Производная гладь вырабатывается на базе кулирной глади. Впервые упоминание о производной глади встречается в учебнике Далидовича А. С. «Основы теории вязания» 1948 г. В учебнике отмечено, что свойство производных переплетений сопротивляться распускаемости при обрыве нити «особенно важно для трикотажа, сработанного из искусственного шёлка».

То же отмечено и в книге «Технология трикотажа» Михайлова К. Д., Харитонова Л. Ф. и Гусевой А. А., вышедшей в свет в 1956 г.: при обрыве нити производная гладь распускается хуже, чем кулирная, что особенно важно в изделиях, выработанных из искусственного шёлка. Также ими отмечено, что распускаемость полотна уменьшится с увеличением плотности, понижением номера пряжи и использованием пряжи с большим коэффициентом трения.

Можно также отметить, что производная гладь за прошедшие 80 лет подверглось исследованию на предмет изменения свойств за счёт варьирования раппорта, изменения положения структурных элементов (взаимного расположения протяжек и положения остовов петель).

Производный ластик (двуластик), или интерлок, вырабатывается на базе двойного главного переплетения ластик 1+1. Машина «Интерлок» была запатентована ещё в 1908 г. Р. Скоттом, но производство этих машин и выработка трикотажа переплетением двуластик

началось только в 1930-х годах. Эти машины быстро стали востребованными, так как перерабатывали хлопчатобумажную и шерстяную пряжу, а также искусственный шёлк, ставший популярным в то время. При этом полотно вырабатывалось высокого качества.

Первое упоминание об этом переплетении в отечественных трудах можно отнести к 1936 г., когда в журнале «Трикотажная промышленность» была опубликована статья инж. Котляра А.И. с описанием интерлочной машины и характеристик вырабатываемого полотна. В книге Далидовича А. С. «Технология трикотажного производства» 1940 г. издания подробно рассматривается переплетение интерлок: конфигурация петель, процесс петлеобразования, виды интерлочного трикотажа в зависимости от раппорта и цвета пряжи (рисунчатые эффекты переплетения), свойства полотна, технологические параметры и предпринимается первая попытка их проектирования.

Шалов И. И., Далидович А. С. и Кудрявин Л. А. в «Технологии трикотажного производства» (1984 г.) применяют термин «двуластик» наравне с термином «интерлок». В этом учебнике представлена геометрическая модель переплетения, и на её основе приведены соотношения длины нити в петле, петельного шага, высоты петельного ряда и толщины пряжи.

В 2007 г. А. Джедди и Х. Дабирян опубликовали свои труды по построенной ими идеальной модели петли для переплетения интерлок. В своей работе они использовали наработки предыдущих лет как собственные, так и других авторов, и предложили геометрическую модель, основанную на классической кривой уравнения строфоида.

Стоит отметить, что существующие методы проектирования являются приблизительными и не могут гарантировать получение точных линейных размеров полотна или купона, выработанных производными переплетениями. Это связано с тем, что они не учитывают важнейшие свойства нити, определяющие конфигурацию петли: жесткость нити при изгибе и коэффициент трения нити о нить. Поэтому актуальной задачей следует считать построение математической модели петли, уравнения которой в явном виде содержали бы величины этих свойств нити.

Научный руководитель: зав. кафедрой ТХПТ, д. т. н., проф. Труевцев А. В.
Scientific supervisor: Head of the Knitting Department, Ph.D., Prof. Truevtsev A.

Э. Ф. Эрвина

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна
1911186, Санкт-Петербург, Большая Морская, 18

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПУТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЫТОВЫХ ВЯЗАЛЬНЫХ МАШИН

Современное бытовое машинное вязание представляет собой особую форму текстильной практики, в которой традиционные подходы ручного вязания и принципы петлеобразования сочетаются с инновационными способами проектирования и производства изделий.

В XX веке развитие технологий привело к появлению компактных вязальных машин для домашнего применения. Одной из первых коммерчески успешных моделей стала PASSAP 120, представленная в 1939 году в Швейцарии. Позднее появились более совершенные модели, такие как PASSAP Automatic и PASSAP Duomatic, позволявшие выполнять более сложные переплетения и узоры. В этот же период на рынке бытовых вязальных машин стали известны такие марки, как «Орион» (Orion), «Буш» (Busch), «Рапидекс» (Rapidex), «Дюбье» (Dubied) и другие. Впоследствии на российском рынке появились отечественные машины «Нева» и

«Ладога», а также «Тойота» (Toyota) и «Бразер» (Brother), ставшие весьма популярными среди любителей домашнего вязания. В настоящий момент лидерами в данной сфере можно считать машины японской фирмы «Сильвер Рид» (Silver Reed), выпустившей за время своего существования свыше 20 моделей бытовых трикотажных машин.

В современной теории дизайна параметрический дизайн определяется как метод, при котором геометрия объекта задаётся не ручным черчением, а с помощью алгоритмических правил, где явные параметры (переменные) управляют взаимосвязями между элементами формы. Когда значения этих параметров изменяются, результирующая форма автоматически пересчитывается лежащим в основе алгоритмом. В параметрическом подходе дизайнер не фиксирует одну окончательную форму, а задаёт семейство возможных форм, которые могут быть получены путём изменения параметров в заданных пределах. Такой подход широко применяется в архитектуре, промышленном дизайне и инженерии, поскольку он обеспечивает эффективную итерацию, явный контроль ограничений и автоматическое сохранение согласованности при любом изменении параметров.

Трикотажные полотна особенно удобны для параметрического описания, поскольку обладают дискретной структурой – полотно образовано петлями, расположенными в петельных столбиках и рядах, что формирует естественную сетку или матрицу. Применительно к машине Silver Reed SK840 параметрические мотивы могут реализовываться двумя способами.

Во-первых, это внешнее алгоритмическое проектирование (например, на Python или Grasshopper). Мотив задаётся как параметрическая функция m(x, y); скрипт экспортирует растровое изображение или текстовый файл, где каждый пиксель соответствует одной петле. Этот файл затем импортируется в KnittStyler, DesignaKnit или аналогичную программу, которая управляет отбором игл на SK840.

Во-вторых, параметрическое редактирование внутри трикотажного САПР. Некоторые программы позволяют задавать раппорты, масштабирование, зеркальное отражение. Такие средства алгоритмичны, и работают параметрически: при внесении в программу данных о «машинной плотности», классе машины или линейных размерах фигуры, параметры в программе пересчитываются, а лекала деталей и расчёт расхода пряжи обновляются автоматически.

Разработанный алгоритмический рабочий процесс включает несколько ключевых этапов: определение параметров орнамента, математическую генерацию структур в Python, автоматическую градацию и формообразование, экспорт в формат, совместимый с программным обеспечением, передающим данные на машину Silver Reed SK840. На каждом этапе учитываются плотность вязания и размерные характеристики изделия, что позволяет ещё на стадии цифрового макета оценивать потенциальный расход сырья и степень соответствия принципам безотходного проектирования.

Научные руководители: зав. кафедрой ТХПТ, д. т. н., проф. Труевцев А. В., ст. преп. Рябущенко В.В.
Scientific supervisors: Head of the Knitting Department, Ph.D., Prof. Truevtsev A. V., senior lecturer Ryabushenko V.V.

Л. О. Каменева

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

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ КОЛЛЕКЦИОННЫХ КАРТОЧЕК КАК ИНСТРУМЕНТ РАСШИРЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫЙ ФУНКЦИИ

Коллекционные карточки, зародившись как простые вкладыши в товары повседневного спроса, сегодня превратились в самостоятельный сегмент рынка коллекционирования, объединяющий миллионы энтузиастов по всему миру. На фоне роста субкультур и спроса на материальные артефакты с символической ценностью, производители сталкиваются с необходимостью не только создавать привлекательный визуальный образ, но и усиливать тактильные, эстетические и защитные свойства продукта. Цифровые аналоги не способны передать весь спектр ощущений, связанных с физическим носителем, поэтому именно полиграфическое исполнение становится ключевым фактором, определяющим как рыночную стоимость карточки, так и её роль в формировании идентичности субкультуры. В условиях насыщения рынка стандартными решениями, применение технологий отделки позволяет не только повысить эстетическую привлекательность, но и расширить маркетинговые функции продукта.

Целью настоящего исследования является выявление влияния современных полиграфических технологий отделки на потребительскую ценность коллекционных карточек. В ходе работы была выполнена систематизация технологий отделки, применяемых при производстве коллекционных карт, проводился анализ восприятия различных видов отделки целевой аудиторией с акцентом на эмоциональную и инвестиционную составляющую и оценивалось влияние сложности отделочных решений на лояльность к бренду и готовность к приобретению. Методологическая база включила сравнительный анализ образцов карточек разных производителей, анкетирование участников профильных сообществ, а также экспериментальную оценку дефектности и долговечности карт с различными видами отделки при имитации условий хранения и обращения.

Результаты исследования показали, что полиграфическое исполнение коллекционной карточки выходит за рамки чисто эстетической функции и начинает работать как полноценный маркетинговый инструмент. Установлено, что использование многоуровневой отделки воспринимается коллекционерами как индикатор подлинности и премиальности, что снижает риски приобретения нелицензионной продукции и повышает готовность к покупке даже при более высокой цене. Выявлена устойчивая корреляция между количеством применённых технологий отделки и субъективно оцениваемой «редкостью» карты, что позволяет производителям тиражировать эффект лимитированности без фактического снижения тиража. Кроме того, особые виды отделки стимулируют тактильное взаимодействие и формируют дополнительную эмоциональную связь с объектом, что особенно важно для субкультур, где ценность материального носителя тесно связана с ритуалами обмена, демонстрации и хранения.

На основе полученных данных сформулированы практические рекомендации для производителей коллекционных карточек. Внедрение предложенных решений позволяет расширить маркетинговую функцию продукта от простого носителя изображения до многослойного артефакта, способного выступать самостоятельной ценностью, инструментом лояльности и средством коммуникации внутри сообщества.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Дживан В. А.

П. А. Елин

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

МОДЕЛИРОВАНИЕ КЛИШЕ ДЛЯ БЛИНТОВОГО ТИСНЕНИЯ СПОСОБОМ 3Д ПРОТОТИПИРОВАНИЯ

Блинтовое тиснение является одним из распространённых способов послепечатной обработки, позволяющим получать рельефные изображения без использования красящих веществ. Качество получаемого оттиска во многом определяется характеристиками клише, включая материал, точность изготовления и конструктивные параметры.

В настоящее время традиционные методы изготовления клише (гравирование, травление, механическая обработка) обладают рядом недостатков, таких как высокая трудоёмкость, длительность производства и ограниченные возможности оперативного прототипирования. В связи с этим актуальным является применение технологий 3D печати для изготовления клише блинтового тиснения.

Целью работы является исследование возможности применения 3D прототипирования для создания клише блинтового тиснения и определение оптимальных параметров их изготовления. В рамках работы проведён анализ современных способов изготовления клише, рассмотрены перспективные материалы для аддитивного производства, а также выполнен выбор программного обеспечения и оборудования для 3D моделирования и печати.

Разработана методика создания трёхмерной модели клише на основе двумерного макета с использованием системы автоматизированного проектирования. Особое внимание уделено подготовке моделей в среде SolidWorks с учётом требований к геометрии и технологичности изделий.

Экспериментальная часть работы включала изготовление образцов клише с различными параметрами внутренней структуры и проведение контрольного тиснения. Выполнен анализ полученных оттисков, позволяющий оценить влияние параметров заполнения и структуры модели на качество тиснения.

В результате исследования установлена зависимость качества блинтового тиснения от внутренней структуры клише, а также определены оптимальные параметры 3D печати, обеспечивающие наилучшие эксплуатационные характеристики. Полученные результаты позволяют рекомендовать использование аддитивных технологий для оперативного и экономически эффективного изготовления клише.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП Феддер М.С.

Д. С. Мельник

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КАРТОНОВ ДЛЯ УПАКОВКИ

С момента возникновения упаковки, не теряет актуальности вопрос подбора сырья. Картон, как материал, прочно зарекомендовал себя на рынке упаковочной продукции, благодаря своим прочностным и барьерным свойствам, доступности и экологичности. Тем не менее, в процессе эксплуатации картонной упаковки нередко возникают проблемы — намокание материала под действием влаги, перегибы в стыковых элементах (коробки),

пыление, отслоение покровного слоя и т.д. Устранение одних недостатков неизбежно приводит к возникновению новых. Проведенное исследование позволило измерить, визуально оценить, испытать на влагостойкость и жесткость в общей сложности восемь образцов упаковочных картонов двух марок, шесть образцов марки КАМА Pharma и два образца марки Добруш, категории FBB, GC1 по немецкой классификации, массой от 215 до 325 г/м^2. Результаты испытаний обеспечат компании, проектирующие картонную упаковку, инструментом, позволяющим объективно оценить текущие темпы и перспективы развития отечественного рынка картонов, что, в свою очередь, предоставит возможность более взвешенно подходить к выбору между местными и зарубежными поставщиками.

Для визуализации физических параметров образцов и составления плана по их дальнейшей оценке, были проведены замеры. Выяснилось, что на данном этапе наблюдалось значимое различие между картонами равной массы у разных производителей. Так, картоны марки Добруш всегда оказывались толще картонов марки КАМА Pharma. Это объясняется наличием у последних дополнительного мелованного слоя, повышающего массу без изменения толщины, что косвенно подтверждается визуальным осмотром.

Для оценки сопротивления материала к действию влаги в рамках исследования был воспроизведен тест, выявляющий разницу в массе материала до и после действия влаги — Кобб-тест. При оценивании, в соответствии с рекомендациями производителей, использовался вариант теста Кобб$_{60}$, г/м^2, согласно которому масса образцов до и после теста должна оставаться в определенных границах. Полученные результаты свидетельствуют об успешном прохождении теста всеми образцами. Однозначных данных, говорящих о большей влагостойкости лицевой стороны, по сравнению с оборотной, для испытуемых образцов не выявлено. Для определения предела влагостойкости необходимо проведение более продолжительных тестов Кобб$_{120}$ и Кобб$_{180}$.

Помимо влагостойкости, картон должен обладать сопротивлением к деформациям, чтобы как можно дольше сохранять свою форму в процессе эксплуатации. В качестве меры такого рода сопротивления была взята жесткость, определяемая как сила, которую нужно приложить, чтобы отклонить образец (полоску картона) на некоторое расстояние (угол). С помощью фальцовочного аппарата была проведена оценка отклонения угла полосок, вырезанных из образцов, после 10 двойных перегибов. По итогам проведенных испытаний образцы, обладающие меньшей толщиной, при равной массе, имели отклонение на больший угол, нежели образцы с большей толщиной. Таким образом, это подтверждает теоретическую зависимость, связывающую жесткость и толщину.

Экономическая оценка, представленная в данной работе, основывается на сравнении роста потребления картона на отечественном рынке за пятилетний период и характеристическом описании развития отрасли на примере конкретного производителя.

Проведенные исследования устанавливают зависимости между структурными различиями в материалах и их свойствами. Полученные данные позволят компаниям подбирать картон, исходя из сравнения технических возможностей картона и собственных нужд.

Научный руководитель: зав. кафедрой ТПП, доцент, к.х.н. Груздева И.Г.

М. К. Новикова

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

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПЕЧАТИ ПО СПЕЦИФИЧЕСКИМ ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Изделия из полупрозрачных тканей, непосредственно контактирующие с телом (лёгкие накидки, платки, блузы, пляжная одежда), занимают особую нишу на рынке текстильной продукции. В последние годы они приобретают всё большую популярность, а производители для расширения ассортимента и придания продукции уникальных потребительских свойств всё чаще применяют различные способы печати по таким материалам. Специфика их эксплуатации предъявляет комплекс требований, выходящих за рамки традиционных представлений о качестве печати. Во-первых, полупрозрачность основы приводит к проблемам оценки цветовоспроизведения. Во-вторых, тесный контакт с кожей усиливает требования к устойчивости печатного слоя к различным воздействиям (пот, внешние механические воздействия, стирка и т.д.). В-третьих, традиционные методы оценки качества печати (контроль на стандартной измерительной пластине без учёта оптического влияния подложки) не отражают реальные условия использования изделия. Следовательно, необходима адаптация модели контроля качества для полупрозрачных текстильных материалов. Валидационная оценка должна включать учет цветовых характеристик фона, имитирующих кожу, учитывать изменение цвета после воздействия внешних факторов, а также предусматривать выбор способа печати, обеспечивающего стабильность цвета при любых условиях эксплуатации.

Целью настоящей работы является создание технологических рекомендаций для печати на полупрозрачных тканях, контактирующих с телом, на основе комплексного исследования оптических свойств материалов и устойчивости окраски к эксплуатационным воздействиям. Аналитическое исследование включало проведение сравнительного анализа способов печати по текстилю и выявление факторов, влияющих на цветопередачу с учетом оптических свойств ткани.

С целью выбора оптимальной технологии печати и методов контроля качества для заданных условиях была разработана методика проведения эксперимента. В качестве объекта исследования была выбрана летняя накидка с тестовым принтом, изготовленная из полупрозрачной ткани с различным волокнистым составом, наиболее часто используемая для лёгкой одежды. Цвет кожи моделируется с помощью стандартизированных кожзаменителей с заданными цветовыми координатами, что позволяет получить воспроизводимые результаты. Анализ цветовоспроизведения с учетом оптических свойства исходных материалов осуществлялся на спектрофотометре с расчётом коэффициента пропускания, показателя белизны, цветовых характеристик и цветовых различий ΔE относительно белого и «кожного» фонов. Для оценки эксплуатационных характеристик использовались стандартные методы – оценка устойчивость окраски к стирке (ГОСТ 9733.4), поту (ГОСТ 9733.6) и трению (ГОСТ 9733.27).

На основе полученных данных разработаны технологические рекомендации, включающие выбор способа печати в зависимости от типа ткани и методику выходного контроля готовой продукции. Результаты исследования могут быть использованы на предприятиях, ориентированных на индивидуальный пошив.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Дживан В.А.

Д. Я. Тищенко, С. И. Горячёв

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

АКТУАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ

Полиграфическое производство представляет собой сложную систему, в которой результат определяется согласованностью допечатных, печатных и послепечатных процессов. Проектирование таких предприятий традиционно базируется на жёсткой привязке к номенклатуре выпускаемой продукции и расчёту мощностей. Однако рост вариативности заказов, сокращение тиражей и цифровизация технологических процессов вносят высокую степень неопределённости при формировании задания на проектирование. В связи с этим, классические подходы, ориентированные на стабильный ассортимент, требуют пересмотра.

Целью работы являлось исследование существующих методологий проектирования полиграфического производства и разработка адаптированного инструментария для формирования проектных решений. В ходе исследования применялись методы системного и сравнительного анализа, обобщения и процессного моделирования. Проведён сопоставительный анализ отечественных методик, включающий разбор поэтапного проектирования в соответствии с продуктовой программой (Н.М. Ганиева) и комплексного подхода, включающего технологические, планировочные и инженерные решения (А.В. Сафонов, Р.Г. Могинов). Выявлены специфические особенности полиграфии как объекта проектирования – многостадийность, зависимость производительности от параметров заказа, использование специальных единиц измерения (физические печатные листы, краско-оттиски), необходимость согласования пропускной способности участков.

На основе анализа предложена адаптация исходной модели. Вместо жёстко фиксированного перечня изделий предлагается использовать «профиль портфеля заказов», описываемый через классы работ и диапазоны параметров (тиражи, форматы, материалы, виды отделки). Такой подход сохраняет инженерную обоснованность расчётов и повышает устойчивость проектных решений к изменчивости спроса. Разработана структура технического задания на проектирование, включающая требования к исходным данным (модель выпуска, режим работы), технологическим решениям (выбор способов печати, расчёт оборудования, баланс мощностей), планировке и инженерному обеспечению, а также перечень ключевых расчётных показателей. Полученные результаты могут быть использованы как основа для дальнейшего совершенствования проектной практики и подготовки выпускных квалификационных работ в области полиграфического производства.

Научный руководитель: доцент кафедры ТПП, к.т.н. Дживан В.А.

С. С. Кротова

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

ФОЛЬКЛОРНЫЕ МОТИВЫ В МОНУМЕНТАЛЬНЫХ МОЗАИЧНЫХ КОМПОЗИЦИЯХ СССР 1920-1980-Х ГГ.

На протяжении многих веков фольклорные и народные мотивы проходят красной нитью через отечественное изобразительное и декоративно-прикладное искусство. Фольклор

является своеобразным национальным кодом, самой важной частью общественной культуры и изобразительного искусства, так как в нем сконцентрирован многовековой социально-исторический и эстетический опыт – духовная жизнь народа. В монументальном искусстве СССР обращение к фольклору имело неравномерный характер, где интерес к различным его формам то появлялся, то угасал. Перед художниками XX в. возникла непростая задача стилизации условных народных сюжетов, и гармоничного их внедрения в пространство архитектуры.

Во второй половине XIX в. растет интерес к русским народным промыслам, что было связано с переосмыслением фольклорной традиции. Однако после всплеска интереса к фольклорным мотивам после Октябрьской революции и до начала 1930-х гг. советские монументалисты крайне редко обращались к данной теме. В качестве исключения можно назвать панно К.С.Петрова-Водкина «Микула Селянинович» (1918) для оформления Театральной площади в Петрограде и композицию С.Т.Конёнкова «Степан Разин с ватагою» (1918), где в воплощении образа легендарного мятежного атамана ярко проявилась сказочно-былинная интерпретация. В то же время в 1920-е гг. на территории Украинской ССР существовала уникальная художественная школа М.Л. Бойчука, сочетавшая приметы местного фольклорного наследия с пластической структурой византийского искусства и украинской народной традиции.

Вторая, более мощная и продолжительная волна интереса к фольклору в монументальном искусстве СССР началась в послевоенное время. В этот период основная просветительская задача монументального искусства оказалась связанной с осмыслением художественной традиции русского народа. С конца 1930-х гг. власть поменяла свое отношение к фольклору и увидела в нем необходимый инструмент для сплочения советского общества и объединения его в общую силу, нацеливая отечественных художников на популяризацию, прежде всего, героических и эпических образов, которые формировали патриотизм, величие советской культуры и прославление русской земли.

В монументальном искусстве образ счастливого советского человека, верного вождю и видящего будущее своей страны в развитии, народном труде и коллективизме иногда обретает качества, присущие воплощению образа сказочного героя-богатыря в фольклорной традиции. Узнаваемость фольклора в каждой республике достигалась по-разному со смысловой и технической сторон. Учитывая все многообразие мозаичных панно и их уникальных художественных решений на территории СССР, сложно выделить в каждом городе конкретные узнаваемые черты и отличительные характеристики.

Наиболее часто можно встретить мозаики с традиционным пониманием фольклора, а самый простой, понятный и узнаваемый его элемент, который с древности присутствует в жизни людей – это орнамент, встречающийся в огромном количестве в экстерьере и интерьере культурно-досуговых центров, павильонов, метро, жилых помещений, автобусных остановок практически во всех республиках СССР. Так, в Узбекской, Грузинской и Абхазской ССР орнаментальные панно очень насыщенные, яркие, сложносоставные и нагружены огромным количеством живописных деталей. Анималистика также распространена в рамках фольклорного направления – часто встречаются небольшие мозаики с изображением сказочных персонажей (рельефная мозаика «Жар-птица в Мариуполе, автор А.А. Горская).

Монументалисты советского периода активно пользуются успешными находками художников второй половины XIX в. и продолжают традиции «васнецовского стиля»(как говорил И.Э.Грабарь). Так, в монументальных панно появляется персонаж во фронтальном статичном или профильном динамичном ракурсе. Зритель должен увидеть в этой не просто романтического героя с трудной крестьянской судьбой, но и властную личность. Кроме того, подобное ощущение грандиозности усиливается резкой и острой графикой, как в мозаике Джангар в Калмыкии или у М. Туганова. Плавные силуэты фигур отличают мозаики на тематику новгородской жизни с элементами мифологии в композиции «Садко» В. Любимова, а также для сказочного сюжета на фасаде детского сада в республике Адыгея. Важно

подчеркнуть, что в советском монументальном искусстве сказка практически всегда находится рядом с реальностью, и история страны и народа иногда преподносятся в сказочной форме (мозаичном фонтане «Каменный цветок» на ВДНХ в Москве по мотивам произведений П.П. Бажова.

Помимо сказок и легенд, в мозаике часто встречается обращение к традиционный фольклор, в рамках которого отчетливо прослеживаются духовная культура того или иного народа и его творческая коллективная деятельность, отражающая его обычаи и духовные ценности. Классическое понимание форм выражается в изображении конкретного действия – вышивания, игры на народных музыкальных инструментах, исполнения танца или пения. В советской мозаике проявляется некий общий типаж национального героя за исключением некоторых характерных деталей в одежде: у девушек - длинная коса, венок с развевающимися лентами или кокошник, сарафан до пола с широкой полосой витиеватого орнамента либо рубаха и жилетка с юбкой; у мужчин - объемная рубаха с орнаментом на груди, штаны-шаровары и лапти либо сапоги. Заметное место принадлежит также тенденции воплощать эпических героев через современные типажи. Так, на стенах зданий часто появляются образы рабочих и работниц в традиционной народной одежде. Образцами сюжетного раскрытия фольклорной темы являются мозаика Г.И. Опрышко (метро «Белорусская» и «Киевская» в Москве) и мозаика «Трудовой энтузиазм» (Новосибирск). В подобных монументальных композициях реализована мысль о том, что в СССР много национальностей, и каждая имеет свою неповторимую культуру.

Наконец, помимо классического понимания фольклора с конкретными символами, аллегориями и образами, узнаваемыми с детства, советские монументалисты применяли творческий подход и ставили перед собой более сложную задачу передачи народного искусства через абстрактные живописные и тональные пятна. В подобных монументальных работах фольклор может быть раскрыт, скорее, косвенно, понимается на уровне внутреннего чувства, и не всегда должен включать в себя конкретную символику, связанную с миром русской фольклорной традиции.

Научный руководитель: доцент кафедры монументального искусства Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, кандидат искусствоведения Бахтияров Руслан Анатольевич
Scientific supervisor: PhD in Theory and History of Art, senior lecturer in theSaint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design Bakhtiyarov Ruslan Anatolievitch

Д. К. Снегирева

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

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВА СТРАН ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И ИНДИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТИЛИСТИЧЕСКИХ РАБОТ ПОЗДНЕГО ЭТАПА ТВОРЧЕСТВА Н. К. РЕРИХА

Творчество Николая Константиновича Рериха (1874-1947) занимает особое место в культуре XX века, поскольку оно представляет собой уникальный пример синтеза различных художественных традиций. Особенно интересен поздний период его деятельности, связанный с путешествиями по Центральной Азии и жизнью в Индии. Именно в это время формируется его зрелый стиль, в котором органично соединяются европейская художественная школа и духовно-эстетические традиции Востока.

Актуальность данной темы обусловлена растущим интересом к межкультурным взаимодействиям в искусстве, которые можно проследить на примере творчества ведущих мастеров русской живописи прошедшего столетия. Исследование творчества Н.К. Рериха позволяет проследить, каким образом элементы различных культур не просто заимствуются, а переосмысливаются и становятся частью индивидуального художественного языка. Прежде всего, рассматривается влияние искусства Индии и стран Дальнего Востока на развитие индивидуальной манера художника на позднем этапе его творчества.

Традиции китайской и японской живописи основываются на особом восприятии мира, где природа понимается как живая и одухотворённая целостность. Художник стремится передать не внешнюю форму предмета, а его внутреннюю сущность. Одной из ключевых особенностей этой художественной системы, оказавшей существенное влияние на творчество Н.К.Рериха, является лаконизм выразительных средств. Важную роль играют линия, цветовое пятно и пустота как элементы композиционного решения, подсказанные пейзажной живописью Китая и Японии, где понятие пустоты в философии и искусстве было связано с постулатами чань-буддизма и дзэн-буддизма. Пространство строится не по законам линейной перспективы, а через ритм и соотношение заполненных и незаполненных частей. Пейзаж при этом приобретает символическое значение: горы, вода и туман становятся метафорами духовного пути. Именно эти принципы находят отражение в позднем творчестве Н.К. Рериха. В его гималайских пейзажах заметны обобщение формы и отказ от излишней детализации. Горы изображаются крупными цветовыми плоскостями, что придаёт им монументальность и символическую значимость.

Пространство в картинах художника также организовано по принципу, характерному для искусства Дальнего Востока: отсутствует жёсткая перспектива, глубина передаётся через цветовые переходы и четкое разделение на планы. Это создаёт ощущение медитативного пространства, где зритель не просто наблюдает, а словно погружается в созерцание. Важно подчеркнуть, что Н.К. Рерих не копирует конкретные восточные образцы, а творчески их переосмысливает, создавая собственный художественный язык.

Не менее значительным является влияние индийской культуры. Переезд Н.К. Рериха в Индию стал важнейшим этапом его творческой эволюции. Индийская традиция привнесла в его искусство глубокое философское и религиозное содержание. В его работах появляются образы, связанные с индуизмом и буддизмом: мотивы Шамбалы, фигуры мудрецов, символы духовного пути. Однако эти элементы не являются иллюстрацией мифов, а служат выражением идей внутреннего совершенствования и поиска истины. Особое значение в творчестве Н.К.Рериха приобретает образ Гималаев. В культуре Индии они воспринимаются как священное пространство, обитель богов. В творчестве Н.К. Рериха горы становятся символом духовного восхождения, пути к высшему знанию. Индийское влияние проявляется и в живописной стилистике художника. Его цветовая палитра становится более насыщенной и светящейся: активно используются красные, синие, фиолетовые и золотистые оттенки.

Свет в поздних работах Н.К.Рериха часто имеет не природный, а мистический характер, как будто исходит изнутри самого пространства. Композиции приобретают символическую направленность: взгляд зрителя устремляется вверх, к вершинам, что усиливает идею движения к духовному совершенству. В произведениях появляются такие символы, как лотос, ступы, сияние, которые несут глубокую смысловую нагрузку. Таким образом, можно говорить о том, что индийская традиция определила не только сюжетный круг произведений Рериха, но и их внутреннюю философию.

В целом, позднее творчество художника представляет собой результат сложного культурного синтеза. Искусство Дальнего Востока оказало влияние на композиционное решение, пространственное мышление и лаконизм формы, в то время как индийская культура обогатила работы Н.К. Рериха глубоким духовным содержанием и символикой. В результате автору удалось выработать уникальный художественный язык, в котором живопись становится не просто изображением мира, а способом философского осмысления

действительности. Подводя итог, можно отметить, что обращение Н.К. Рериха к восточным традициям сыграло ключевую роль в формировании его позднего стиля. Этот синтез культур делает его творчество значимым не только для истории искусства, но и для понимания процессов межкультурного взаимодействия в целом.

Научный руководитель: доцент кафедры монументального искусства Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, кандидат искусствоведения Бахтияров Руслан Анатольевич
Scientific supervisor: PhD in Theory and History of Art, senior lecturer in theSaint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design Bakhtiyarov Ruslan Anatolievitch

Л. Р. Джавадова

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

МОДНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЕ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ И СИЛУЭТЫ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЖЕНСКОЙ МОДЫ XXI ВЕКА

Женская мода на современном этапе демонстрирует интенсивное развитие, характеризующееся переосмыслением традиционных канонов женственности и активным внедрением экспериментальных подходов к формообразованию и силуэту. Классические представления о женском костюме, долгое время основанные на подчеркнутой фигуративности и гармонизированных пропорциях, трансформируются под влиянием новых эстетических и социокультурных установок. Деконструкция привычных форм, асимметрия, усложненные конструктивные решения и многослойность становятся ключевыми средствами формирования современного визуального языка женской моды.

Впервые исторические предпосылки формирования концептуального подхода в женской одежде можно отнести начало XX века, а именно время, где происходит отказ от корсета, утягивающей одежды и использование элементов одежды в стиле “гарсон”. Женская мода внедряет в себя мужские элементы одежды, что приводит к возрождению новой, нестандартной моды для женщин в тот период времени.

Если говорить о ранних показах, то в свою очередь можно сказать о французском гении, кутюрье Чарльза Фредерика Уорта. Именно он придумал и совершил революцию в модной индустрии, а именно, в его показах впервые вышли настоящие манекенщицы, представившие коллекцию. Однако, первые показы, которые близки к современным демонстрациям мод придумала модельер Люсиль, в начале XX века. Говоря о концептуальной моде для женщин, немаловажную роль сыграла в этом Эльза Скиапарелли. Благодаря ее показам, женская мода смогла обрести нетрадиционный характер, а сами показы превратились в “сюрреалистическое шоу”. Эльза Скиапарелли первой начала внедрять работы художников - сюрреалистов, таких как Сальвадор Дали, превращая подиум в пространство для креатива. Презентации Скиапарелли отличались театрализацией: модели демонстрировали платья-лобстер, скелетообразные конструкции, а сама атмосфера показов стирала границы между модным дефиле и перформансом.

В коллекциях ведущих дизайнеров XXI века прослеживается активное использование принципов деконструктивизма как одного из ключевых методов создания инновационных форм. Деконструкция в женской одежде предполагает нарушение традиционных принципов кроя и пошива: смещение конструктивных линий, демонстрацию внутренних элементов изделия, использование необработанных краев и асимметричных решений. Это позволяет

создавать нетрадиционные силуэты, в которых акцент смещается с анатомической формы тела на концептуальную форму изделия.

Значительное внимание уделяется экспериментам с объемом и пропорциями. Гиперболизированные силуэты, оверсайз, архитектурные формы, акцентированные плечи и нестандартные линии талии формируют новые визуальные коды женской моды. Подобные решения трансформируют восприятие фигуры, создавая образы, в которых одежда выступает как самостоятельный пластический объект, взаимодействующий с телом, но не подчиняющийся ему полностью.

Неотъемлемой частью модных экспериментов является работа с материалами и фактурами. Современные дизайнеры активно комбинируют ткани различной плотности и структуры: прозрачные и плотные, жесткие и пластичные, натуральные и синтетические. Использование инновационных материалов и технологий, включая цифровое моделирование и 3D-конструирование, расширяет границы возможного в создании сложных и выразительных форм. Значимым трендом, формирующим основу современного женского силуэта, является «игра с объемами и пропорциями», как уже упоминалось выше. Сверх-объемные формы, а именно оверсайз, «коконы», гипертрофированные рукава и т.д. сочетаются с ультракороткими линиями и элементами облегания, создавая эффект визуального диссонанса.

Особую роль в формировании современной женской моды играет тенденция к гендерной нейтральности. Размывание границ между мужским и женским гардеробом проявляется в заимствовании форм, силуэтов и конструктивных элементов, что способствует созданию универсальных моделей одежды. Это отражает глобальные изменения в понимании гендера и усиливает значение моды как средства самовыражения и социальной коммуникации.

Таким образом, модные эксперименты в женской одежде XXI века формируют новую парадигму развития моды, в которой концептуальные формы и инновационные силуэты выступают основой дизайнерского мышления. Отказ от традиционных канонов, активное внедрение различных методов, работа с объемом, пропорциями и материалами способствуют созданию сложных, многозначных образов. В результате женская мода становится не только отражением эстетических тенденций, но и важным индикатором социокультурных трансформаций современного общества.

Научный руководитель: Заведующая кафедрой социальной работы и права, член Ученого совета, кандидат технических наук, доцент Ковалева Г.В.
Scientific Supervisor: Head of the Department of Social Work and Law, Member of the Academic Council, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kovaleva G.V.

М. В. Ленгрен

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

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЭСКИЗА ПРИ ЦИФРОВОЙ 3D-РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕАТРАЛЬНОГО КОСТЮМА НА ПРИМЕРЕ КОСТЮМОВ РУССКОГО АВАНГАРДА

Применение методов цифрового 3D-моделирования в области исследования культурного наследия открывает новые возможности виртуальной реконструкции утраченных объектов, в частности, позволяет создавать интерактивные виртуальные двойники для цифровых музейных архивов, обеспечивая не только визуализацию, но и возможность их

анализа и интеграции в цифровые экспозиции. Это особенно актуально в отношении театральных костюмов русского авангарда начала XX века, которые нередко являются самостоятельными художественными произведениями. Значительная часть оригиналов костюмов этого периода не сохранилась физически, и основным источником для их реконструкции служат художественные эскизы.

3D-реконструкция на основе художественного эскиза сопряжена с методологическими трудностями. Эскиз фиксирует образ и концепцию персонажа, но не содержит полной информации о пространственной структуре, конструктивных особенностях и других параметрах, необходимых для воспроизведения костюма в объеме. Перевод такого изображения в цифровую модель требует принятия ряда интерпретационных решений.

Цель работы — выявить и систематизировать интерпретационные неопределенности, возникающие при реконструкции эскизов театральных костюмов русского авангарда в цифровые 3D-модели, и обосновать понимание цифровой реконструкции как формы исследовательской интерпретации, предполагающей документирование принятых решений.

Материалы исследования представляют ряд эскизов театральных костюмов художников-авангардистов: Н. Гончаровой, А. Экстер, Л. Поповой и В. Степановой. Выборка охватывает разные типы авангардного костюма — от декоративного неопримитивизма (Н. Гончарова) до конструктивистского функционального костюма (Л. Попова, В. Степанова) — и включает как костюмы реализованных постановок с сохранившейся архивной документацией, так и неосуществленных.

Художественный эскиз театрального костюма имеет двойственную природу: он одновременно является носителем художественного замысла и дает неполный план технической реализации. На эскизе отображен силуэт, цветовое решение и характер форм, однако большая часть технической информации отсутствует или представлена условно. В контексте задач цифровой реконструкции это означает, что эскиз дает информацию разного уровня определенности.

Анализ выборки позволил выявить ряд специфических особенностей авангардного эскиза, осложняющих процесс реконструкции: плоскостной характер изображения, деформацию пропорций, неразделимость декоративных и конструктивных элементов, неопределенность материалов, конструктивную условность, семантическую нагрузку и контекстуальную зависимость от сценографии постановки.

Перечисленные особенности порождают пять типов интерпретационных неопределенностей, которые составляют основу разработанной типологии:

Геометрическая неопределенность, которая связана с переводом изображения в 3D-модель и включает такие присущие авангардным эскизам особенности как неопределенность глубины и объема (эскизы Степановой и Экстер), деформацию пропорций (Экстер) и отсутствие боковых и задних проекций.

Конструктивная неопределенность, которая связана с соотношением конструктивных и декоративных элементов, расположением швов и способом соединения деталей (наиболее явно проявляется в прозодежде Поповой).

Неопределенность материала, обусловленная отсутствием в эскизе информации о фактуре и физических свойствах тканей, которые влияют на силуэт и поведение костюма в 3D-симуляции. Эта неопределенность особенно значима для эскизов с насыщенным орнаментом (Гончарова) и сложными драпировками (Экстер).

Кинетическая неопределенность, которая связана с поведением костюма в движении. 3D-реконструкция позволяет не только выявить эту неопределенность, но и использовать ее как аналитический инструмент для верификации реконструкторских гипотез.

Контекстуальная неопределенность, отражающая понимание костюма как элемента всей сценографической системы, интерпретация которого не может проводиться в отрыве от режиссерского замысла и визуальной логики постановки.

Для каждого типа неопределенности были рассмотрены стратегии ее разрешения: верификация через дополнительные источники (фотографии, архивные описания), реконструкция по аналогам (другие эскизы художника, образцы исторических костюмов из музейных коллекций) и допущение на основе контекста (сценическая концепция, художественный стиль автора).

Проведенное исследование показало, что цифровая 3D-реконструкция авангардного театрального костюма на основе художественного эскиза — это интерпретационный процесс, связанный с разрешением ряда неопределенностей. Результатом такого процесса является не единственно верное воспроизведение костюма, а исследовательская гипотеза — один из возможных вариантов интерпретации художественного источника. Это определяет требование прозрачности процесса реконструкции: параметры модели должны быть зафиксированы и разделены по степени обоснованности, а принятые решения — задокументированы.

Предложенная типология интерпретационных неопределенностей может использоваться как методологическая основа при цифровой реконструкции театральных костюмов для цифровых музейных архивов и применима к другим выборкам эскизов, для которых характерна фрагментарность исходных данных. В перспективе выявленные типы неопределенностей и соответствующие им параметры реконструкции могут стать основой для разработки параметрической классификации эскизов театральных костюмов русского авангарда.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

Е. А. Порталенко

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

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЮВЕЛИРНОМ ДИЗАЙНЕ: ОТ ЦИФРОВОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ К ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОМУ ПРОИЗВОДСТВУ

Внедрение аддитивных технологий в сферу ювелирного дизайна следует рассматривать как структурный технологический сдвиг, трансформирующий не только производственные процессы, но и саму логику художественного формообразования. Объектом исследования является практика применения аддитивных технологий в современном ювелирном дизайне. Цель работы — выявить, каким образом аддитивное производство трансформирует процессы формообразования и производственную модель ювелирной индустрии. В качестве метода используется теоретико-аналитический обзор современных технологических практик и сопоставление ремесленной и цифровой моделей проектирования. Речь идёт не о расширении инструментария, а о смене парадигмы проектирования, при которой цифровая модель становится первичным носителем художественного замысла, а материальный объект - результатом алгоритмически организованного производственного процесса.

Традиционная ювелирная практика базировалась на ремесленной технологии литья, ковки и ручной обработки, где форма формировалась в прямом взаимодействии мастера с материалом. Аддитивное производство, напротив, предполагает послойное синтезирование

формы на основе цифрового файла, что принципиально меняет статус материальности: металл перестаёт быть исходной субстанцией формообразования и становится финальной стадией реализации цифрового кода. Таким образом, возникает феномен «предварительной виртуализации формы», при котором проектная модель предшествует материальному воплощению и определяет его с высокой степенью точности.

На раннем этапе аддитивные технологии функционировали как вспомогательный инструмент быстрого прототипирования, позволяя создавать восковые модели для последующего литья. Однако развитие технологий селективного лазерного спекания (SLS) и прямого лазерного сплавления металлов (DMLS) привело к возможности непосредственной печати изделий из металлических порошков. Это расширило диапазон пластических решений и открыло доступ к геометриям, принципиально невозможным в рамках традиционных технологических ограничений: сложным решетчатым структурам, внутренним полостям, топологически оптимизированным каркасам.

Использование специализированных программных комплексов, таких как Rhinoceros 3D и MatrixGold, формирует алгоритмическую модель проектирования, в которой параметризация становится ключевым инструментом вариативности. Проект перестаёт быть статичной формой и приобретает характер системы переменных, допускающих множественные модификации без изменения базовой структурной схемы. В результате возникает новая производственная модель - «массовая кастомизация», при которой индивидуализация изделия не противоречит технологической рациональности.

Принципиально важным является то, что аддитивные технологии размывают границу между единичным авторским объектом и серийным производством. Возможность экономически целесообразного выпуска малых тиражей и уникальных изделий меняет экономику ювелирной индустрии и способствует формированию гибкой производственной стратегии. Индивидуализация может осуществляться на уровне эргономики, декоративной структуры, микрогеометрии поверхности и даже алгоритмически генерируемого орнамента. Тем самым цифровая технология становится инструментом синтеза художественного замысла и персонализированного потребительского запроса.

В практике ведущих ювелирных домов, таких как Cartier и Bvlgari, цифровое моделирование интегрируется в стратегию разработки сложных конструктивных форм, обеспечивая высокую точность сопряжений и оптимизацию производственных процессов. Однако в авторском ювелирном искусстве аддитивные технологии приобретают иной статус - они становятся медиатором между художественным экспериментом и технологической реализацией, позволяя работать с биоморфными и параметрическими структурами, которые невозможно воспроизвести средствами традиционного ремесла.

Аддитивное производство не устраняет ручной труд полностью. Финишная обработка, шлифовка, полировка и контроль качества остаются необходимыми этапами, формируя гибридную модель, сочетающую цифровую точность и ремесленную доводку. Однако акцент смещается с физического формообразования на интеллектуальное проектирование.

Научная новизна рассмотрения аддитивных технологий в ювелирном дизайне заключается в интерпретации их не только как технического инструмента, но и как фактора эстетической трансформации. Аддитивное производство формирует новую морфологию ювелирного объекта, основанную на сложной внутренней структуре, алгоритмической вариативности и индивидуализированной серийности. Тем самым изменяется сама концепция ювелирного изделия - от статичного декоративного предмета к результату цифрово-параметрического проектирования.

Переход от цифрового прототипирования к индивидуализированному производству отражает более широкий процесс технологической реорганизации художественной практики. Аддитивные технологии становятся не просто этапом эволюции производственного процесса, а инструментом переопределения границ между дизайном, искусством и промышленностью. В этом контексте ювелирный объект выступает как материальное воплощение цифровой

модели, а цифровая среда - как первичное пространство формообразования современного художественного высказывания.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна
Scientific supervisor: senior lecturer of the department of digital and additive technologies, Slavnikova Maria Aleksandrovna

А. М. Хайруллина, Д. В. Батюченко

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

МЕТА-АНИМАЦИЯ КАК МОДЕЛЬ ПЕРЕВОДА СЦЕНЫ МЕЖДУ 2D, 3D И ГЕНЕРАТИВНЫМИ АНИМАЦИОННЫМИ ЯЗЫКАМИ

В образовательной и прикладной среде 2D-покадровую анимацию, 2D-риггинг и композитинг, а также 3D-анимацию нередко выстраивают в условную последовательность по степени сложности и качества. Такая логика закрепилась и в учебной практике, и в профессиональных обсуждениях, где методы сопоставляются между собой по принципу «более» или «менее» сложный. В результате внимание часто смещается с задач выразительности на технические различия инструментов.

В то же время в реальной производственной работе каждый из этих подходов функционирует как самостоятельная система организации формы, движения и пространства. В коротких форматах, рекламных роликах, интерфейсной анимации, игровых и авторских проектах метод выбирают не по степени «продвинутости», а исходя из задачи сцены, предполагаемого объёма правок, сроков и требований к визуальному стилю. В этом контексте становится актуальным пересмотр способов описания, анализа и преподавания анимационных техник — с акцентом на языке и выразительных возможностях.

Проблема исследования связана с тем, что понятия «инструмент» и «язык высказывания» часто не разграничиваются. Методы анимации трактуются как ступени мастерства, а не как альтернативные способы построения движения и пространства. Такая перспектива затрудняет выбор производственного пайплайна и ограничивает возможности сопоставления различных подходов.

Цель работы состоит в том, чтобы показать, что переход от покадровой анимации к моушн-версии (риггинг/композитинг), 3D и генеративным инструментам можно рассматривать как перевод одной сцены на разные визуальные языки, а не как смену уровней качества. Исследование построено на примере единого персонажа и общей сцены, которые последовательно реализуются в нескольких средах в рамках общего прикладного пайплайна. Это позволяет проследить изменения, возникающие при смене инструментария, и определить, какие элементы сцены сохраняются.

Научная новизна работы связана с разработкой модели «мета-анимации», в которой производственный процесс включён в художественную структуру произведения. Одна и та же сцена поочерёдно реализована в нескольких анимационных языках, что даёт возможность выявить изменяемые выразительные параметры — пластика движения, пространственная организация, характер взаимодействия со средой, степень вариативности визуального решения, — а также определить смысловые инварианты, сохраняющиеся при смене среды.

В рамках исследования были получены следующие результаты:

разработан и описан единый прикладной пайплайн мета-анимации, в котором зафиксированы структурные инварианты сцены и принципы «перевода» между различными анимационными языками;

сформулированы критерии сопоставления версий сцены по параметрам движения, композиции, пространственной глубины и взаимодействия персонажа со средой;

реализованы несколько версий общей сцены: 2D-покадровая, моушн-версия (риг/композ), 3D-версия, а также фрагмент с использованием генеративной ИИ-анимации как инструмента вариативности визуальной среды;

определены особенности включения генеративного слоя в общий пайплайн и зафиксированы условия сохранения авторского контроля;

подготовлен демонстрационный материал, позволяющий сопоставить изменяемые выразительные характеристики и выделить сохраняемые смысловые элементы сцены;

описана структура производственного процесса, в которой этапы технической реализации соотносятся с художественными решениями.

Практическая значимость работы заключается в возможности использовать предложенную модель при проектировании учебных курсов по анимации, где методы рассматриваются как разные языки с собственными выразительными возможностями. Модель может применяться при разработке продакшн-стратегии в студийной и независимой практике для выбора пайплайна с учётом формата, сроков, стилистики и характера правок. Кроме того, она может использоваться как инструмент анализа уже созданных проектов, помогая систематизировать различия между версиями сцен и аргументировать выбор технического решения в рамках конкретной задачи. Предложенная рамка позволяет рассматривать методы анимации как системы выразительности, а не как последовательность технических уровней.

Научный руководитель: старший преподаватель кафедры цифровых и аддитивных технологий, Славникова Мария Александровна.
Scientific supervisor: Senior Lecturer of the Department of Digital and Additive Technologies, Maria Aleksandrovna Slavnikova.

А. А. Шавструк

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

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ДОХЛОРИРОВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

При организации системы централизованного водоснабжения прежде всего необходимо решить две задачи:

управление качеством воды;

оптимизация затрат на водоснабжение.

Постановлением Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.02.2021 г. № 2 утверждены Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

Согласно требованиям при обеззараживании воды хлором установлены нормативы концентраций хлора в питьевой воде: остаточный свободный 0,3 мг/дм^3 – 0,5 мг/дм3, остаточный связанный 0,8 мг/дм^3 – 1,2 мг/дм^3. Нормирование суммарного хлора не предусмотрено.

В соответствии с требованиями приложения № 2 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" «…выбор показателей химического состава питьевой воды, подлежащих постоянному производственному контролю, проводится для каждой системы водоснабжения на основании анализа результатов расширенных исследований химического состава воды источников питьевого водоснабжения, а также технологии водоподготовки в системе водоснабжения».

В случае выбора параметров технологии управления дохлорированием воды информация должна быть достоверная, оперативная и своевременная.

Поэтому, предварительно необходимо изучить физико-химические закономерности технологического процесса для достижения нормируемых санитарным законодательством показателей.

Обеззараживание питьевой воды, забираемой из поверхностного источника водоснабжения обязательно. Одним из широко распространенных способов дезинфекции воды является хлорирование свободным хлором или хлораминами

В случае необходимости применения процесса дохлорирования воды при передаче ее с одной станции на другую необходима разработка методики определения и управления процессом обеззараживания воды с применением хлорсодержащего агента.

Связанный активный хлор – это хлор, который присутствует в воде в виде химических соединений с аммиаком и органическими азотными веществами (хлораминов).

Связанный хлор может образовываться при обеззараживании воды хлорированием, когда свободный активный хлор вступает в реакцию с органическими и неорганическими недоокисленными соединениями.

Свободный активный хлор – это активный доступный дезинфектант в воде, который состоит из хлорноватистой кислоты (HOCl) и гипохлорит-иона(OCl^-).

Суммарный хлор – это суммарное количество хлора, остающееся в воде в виде различных соединений.

Вопросом повышенной сложности следует выделить задачу обоснования нормируемого показателя остаточного хлора в условиях дохлорирования воды в процессе ее кондиционирования при условии, что ранее вода была обеззаражена хлораминами.

Стратегически перспективным считается взаимодействие науки и производства в части разработки методических документов, которые, наряду с вышеизложенным, должны быть основой разработки, внедрения и последующего выполнения технологических регламентов.

Целью моей работы является разработка методики дохлорирования питьевой воды, содержащей активный остаточный хлор, аммиак и ионы аммония.

В качестве объекта исследования выбраны Южная водопроводная станция и станция кондиционирования питьевой воды г. Петродворец.

Южная водопроводная станция представлена четырьмя блоками сооружения.

На этом объекте применяется технология хлорамонизации воды.

При этом на трех блоках ФОС1, ФОС2, БКО1 гипохлорит натрия с предварительным аммонированием вводится до коагуляции.

окисление органических веществ;

инактивация микроорганизмов.

Остаток введенного гипохлорита натрия используется для предотвращения вторичного загрязнения воды.

На станции кондиционирования воды г. Петродворец применяется технология дохлорирования воды с использованием гипохлорита натрия.

При изучении процесса более детально, было установлено, что на Петродворцовой водопроводной станции при повторном хлорировании воды преобладает активный связанный хлор в виде дихлораминов.

В ходе работы исследованы концентрации остаточного активного хлора и его форма методом Пейлина. Апробирован промышленный онлайн анализатор концентрации форм остаточного активного хлора, оценена целесообразность эксплуатации автоматизированных систем контроля качества воды для повышения надежности качества питьевой воды на ряду с минимизацией непроизводственных затрат.

Научный руководитель: профессор, д.т.н., Витковская Р.Ф.
Scientific supervisor: professor of engineering chemistry and industrial ecology, doctor of technical sciences Vitkovskaya Raisa Научный консультант: начальник Службы главного технолога Портнова Т.М. Scientific consultant: chief of Technical Department of the Water Supply Portnova Tatiana

Е. В. Князева

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

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИЙ ДОМАШНЕЙ ОДЕЖДЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ МАШИННОЙ ВЫШИВКИ

Конструктивные решения изделий, входящих в состав комплектов для эксплуатации в домашних условиях, формируются с учетом специфики их функционального назначения: поскольку домашняя одежда предназначена для длительного повседневного использования, то при ее проектировании особое внимание уделяется обеспечению удобства и свободы движений, повышенного уровня комфорта потребителя.

Анализ конструктивных решений плечевых моделей, представленных на современном рынке, показал, что в данных швейных изделиях предусматриваются увеличенные прибавки по линии груди, что соответствует требованиям эргономичности и позволяет компенсировать возможные отклонения индивидуальных параметров фигуры от типовых размерных признаков. Характерной особенностью плечевых изделий домашних комплектов является применение беспосадочных вариантов покроев рукавов. Наиболее распространенными конструктивными решениями являются рубашечный покрой рукава, покрой типа реглан, а также цельнокроеный рукав.

В процессе конструктивного моделирования широко применяется прием размоделирования нагрудных и плечевых вытачек. Данный метод позволяет частично или полностью устранить вытачки за счет их переноса в другие конструктивные элементы — складки, сборки, кокетки или за счет увеличения прибавок на свободное облегание. В результате формируются более мягкие и пластичные формы изделия.

Конструктивное оформление горловины и воротников в домашних комплектах может иметь различные варианты: воротник-кимоно, воротник по типу «шаль» или «апаш», отложной воротник с лацканами или капюшон. Существуют также модели плечевых изделий, выполняемые без воротников. В конструкциях домашних комплектов широко применяются различные виды карманов, из которых наиболее распространенными являются накладные карманы или карманы в швах. Прорезные карманы используются значительно реже, поскольку их выполнение требует более сложной технологической обработки.

Декором, часто применяемым в оформлении одежды для дома, является машинная вышивка. При проектировании изделий размещение вышивки осуществляется с учетом эргономических требований и особенностей контакта изделия с телом человека. Как правило, вышивку располагают на деталях, которые не соприкасаются непосредственно с кожей, например на верхних воротниках, карманах, манжетах. Также возможно размещение вышивки на «двойных» деталях (с подкладкой), например, кокетках, что обеспечивает эстетичное оформление изнаночной стороны вышивки.

В рамках проектной деятельности при помощи графического редактора Adobe Illustrator был создан ряд моделей-предложений комплектов для дома с использованием машинной вышивки. При разработке конструкций использована методика конструирования ЕМКО СЭВ, а дизайн вышивальных программ реализован с использованием компьютерного редактора вышивок WILCOM.

Научный руководитель: профессор, д-р иск., доцент Денисова О.И.

A. V. Svyatkina

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

SMART NEXTILES: INNOVATIONS AND FUTURE TRENDS

This article discusses recent developments in smart textiles as an important area of modern technology. It explains their structure, key features, and main applications. Special attention is given to their use in healthcare and everyday life. The article also considers current challenges and possible future developments.

Keywords: smart textiles, innovation, technology, wearable devices, textiles, sensors.

А. В. Святкина

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

УМНЫЙ ТЕКСТИЛЬ: ИННОВАЦИИ И БУДУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ

В этой статье рассматриваются последние достижения в области умных текстильных материалов как важного направления современной технологии. Обсуждается их структура, ключевые особенности и основные области применения. Особое внимание уделяется их использованию в здравоохранении и повседневной жизни. Также в статье рассматриваются текущие проблемы и возможные направления будущего развития.

Ключевые слова: умный текстиль, инновация, технология, носимые устройства, текстиль, датчики.

Today, technological progress is becoming faster and more noticeable in everyday life, influencing many areas of human activity. One of the most interesting and promising fields in this development is smart textiles. Unlike conventional fabrics, these materials can perform additional functions and interact with their environment.

Smart textiles are produced using advanced materials, electronics, and modern manufacturing methods. Unlike traditional fabrics, they are able to respond to external factors such as temperature, pressure, humidity, and light. As researchers explain, these materials integrate sensing and functional

properties directly into fibers. This means that the fabric itself can act as a system that collects and sometimes processes information.

A key component of smart textiles is smart fibers. These fibers are designed to detect changes in the environment and react to them. In some cases, they can change their physical properties, such as temperature or shape. For example, certain fabrics can become warmer in cold conditions or help cool the body in hot weather, which increases both comfort and safety.

Smart textiles are especially widely used in the field of healthcare. Modern medicine actively uses new technologies to improve patients' quality of life. Smart clothing with built-in sensors can continuously monitor a person's condition. It can measure heart rate, breathing, temperature, and physical activity. According to research, wearable textile systems allow continuous health monitoring in real time. This is particularly useful for elderly people and patients with chronic diseases, as doctors can receive important data without the need for constant hospital visits.

In addition, smart textiles can support rehabilitation processes. Patients recovering after injuries or surgeries can wear special clothing that tracks their movements and helps doctors evaluate their progress. This makes recovery more effective and better controlled.

Smart textiles are also активно used in sports, where they help athletes monitor their physical condition during training. These textiles provide information about muscle activity, movement, and breathing. Based on this data, training programs can be adjusted to improve performance and reduce the risk of injuries.

Smart textiles are also becoming more common in everyday life. Many people are interested in clothing that is not only comfortable but also functional. For example, some fabrics can adapt to weather conditions and help maintain a stable body temperature. Others can interact with mobile devices or store energy. As it is noted, smart fibers can include sensing, actuating, and energy functions in one structure. This demonstrates the multifunctional nature of these materials.

Another important application is in extreme conditions. Smart textiles can be used by firefighters, military personnel, and people working in dangerous environments. Special clothing can detect high temperatures, harmful gases, or other risks, which helps increase safety and prevent accidents.

At the same time, the development of smart textiles faces several challenges. One of the main problems is durability. Fabrics must remain soft, flexible, and comfortable even though they contain electronic components. They also need to be washable and resistant to damage, which is not always easy to achieve.

Another issue is the cost of production. Smart textiles require complex technologies and expensive materials, which makes them less accessible for wider use. However, with further research and technological progress, these materials are expected to become more affordable.

There are also concerns related to data security. Since smart textiles can collect personal information, it is important to ensure that this data is properly protected. This is especially important in healthcare, where sensitive information must remain confidential.

Despite these challenges, scientists continue to actively develop this field. New materials and technologies are being created to improve the quality and functionality of smart textiles. Researchers are working on making them more durable, flexible, and environmentally friendly.

In the future, smart textiles may become a normal part of everyday life. They can be used not only in clothing but also in furniture, transportation, and other areas. Their ability to combine comfort with advanced technology makes them a very promising innovation.

In conclusion, smart textiles represent an important step in the development of modern technology. They combine traditional materials with new functions and open many new possibilities. Although there are still some challenges, their potential is very high, and their role in the future will continue to grow.

Scientific supervisor: teaching assistant of the department of international communication
M.V. Kolyasa

Ю. Г. Симакова

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

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОГО ПАЛЬТО С КОМБИНИРОВАННЫМ ВОРОТНИКОМ В СТИЛЕ МИЛИТАРИ БРЕНДА AUTENTIMENTS

Стиль милитари – горячий тренд последних нескольких сезонов. Ввиду своей популярности, стиль милитари уже стал классикой в мире моды. Его актуальность сегодня обусловлена не сиюминутными веяниями, а проверенной временем функциональностью и универсальностью. Износостойкие ткани, чёткий силуэт, продуманные детали и сдержанная цветовая гамма отвечают главным запросам современного человека — комфорту и практичности без ущерба для эстетики. Милитари легко интегрируется в любой гардероб, сочетаясь как с деловым костюмом, так и с повседневным кэжуалом, что и обеспечивает ему неизменную востребованность из сезона в сезон. Парадоксально, но современным дизайнерам удалось превратить брутальную военную форму в невероятно актуальную и элегантную повседневную одежду для женщин.

Огромный интерес представляют модели в стиле милитари коллекций одежды последних лет. Особенно выделяется коллекция в стиле милитари российского бренда Autentiments. Философия Autentiments строится на осознанном взгляде на моду и практичном подходе к созданию одежды, что, по мнению создателей бренда, соответствует недавно появившемуся тренду на интеллектуальную моду.

В коллекции Autentiments стиль милитари представлен в переосмысленном виде. Дизайнеры сохраняют ключевые элементы – строгость силуэта, функциональные детали, акцент на конструкции, но при этом стремятся к минимализму и архитектурности форм. Особое внимание уделяется сложной конструкции: при внешней простоте изделия выглядят лаконично и дорого. Верхняя одежда бренда отличается четкими линиями, объемом в плечевой зоне, но при этом отсутствует избыточный декор, что усиливает ощущение современности. Отдельного внимания заслуживает работа с деталями. Воротники, рукава, линии борта проектируются таким образом, чтобы изделие могло трансформироваться в процессе носки. Например, воротник может менять положение, формируя разные визуальные образы — от строго закрытого воротника-стойки до более расслабленного, приближенного к классическому пиджачному решению. Рукава и плечевые линии могут восприниматься по-разному в зависимости от посадки и сочетания с другими элементами.

Больше всего в процессе анализа верхней одежды бренда Autentiments коллекции 2026 года заинтересовало женское полупальто Crop pea jacket. Особенность данного изделия заключается в высоком воротнике-стойке с комбинированной застежкой, который может эксплуатироваться в двух вариантах: как стойка и как воротник пиджачного типа. Лацкан в данном случае образуется за счет широкого прямого борта. Полупальто имеет лаконичный, строгий внешний вид, характерный для стиля милитари. На первый взгляд изделие кажется скованным строгой регламентацией формы, поэтому возникает желание деконструировать привычные детали, совместить жесткость военного кроя с пластичностью женской фигуры, при этом сохранив безупречную посадку и характерную структурность изделия. Было решено повторить данное изделие, но внести изменения в силуэт для создания более женственной формы, тем самым подчеркнуть контрастное сочетание строгого «мужского» стиля и женской фигуры.

В процессе повторения модели пальто исходное изделие было переработано с целью смягчения общего силуэта. Короткое, практически квадратной формы полупальто было удлинено, а также дополнено поясом, подчеркивающим линию талии. Это позволило придать образу большую пластичность и универсальность. Дополнительно плечо было удлинено на 4

см, что усилило выразительность верхней части силуэта. В соответствии с поставленной задачей пройма была углублена на 3 см для повышения комфорта и свободы движения.

Существенные изменения коснулись конструкции рукава. Изначально предусмотренный втачной двухшовный рукав пальто бренда Autentiments был заменен на рубашечный, построенный шаблонным методом на основе втачного рукава. Такое решение позволило добиться более точной посадки и удобства. При этом для имитации втачного двухшовного рукава в оригинальной модели в конструкцию были добавлены передний и локтевой швы, в результате чего сформировался трехшовный рукав, сочетающий в себе функциональность и эстетическое сходство с оригиналом.

Наиболее интересным было проектирование воротника для комбинированной застёжки, описанной выше. Были построены чертежи и отработаны в макете: прямая стойка, которая в итоге не обеспечила необходимый объем и оказалась неудобной, так как высокий воротник (10 см) мешал движению головы; стойка воронкообразной формы – хорошо выглядела в расправленном виде, но при отвороте отставала от шеи; воротник комбинированного типа – оказался наиболее удачным и был выбран как финальный вариант. Комбинированный воротник выглядел правильно и без заломов как в расправленном виде, так и отвернутым до положения пиджачного, за счет особенности оформления линии втачивания.

Так как комбинированный воротник может принимать различные формы в процессе эксплуатации, необходимо учитывать его особенность: нельзя обработать воротник классическим образом обтачным швом с кантом в сторону нижнего воротника, поскольку при отвороте кант будет виден с лицевой стороны. Таким образом, воротник и край борта должны обрабатываться обтачным швом без канта «в раскол» для сохранения универсальности и трансформируемости. Лекала нижнего и верхнего воротника в этом случае будут идентичны.

Для сохранения и узнаваемости стиля добавлены такие характерные элементы, как паты на рукавах и погоны на плечах, продетые в шлевки и застегивающиеся на обметанные петли и пуговицы; хлястик на воротнике, пристегивающийся на две обметанные петли и две пуговицы. Чтобы изделие было максимально удобным и функциональным, что свойственно стилю милитари, спроектировано два вида карманов: боковые карманы с листочками с втачными концами и верхние карманы с двумя обтачками, параллельные линии борта.

Таким образом, проведенная работа показала, что стиль милитари обладает значительным потенциалом для трансформации и адаптации в одежде. При сохранении его базовых характеристик возможно создание более мягких, удобных и универсальных изделий, отвечающих современным требованиям. Основной акцент следует делать на конструктивных решениях, поскольку именно они формируют внешний вид и функциональность изделия. Перспективы развития данного стиля связаны с дальнейшей комбинацией с другими направлениями моды и усилением внимания к трансформируемости и комфорту, что делает его актуальным и востребованным в будущем.

Научный руководитель: доцент, к.т.н Брезгина С.А.

С. А. Крыжановская

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

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ

Российский рынок швейной промышленности сегодня переживает период серьезных изменений. Это происходит по причине не только внешних ограничений, но и внутренних факторов – устаревшая материально-техническая база, зависимость от импортного сырья и оборудования, дефицит квалифицированных кадров. Акцент от государства по этому вопросу направлен на необходимость модернизации организационных форм, которые обеспечивают насыщение внутреннего рынка, а также технологический суверенитет. Выбор эффективной организационной формы становится стратегическим фактором, определяющим конкурентоспособность и устойчивость в отрасли сегодня.

В советский период создавались территориально-производственные комплексы (ТПК), как формы организации производственных сил. ТПК обеспечивали экономическое единство производственных связей, комбинирование и кооперирование предприятий, рациональное использование трудовых ресурсов. Это исключало возможность конкурентных отношений между участниками и позволяло получать высокий экономический эффект совместного использования транспортной инфраструктуры, инженерных коммуникаций и социально-культурных объектов. Сегодня ТПК утратили свою актуальность, но накопленный опыт остался востребован при формировании современных структур.

Востребованной формой организации в швейной промышленности является кластерная структура. Она представляет собой объединение самостоятельно хозяйствующих субъектов, связанных отношениями кооперации, но при сохранении конкурентной среды между участниками. Преимуществами кластерной организации является сокращение издержек на маркетинг, продвижение за счет объединения ресурсов, снижение логистических затрат, возможность коллективной закупки сырья и материалов, а также доступ к льготному финансированию через различные фонды развития промышленности.

Холдинговая форма организации, при которой предприятия объединяются в единую технологическую цепочку для контроля над деятельностью дочерних компаний. Соответственно появляется головная компания и дочерние общества. У группы компаний есть единый центр управления и единая финансовая политика, при этом форма обеспечивает максимальную управляемость производственным циклом и сокращается срок от запуска до реализации. Такая форма организации требует значительных инвестиций в создание активов на различных этапах цепочки создания стоимости.

Так же на сегодняшний день существует такая модель, как контрактное производство, она же аутсорсинг. При данной модели торговая сеть передает функции пошива сторонним предприятиям, при этом сохраняя за собой разработку дизайна, маркетинг и сбыт. Основными направлениями швейных заказов крупных партий на аутсорсинг являются Узбекистан, Китай, Кыргызстан, Беларусь. В то же время крупные российские фабрики способны и готовы взять на себя заказы больших и малых партий на большинство категорий товаров. Для максимально низкой себестоимости заказы отдают к зарубежным партнерам, а для ускорения процессов и упрощения контроля на российские производства. При этом в роли заказчиков выступают федеральные сети, поставщики маркетплейсов (селлеры), корпоративные заказчики. Аутсорсинг это удобно и востребованно для заказчиков – возможна быстрая смена ассортимента, оперативный пошив, фиксация цен на производство изделия.

Значительную долю от общего числа хозяйствующих субъектов в швейной нише занимают малые предприятия (численность сотрудников от 16 до 100 человек) и микропредприятия (численность сотрудников до 15 человек). Такие предприятия востребованы, они выигрывают в гибкости и адаптивности, но проигрывают в устойчивости

и не имеют возможность участия в крупных государственных заказах. В то же время крупные предприятия сталкиваются с другими проблемами – избыточность производственных площадей и оборудования, которое не отвечает современным требованиям к гибкости и переналадке. Части фабрик приходится сдавать не используемые производственные площади в аренду.

Территориальным лидером по количеству производителей одежды является Москва и Московская область. В этом регионе отмечена консолидация брендов, но производственные мощности выносятся в регионы с более низкой стоимостью рабочей силы и аренды помещений. Ивановская область так же показывает большие показатели по количеству фабрик легкой промышленности – текстильные и швейные предприятия. В этом регионе сконцентрированы фабрики по производству хлопчатобумажных тканей, тканей для спецодежды, швейных ниток, шнуров и лент. Для предприятий-производителей одежды в этом регионе снижаются затраты на логистику, что делает производство более финансово-выгодным.

Ключевым ограничением для всех организационных форм остается отсутствие в России производства качественных тканей и фурнитуры. Предприятия вынуждены устраивать длинные импортные логистические цепочки по поставке необходимого сырья от зарубежных производителей. Оборудование, которым оснащены сегодняшние швейные предприятия, на 90% является импортным и эксплуатируется продолжительное количество времени. Сегодня предприятия зачастую не могут себе позволить закупку более современных технологий, там самым лишены возможности повышения производительности. Дефицит квалифицированных кадров по причине низкой престижности рабочих профессий и невысоким уровнем оплаты труда, ограничивает возможности выпуска больших объемов, даже при наличии достаточного количества заказов.

Для перспективы развития организационных форм требуется усиление роли государства в части создания льготных условий по примеру Италии, Турции и Китая, у которых выделены специальные льготные налогообложения, кредитования и аренды. На сегодняшний день в России исключением являются только производства, которые работают на гособоронзаказ. Необходимо развитие определенных компетенций в области информационных технологий и автоматизации учетных процессов. Анализ современных форм организации швейных предприятий в России показывает, что основным фактором конкурентоспособности выступает характер связей между участниками производственной цепочки. Успешность любой организационной формы определяется возможностью обеспечить синхронизацию между этапами производства и каналами сбыта в условиях нестабильного потребительского спроса.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Нессирио Т.Б.

Н. Г. Смирнова

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

ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МОДЕ: ОТ ФЛОРЕНТИЙСКИХ ПРИЧЁСОК ДО ПОДИУМНЫХ ТРЕНДОВ

Мода представляет собой не просто смену силуэтов и материалов, а непрерывный диалог эпох, в котором исторические стили подвергаются творческой интерпретации. Эпоха Возрождения (Ренессанс) выступает одним из наиболее значимых источников вдохновения

для современных дизайнеров благодаря своей эстетике, основанной на принципах гармонии, изысканности и символизма.

Эпоха Возрождения стала переломным моментом в истории европейской моды. Италия, и в особенности Флоренция, выступила её центром: здесь раньше других начали формироваться новые каноны красоты.

В то время как в Германии, Франции и России женщины ещё прятали волосы под покрывалами, во Флоренции уже создавались сложные причёски. Ключевым элементом стала флорентийская коса. Она представляла собой сложную конструкцию с крепином (декоративным футляром с кисточкой для фиксации косы). Крепин мог быть выполнен из серебряных или золотых цепочек с нанизанными бусинами из драгоценных камней или жемчуга. Данный аксессуар выступал не только украшением, но и символом статуса и утончённого вкуса.

Причёски Ренессанса дополнялись изысканными аксессуарами, которые подчёркивали богатство и положение их обладательницы. Так в украшении использовались жемчуг и драгоценные камни, которые вплетались в косы, ими декорировали края сеток и налобные повязки. В качестве аксессуаров также использовали темплеты – украшения в форме двух полусфер или щитков на обруче, которые крепились на ушах. Часто дополнялись покрывалом, создавая эффект торжественности. В прическах использовали комбинации кос и локонов с вплетёнными полосками ткани, дополненные сетками с цепочками, жемчугом и драгоценными камнями. Такие сетки закреплялись высоко на затылке и спускались на плечи, создавая эффектный силуэт.

Наследие эпохи Возрождения не осталось в прошлом — оно активно переосмысливается современными художниками и дизайнерами.

Многие современные коллекции содержат явные цитаты из Ренессанса. Например, украшения для волос с жемчугом и сетчатыми элементами напоминают крепин. Дизайнеры часто используют в своих коллекциях:

– крупные жемчужины, вплетённые в косы или закреплённые на ободках;

– металлические сетки с инкрустацией, стилизованные под флорентийские образцы;

– налобные украшения с минималистичной отделкой, отсылающие к лаконичным формам эпохи Возрождения.

Современные дизайнеры не копируют исторические образцы дословно, а переосмысливают их с учётом новых возможностей. Замена драгоценных материалов на инновационные аналоги. Вместо драгоценных камней могут использоваться кристаллы или эмали, металлы заменяются лёгкими сплавами или полимерными материалами. Применение современных технологий: 3D печати, лазерная резка, компьютерное моделирование позволяют создавать сложные формы, недоступные мастерам прошлого.

Мотивы эпохи Возрождения активно используются в коллекциях ведущих модных домов, включая Dolce & Gabbana, Gucci, Dior, Alexander McQueen, что формирует тренд, условно обозначаемый как «ренессансkор».

Это доказывает, что мода — это не только будущее, но и бережное переосмысление прошлого. Ренессанс, с его культом красоты и гармонии, остаётся неисчерпаемым источником идей для тех, кто стремится создать нечто по-настоящему уникальное.

Научный руководитель: доцент Олейник Н.Ф.

Е. О. Чернышева

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

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ КОМБИНАТОРНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРСЕТОВ

Для достижения идеального силуэта и визуального уменьшения обхватов традиционно используются корсетные изделия. Благодаря возможности быстро корректировать фигуру корсетные изделия остаются в тренде на протяжении многих веков. Исторически сформировавшийся ассортимент женских корсетов обычно связывают с проблемами здоровья. В эпоху викторианского стиля и раннего модерна корсеты рассматривались как необходимый элемент женской одежды, призванный радикально изменить силуэт, добиться создания неестественно узкой талии, а также для придания фигуре мягкой женственной формы. Эти изделия удерживались жесткими конструкциями, усиленными металлическими пластинами и китовым усом с целью максимального стягивания туловища.

Несмотря на активное развитие материалов, конструктивных решений и технологий, применяемых при изготовлении корсета, устойчивое восприятие о вреде и неудобстве по-прежнему остаётся в современном мире. Корсет ассоциируется с вещью, которая ограничивает человека, поэтому интерес к его ношению в повседневной жизни снижается. Чтобы корсет не имел только эстетические и функциональные требования, а был также комфортным для потребителя следует применить комбинаторный метод.

Колин Руби Го, в 1998 году для своей докторской диссертации «Медицинский взгляд на ношение корсета в исторической перспективе и два физиологических исследования с привлечением испытуемых» провела опыты с добровольцами, которые согласились носить копии корсетов XIX века. Современная техника позволила установить, что объем легких у них действительно уменьшался, теряя, «по показаниям спирометра, в среднем 9 % объема на вдохе при общем диапазоне от 2 % до 29 %». Все испытуемые говорили, что ощущают явное давление на верхнюю часть тела и затруднение дыхания, которое быстро проходило при отдыхе.

Го и другие исследователи установили, что при ношении даже умеренно затянутого корсета или стягивании груди общая легочная деятельность, особенно в нижней части легких сокращается. Тесная одежда, несомненно, ограничивает движение основной дыхательной мышцы-диафрагмы, приводящее впоследствии к кислородному голоданию.

Если рассматривать корсет в динамике, то можно сделать вывод, что при наклоне вперед или боковом сгибании корсет ограничивает движение и усиливает давление. Если корсет заканчивается чуть ниже бедер, его динамика при движении ног существенно отличается от корсета, охватывающего только талию и грудную клетку. В таком положении корсет участвует в биомеханике нижней части туловища, при ходьбе амплитуда движения ног уменьшается.

При движении корсет выступает не просто как жесткое основание формы, но и как динамическая внешняя опора, которая существенно влияет на распределение давления, биомеханику движений и функциональное состояние тканей туловища. Оптимизация конструкции корсета (тип и количество косточек, эластичность материалов, степень регулировки) позволяет существенно снизить риски локальных перегрузок и повысить комфорт при активной деятельности.

Если корсет имеет гибкие боковые косточки и эластичные вставки в областях наибольшего давления, его динамические возможности существенно повышаются. В данном случае нужно применять комбинаторный метод.

Комбинаторика – метод формообразования в дизайне, основанный на поиске, исследовании и применении различных структур, а также для создания абсолютно новых форм при создании костюма. Комбинаторика содержит в себе много различных методик,

используя которые художники добиваются желаемых результатов в поиске новых дизайнерских решений. Комбинаторика позволяет рассматривать корсет как систему участков с различным уровнем жесткости, эластичности и давления, подбирая оптимальные параметры для каждого участка тела.

Для нейтрализации указанных рисков корсетных изделий предлагается принцип распределения жесткости. Жесткость должна быть максимальной в зонах, требующих поддержки (спина для противодействия сутулости и поддержки осанки, центр переда) и минимальной в зонах естественной подвижности тела.

Для создания конструкции изделий необходимо учитывать антропометрические параметры фигур и композиционную возможность соединения съемных элементов. Если элементы изготовлены из двух разных материалов или из одной ткани двух цветов, то их можно переворачивать и использовать для составления двухцветных или двусторонних изделий.

Ниже представлены конкретные комбинаторные решения для обеспечения комфорта и безопасности:

- комбинация жёсткого центра и эластичных вставок. Распределение давления корсета на тело при движении носит зонально-неравномерный характер. Размещение эластичных материалов в области бёдер, подмышечных впадин и других чувствительных зонах предотвращает передавливание тканей и нарушение кровотока, адаптируется к движениям тела и снижает риск дискомфорта при длительной носке;

- модульная система регулируемых элементов. Использование съёмных и настраиваемых деталей (бретелей, боковых вставок) даёт возможность самостоятельно регулировать степень утяжки; позволяет адаптировать корсет под разные типы активности (например, ослаблять поддержку в положении сидя) и упрощает подбор размера за счёт регулируемых застёжек и шнуровок.

Таким образом, система комбинаторных решений решает проблему, связанную с дискомфортом корсета. Для проектирования нужно учитывать особенности строения тела каждого человека, его фигуру и свойства тканей, тогда это не мешает естественным процессам в организме. Более того, если добавить эластичные вставки и сделать регулируемые элементы по ширине, то риск навредить здоровью становится меньше, а носить корсет становиться приятнее. Корсет уже не просто жестко утягивает фигуру, а становится плотнооблегающим изделием с прибавкой, за счет эластичной вставки, которая слегка поддерживает, помогает скорректировать силуэт и улучшить осанку. Так он становится более универсальным и прекрасно вписывается в гардероб современной женщины.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Сафронова М.В.

К. С. Подорожная

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

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ В СТИЛЕ ДЕКОНСТРУКТИВИЗМА

Изучая современные модные направления, в информационном пространстве можно обнаружить множество выразительных примеров деконструктивизма – подхода, уверенно закрепляющегося в тенденциях предстоящих сезонов. Вдохновение этим методом

реализовалось в формате женского платья-рубашки, где ключевым инструментом формообразования выступает перераспределение объемов.

Конструкция изделия строится на контрасте: увеличенный объем в верхней части сочетается с четким прилеганием по талии и бедрам, а главным конструктивным решением становится эффект платья, надетого «задом-наперед».

Деконструктивизм проявляется здесь как в намеренном смещении привычных зон (застежка, традиционно располагающаяся спереди, вынесена в средний шов спинки, а воротник-стойка приобретает утилитарную функцию завязки сзади), так и в функциональности. Подобное архитектурное решение придает образу интеллектуальную сложность и визуальную интригу, одновременно позволяя успешно корректировать фигуру: маскировать плечевую зону и подчеркивать достоинства талии и бедер.

Прежде чем приступить к построению базовой конструкции, необходимо подобрать типовую фигуру, выбрать методику расчета, определить силуэт и установить величины конструктивных прибавок, соответствующие силуэту. Построение выполнялось на типовую фигуру 164-92-98 по методике ЕМКО СЭВ. Из-за особенностей конструкции рекомендуется данное изделие на размеры фигуры 84-96, ростом – 164-176 и полнотные группы – 1-3. Поскольку платье-рубашка имеет большое прилегание по линии талии и бедер, формирующее разность объемов, важно установить способ обеспечения посадки изделия на фигуре.

На спинке предусмотрены прямые рельефы, в которые на уровне талии закладывается в складки излишек ткани. На переде – складки по линии талии, переходящие в рельефы до низа. Для получения данной сложной модельной конструкции платья объединялись две отдельные конструктивные основы: верхняя часть до линии талии строилась по принципу прямого силуэта с прибавкой по обхвату груди, равной 5,5 см; по линии талии присоединялась конструкция прямой юбки с прибавками по линиям талии и бёдер, соответственно, 6,0 см и 3,0 см, боковой шов расположен посередине.

Важным этапом является корректировка растворов верхних вытачек на выпуклость лопаток и груди (плечевой и нагрудной). Для уплощения спинки и переда в базовой конструкции платья раствор плечевой вытачки принимался равным 1,0 см, нагрудной – 2,7 см. Данные действия являются ключевыми для получения заданной конструктивной формы. Дальнейшие преобразования базовой конструкции в модельную выполнялись с помощью приемов конструктивного моделирования.

В процессе моделирования выполнены следующие операции: плечевая вытачка полностью переведена в пройму для увеличения её длины для построения, в дальнейшем, рубашечного рукава; горловина спинки повышена: в точке 11 – на 0,7 см, в точке 121 – на 0,5 см; плечевой шов смещен в сторону переда на 1,0 см; плечо удлинено на 6,0 см; новая точка плеча понижена на 1,0 см; пройма углублена на 5,0 см и дополнительно расширена в зоне под проймой на 1,5 см.

На деталях переда и спинки намечены линии рельефов: на спинке – прямые рельефы, на переде – рельефы от уровня талии. На спинке дополнительно был намечен раствор талиевой вытачки. На одном из ключевых формообразующих этапов заднее полотнище юбки разрезается по правой стороне вытачки, после чего боковые срезы юбки и верха совмещаются. В результате образуется излишек, который закладывается в складку от линии талии, переходящую затем в рельеф. Перед моделируется аналогичным образом: переднее полотнище юбки разрезается по левой стороне вытачки с последующим совмещением боковых срезов. Раствор нагрудной вытачки был переведен в линии рельефа и складки.

Для закрепления визуального эффекта «неправильно надетой рубашки» на переде проектируется двойная прямая кокетка, для имитации спинки классической модели рубашки. На спинке предусмотрена центральная застежка на цельнокроенную планку.

Влажно-тепловая обработка также является средством достижения эффекта перераспределения объемов: припуски складок и рельефов заутюживались в сторону бокового шва, для обеспечения направления складок с лицевой стороны в сторону проймы. Данный

прием позволяет визуально увеличить объем в верхней части изделия с последующим его сокращением к талии.

Для подчеркивания стилевого решения платья-рубашки целесообразно использовать хлопчатобумажную или смесовую рубашечную ткань, предпочтительно с рисунками, характерными для классических рубашек.

В результате выполнения всех перечисленных конструктивных преобразований получено изделие, полностью соответствующее заданным параметрам и изначальным задачам конструирования данной модели.

Для достижения выразительности в стиле деконструктивизма необходимо сочетание различных конструкторско-технологических приемов: выбор обоснованной конструктивной основы, сложные трансформации на этапе моделирования, грамотное применение влажно-тепловой обработки и подбор соответствующего материала. В процессе изготовления моделии было обнаружено новое качество изделия – возможность ношения его также и в виде классической рубашки, то есть по аналогии с традиционным изделием – с застёжкой спереди, без выявления конструктивных дефектов. Таким образом, изделие обладает вариативностью использования, что повышает его рентабельность и концептуально соответствует сути деконструктивизма, предполагающего отказ от жесткой формы.

Деконструктивизм привлекателен возможностью выйти за рамки традиционного конструирования и получить принципиально новый формообразующий результат. Сам метод – с отказом от устоявшихся приемов и нацеленностью на визуальную выразительность – открывает широкие творческие перспективы, выходящие за пределы платьевого ассортимента одежды.

Научный руководитель: доцент, к.т.н. Брезгина С.А.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абдулхаирова А. А. 70
Агеева А. М. 418
Аймалетдинова Р. Р. 84
Александрова А. С. 443
Александрова Е. А. 83
Алексеева А. А. 154
Алексеенкова А. Ю. 446
Алтынбекова А. 109
Андреев Д. А. 46
Андреева Е. Д. 314
Андронова А. Р. 35
Анисимова А. С. 150
Антонова В. Ю. 309
Анущенко Т. Ю. 98
Арутюнян Н. Г. 319
Ахметзянова Л. Н. 102, 110
Бабаева Е. Р. 355
Байбекова А. Н. 254
Байдукова А. А. 202
Баклашкина М. Е. 180
Балина Е. 257
Баргман К. С. 179
Батанова Е. И. 353
Батюченко Д. В. 215, 595
Баулина Н. Д. 374
Безматерных С. Я. 577
Белкина Д. В. 449
Белослудцева А. А. 242
Беляков З. Д. 34
Бембеева В. А. 220
Бен Р. Е. 540
Бережкова Л. Д. 489
Бехтгольд А. А. 506
Бисмильдина Э. Х. 121
Богатырев Б. А. 94
Богданчук О. О. 449
Большакова А. Ю. 420
Бондаренко Д. Д. 520
Борисова Ю. А. 342
Бракк Д. Г. 37
Бусыгина С. А. 202
Вагнер В. И. 8, 19
Вальтер Я. Б. 236
Васильева Е. Д. 358
Васюхина А. И. 396
Ващенко В. В. 387
Вдовыкина В. 224, 244
Ведерников И. С. 111
Вертешев С. М. 46
Ветчинова А. Н. 194
Визир Е. В. 431
Вилачева Ю. Ю. 110
Вильд В. Е. 516
Витковская Р. Ф. 30
Власов П. П. 37
Власова А. С. 363
Воробьева М. М. 422
Восквицова К. И. 542
Габлия Л. Д. 375
Гаврилова Д. Г. 312
Гавриш С. А. 122
Галоян В. Р. 425
Гамаюнов П. П. 200
Ганьшина С. С. 477
Гетманская Д. С. 371
Гец Ю. А. 161
Гладких И. А. 426, 513
Гладковская У. В. 267
Гласов Д. А. 326
Голенко Д. Д. 498
Голотон Е. Е. 163
Голубкова К. А. 94
Гонцова А. С. 543
Гордеева Т. А. 154
Горелов В. И. 71
Горелов М. А. 47
Горнова Л. Г. 398
Горшкова И. О. 474
Горячёв С. И. 586
Горячих А. П. 133
Гребёнкин А. Н. 41
Грибова Д. Е. 427
Губаревич Э. А. 245
Гугучкина П. Ю. 269
Гунгер А. А. 181
Гурьянова Е. А. 112
Гусарова А. С. 136
Гусев А. С. 148
Гюль Э. 386
Дадушкин Н. В. 470
Данилова Д. А. 229
Данькина П. Е. 81, 175
Дедловская В. М. 441
Деева А. 255
Джавадова Л. Р. 590
Джуама С. И. 99, 113

Джуйская М. С.....351
Дзюбак А. В.....117
Диже А. А.....472
Диниуллова А. М.....240
Диржюте М. Р.....496
Докшина Е. А.....563
Дубиничева М. Е.....196
Дударек А. В.....96
Дуняшева А. С.....124
Дьякова А. Д.....55
Дьякова В. А.....95
Евграфова А. А.....272
Евстафьева П. В.....320
Егоров И. М.....13, 21, 23, 26
Егоров С. А.....258
Егорова В. А.....521
Егорова М. А.....10, 17, 23, 26
Егорова Т. Л.....59
Елин П. А.....583
Еремин Д. А.....94
Ермакова В. Е.....462
Ескина П. Е.....451
Жаров Т. А.....389
Жулина В. А.....312
Жумабаев Ж. Т.....327
Журавлева А. А.....238
Журова А. Д.....514
Забарская Д. Д.....428, 479
Завернин Л. Э.....504
Загагова А. М.....118
Захарова А. В.....116
Захматова П. Д.....38
Зыкова И. В.....120
Иванова А. Д.....430
Иванова М. С.....247
Ильясова А. Б.....500
Ионова А. Е.....160
Истоменко А. А.....77
Калинкина А. А.....203
Калиновская М. А.....401
Каменева Л. О.....582
Капралова С. С.....273
Каткова Д. А.....120
Качанова О. Р.....330
Квятковский А. А.....72
Кезь А. Д.....57
Кидярова А. И.....452
Киселев А. Ю.....74
Киселев С. В.....4, 8, 24
Клементьева С. А.....442
Клещ А. А.....183
Климович Ю. О.....574
Князева Е. В.....598
Ковалева Д. Д.....278
Ковганко В. Е.....117
Козлов А. А.....5, 28, 377
Козлова Э. Д.....260
Колтыга В. Е.....32
Комарова Ю. А.....331, 578
Конев С. Н.....134
Кононенко А. А.....281
Корнаева А. Р.....538
Кособуцкий А. В.....283
Кострыкина Т. В.....569
Костюченко Е. А.....227
Котлякова Е. П.....243
Кочетова П. Д.....285
Кочнев М. С.....545
Кошев И. Е.....96
Красота А. И.....561
Красюков К. В.....169
Кремлева А. С.....373
Кристенсен В. А.....333
Кротова С. С.....586
Крупина А. Р.....482
Крыжановская С. А.....603
Кубалов З. Д.....366
Кудрявцева А. А.....481
Кудряшева У. С.....84
Кузина Е. А.....440
Кузнецов Д. С.....403
Кузнецов И. А.....391
Кузнецов Р. С.....73
Кузнецова А. Д.....453, 572
Кузьмина Е. А.....445
Курганова Л. А.....248
Кустова М. С.....484
Кучинова А. В.....432
Лайдинен Н. А.....126
Лакуста Р. В.....44
Ларионова А. А.....325
Латышева М. А.....139
Лашманова Е. В.....42
Лащёв Я. Е.....202, 205
Лебедь Е. И.....164
Левчук А. Г.....135
Лелюк Е. И.....475
Ленгрен М. В.....591
Ленская В. В.....511
Лермонтова Е. С.....85
Лимич Ю. А.....113
Липчанский Н. И.....116

Лисицинская Д. А. *94*
Лисицына В. В. *451*
Лисовская А. А. *289*
Литвиченко К. С. *98*
Логинова И. М. *58*
Лошанкова К. А. *185*
Лукичева Н. С. *103, 107*
Лукьянов С. О. *507*
Луценко С. Д. *368*
Любушкина А. А. *447*
Мазуркевич Е. М. *107*
Майер В. Е. *152*
Макаров А. Г. *16*
Малания М. Т. *145, 146*
Мальчевская А. Н. *405*
Машурик А. В. *157*
Меликян Л. И. *455*
Мельник Д. С. *583*
Мельникова А. И. *97*
Мислимова А. К. *262*
Михайлова А. С. *53*
Михайловская Э. А. *566*
Молодцова Н. А. *168*
Морев А. С. *65*
Морозов Д. А. *86*
Морозова Е. С. *64*
Музяева Л. В. *249*
Мухорьямова А. Ю. *447*
Мясников А. А. *407*
Науменко А. Р. *460*
Негуляева М. Ю. *61*
Негур Е. Н. *334*
Никиташко М. С. *492*
Никитина В. Ф. *159*
Никифорова У. Ю. *152*
Николаева К. К. *228*
Новикова М. К. *585*
Новикова С. В. *523*
Олейник К. А. *199*
Олексий М. С. *551*
Онищенко М. Д. *187*
Остапова М. А. *554*
Павлов И. О. *66*
Павлова Е. А. *197*
Панасенко С. А. *207*
Панкратьева Е. С. *524*
Паршина А. А. *96*
Пахомова Д. В. *189*
Переборова Н. В. *11, 16, 19*
Переход М. С. *99*
Петраков К. Н. *67*
Петров С. В. *29, 31*
Петрова А. А. *88*
Петросова Д. А. *515*
Петрушина Е. А. *210*
Петухова С. В. *383, 409*
Пименов В. И. *46, 47*
Пичугмна О. И. *434*
Платунова А. А. *100*
Подорожная К. С. *607*
Подшивалова А. Г. *501*
Подъянова Е. Н. *526, 539*
Позднякова А. Р. *393*
Полковникова У. К. *291*
Полонская У. В. *219*
Попов А. Г. *518*
Попова С. А. *127*
Порожняя П. С. *96*
Порталенко Е. А. *593*
Портнова Т. М. *30*
Поспелов М. К. *528*
Пресняков В. В. *59*
Притуляк К. *547*
Прозорова Т. Ю. *316*
Прохорова Л. Д. *190*
Прядкина А. В. *487*
Пузанов Е. А. *137*
Пузанова П. А. *49*
Пурикова Э. И. *336*
Пушкарский П. С. *102*
Пяницук А. В. *198*
Рачкова П. М. *89*
Резник Н. В. *211*
Рихтер С. Д. *289*
Розина Т. А. *457*
Романова В. В. *252*
Романовская С. И. *295, 568*
Рубинская Е. Ю. *250*
Рубцов Н. В. *44*
Рукосуева А. Н. *509*
Ряпосова А. И. *298*
Саклакова Е. В. *112*
Самоделкина С. Е. *411*
Самохвалова Э. А. *338*
Самохин М. Е. *529*
Сейталиева Д. Г. *103*
Селюнина В. К. *91*
Семенов Г. К. *75*
Сергеева Ю. М. *349*
Серова Н. Е. *95*
Сидорова А. Д. *221, 263*
Симакова Ю. Г. *601*

Скворцова А. Г. *128*
Смирнов А. М. *142, 143, 144*
Смирнов В. В. *114*
Смирнова М. М. *147, 232*
Смирнова Н. Г. *604*
Снегирева Д. К. *588*
Сокольникова А. А. *283*
Солдатова И. В. *579*
Солнышко А. А. *347*
Соловей Э. С. *178, 435*
Спиридонова А. П. *41*
Станишевский М. А. *116*
Становых А. Д. *531*
Стенькина В. М. *322*
Стецюк А. Е. *226*
Стогова Е. А. *465*
Страмаус Я. В. *467*
Стрельцова А. А. *200*
Стригун А. А. *383*
Ступакова В. М. *130*
Суханова А. В. *299*
Сычева М. Е. *265*
Тазетдинова В. С. *412*
Тали Г. А. *235*
Таматорин О. И. *31*
Таранина В. А. *79*
Тембер А. Г. *556*
Терземан А. И. *222*
Тимофеева П. А. *171*
Тищенко Д. Я. *586*
Трушко Е. А. *493*
Туан Д. Х. *68*
Тырышкина А. С. *548*
Тюрина Е. Р. *212*
Уварова Е. С. *557*
Уколова Т. С. *533*
Урбанская З. В. *437*
Фатьянова К. А. *104*
Феддер М. С. *138*
Федорова К. Н. *50*
Федорова Р. Н. *214*
Федорченко В. К. *385*
Федосеенко М. С. *559*
Федотов Д. Д. *356*
Фролов М. В. *415*
Фролова Д. В. *361*
Хайруллина А. М. *215, 595*
Христофоров Д. Е. *105*
Худяков И. Н. *29*
Хямяляйнен А. П. *400*
Черевко Д. В. *467*
Чернова С. А. *394, 535*
Чернышева Е. О. *606*
Чжао Цяньси *378*
Чикарёва К. С. *303*
Чикурова А. П. *92*
Чикурова Д. П. *216, 459*
Чистяков А. С. *51*
Чумак А. Я. *125*
Чумаченко М. *381*
Шаврина А. К. *131*
Шавструк А. А. *596*
Шагров С. Д. *29*
Шадрин Е. М. *78*
Шаповалова С. А. *550*
Шарко М. В. *575*
Шаталова А. Е. *323*
Шебаршова А. Ю. *191*
Шевцова Д. А. *251*
Шемякова С. Н. *148*
Ширшова Е. П. *109*
Шкаликова А. А. *416*
Шмидт И. О. *242, 243*
Штягина Л. М. *100*
Шубин Д. Э. *60*
Шумакова-Коровкина С. Н. *217*
Шушпанова В. А. *360*
Щеголева А-М. *510*
Эрвина Э. Ф. *580*
Ядыкина Н. Д. *30*
Яковлев П. О. *69*
Яковлева А. А. *305*
Яковлева Б. Д. *536*
Яркевич А. *106*
Яровинская А. С. *483*
Ярошенко М. М. *340*

Научное издание

ИННОВАЦИИ МОЛОДЕЖНОЙ НАУКИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Всероссийской научной конференции молодых ученых
с международным участием

Часть 1

Оригинал-макет подготовил А. М. Шванкин

Подписано в печать 27.08.2026. Формат 60×84 1/16.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 35,7. Тираж 125 экз.
Заказ 269. Электронный адрес: imn_dni_nauki@sutd.ru

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

Отпечатано в типографии Санкт-Петербургского государственного
университета промышленных технологий и дизайна.
191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, д. 26.