

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СВЯЗИ, ЦИФРОВОГО
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

МОЛОДЕЖЬ. НАУКА. ТВОРЧЕСТВО

Материалы
XX Всероссийской научно-практической конференции
(Омск, 15–17 ноября 2022 года)

Научное текстовое электронное издание
локального распространения

Омск
Издательство ОмГТУ
2023

УДК 001
ББК 72
М75

Редакционная коллегия:

Е. Б. Юдин, кандидат технических наук;

М. А. Чижик, доктор технических наук;

Е. Ю. Тюменцева, кандидат педагогических наук;

Е. В. Кулагина, кандидат педагогических наук;

М. А. Шадрин, кандидат технических наук;

А. В. Голунов, кандидат технических наук

Молодежь. Наука. Творчество : материалы XX Всерос. науч.-практ. конф. (Омск, 15–17 нояб. 2022 г.) / Минобрнауки России, ОмГТУ ; М-во пром-сти, связи, цифрового и науч.-техн. развития Ом. обл. ; М-во образования Ом. обл. ; редкол.: Е. Б. Юдин [и др.]. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2023. – 1 CD-ROM (10,51 Мб). – Систем. требования: процессор с частотой 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб RAM и более ; свободное место на жестком диске 300 Мб и более ; Windows XP и выше ; разрешение экрана 1024×768 и выше ; CD/DVD-ROM дисковод ; Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – Загл. с титул. экрана. – ISBN 978-5-8149-3603-5.

Представлены материалы конференции по направлениям: цифровые и когнитивные технологии; биотехнология и пищевые производства; человек и экология: реалии и перспективы; креативные технологии в индустрии моды; современное состояние и перспективы развития индустрии туризма, гостеприимства и ресторанных бизнеса; проектирование технических систем и сервисов потребительского назначения.

Издание предназначено для преподавателей, научных работников, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Ответственность за содержание материалов несут авторы

Издается в авторской редакции

*Электронный оригинал-макет издания подготовлен
в научно-аналитическом отделе ОмГТУ*

*Для дизайна этикетки использованы материалы
из открытых интернет-источников*

Секция 1. Цифровые и когнитивные технологии

<i>Д. И. Кальдина</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Внедрение системы конференций.....	9
<i>Н. Кузьмин, Е. Н. Еремин</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Цифровые системы в технологиях сварки плавящимся электродом.....	12
<i>М. П. Лернер</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Привлекательность расположения элементов навигации для пользователей в интерфейсе мобильного приложения.....	15

Секция 2. Биотехнология и пищевые производства

<i>А. В. Аверина, А. С. Картавина</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Исследование влияния условий парогазовой активации на пористую структуру углеродных материалов из скорлупы маньчжурского ореха.....	20
<i>С. А. Белина</i> Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия Разработка функционального суфле из арктического сырья.....	23
<i>Д. В. Гращенков, А. В. Вернер</i> Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия Проектирование продукции с заданной пищевой ценностью для питания детей с пищевыми аллергиями методом обобщенного приведенного градиента.....	26
<i>М. С. Есипова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Рынок молочной продукции Омского региона.....	30
<i>Е. В. Золотых</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Мониторинг рынка индустрии питания в Российской Федерации.....	34
<i>Е. Д. Каленцева</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Тенденции развития мирового рынка альтернативных молочных напитков на растительной основе.....	37
<i>Л. Ю. Лаврова</i> Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия Использование вторичных сырьевых ресурсов в технологии хлебопечения.....	41
<i>О. В. Малий, Е. А. Рогачев, Н. С. Евдокимов</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Исследование микроструктуры и состава оболочки сои для модификации в пищевые волокна.....	44
<i>Е. В. Пищемуха</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Исследование проблем организации питания у студентов университета.....	49
<i>Д. А. Плотников¹, Л. Н. Буракова²</i> ¹ Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия ² Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия Современные тенденции производства продуктов функционального назначения.....	52

<i>C. B. Рассказова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Перспективы использования слизи улиток Ахатин	54
<i>H. A. Синегубова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Биотехнология как путь решения современных экологических и пищевых проблем	56
Секция 3. Человек и экология: реалии и перспективы	
<i>K. Г. Андреев, K. A. Сысак</i>	
Омский институт водного транспорта, филиал ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет водного транспорта, г. Омск, Россия	
Влияние человеческого фактора в отрасли водного транспорта на экологическую обстановку	60
<i>C. K. Белова, Ю. A. Елизарьева</i>	
РАНХИГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия	
Опыт современных ресторанов: от эко- практик к эко- стилю потребления гостей	63
<i>A. С. Волкова</i>	
Омский институт водного транспорта (филиал) ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта», г. Омск, Россия	
Анализ экологического ущерба вызванного воздействием судов на экосистемы	67
<i>A. Ш. Иргашева¹, A. B. Трынова²</i>	
¹ Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия	
² Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве России, г. Ярославль, Россия	
Проблема осознанного потребления в индустрии моды	69
<i>Д. М. Мартишов¹, В. М. Мартишов²</i>	
¹ Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
² Почётный работник ТГК-11, г. Омск, Россия	
Биткоины из океанического пластика	72
<i>A. B. Соломенникова</i>	
МАОУ СОШ № 7 имени Г.К. Жукова, г. Армавир, Россия	
Обеспечение природопользования, экологической безопасности и охраны окружающей среды в трудах Д. И. Менделеева	76
<i>B. B. Тарасова, Е. О. Реховская</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Водородная энергетика и возможность ее массового использования	80
<i>P. M. Хайруллова, Е. С. Ваганова</i>	
Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия	
Применение переработанного сырья	82
Секция 4. Креативные технологии в индустрии моды	
<i>E. B. Абазовик</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Национальный казахский интерьер и предметы дизайна	85
<i>A. C. Александер</i>	
Томский государственный университет, г. Томск, Россия	
Создание 3d одежды для высокой моды	88

<i>И. А. Антипова, Е. С. Ваганова</i>	
Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия	
Применение композиционных материалов для изготовления одежды	91
<i>М. А. Ахметова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Влияние Рей Кавакубо на творчество современных дизайнеров	95
<i>М. А. Ахметова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Приемы изменения конструкции путем искажения в коммерческих брендах одежды	99
<i>Е. К. Беклемищева</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Особенности проектирования и визуализации платьево-блузочного ассортимента в САПР ASSYST	104
<i>Е. К. Беклемищева, М. С. Денисова, А. Э. Ильясова, С. А. Карбаинова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Оценка устойчивости сублимационной печати на текстильных материалах к различным воздействиям	108
<i>В. В. Белецкая</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Проблемы корпоративного имиджа сети салонов «Брависсимо»	114
<i>А. А. Белкина</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Ресурсосберегающие технологии в условиях медленной моды: на примере детской одежды	118
<i>Д. А. Богачева</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Популярность современной культуры Японии за её пределами	121
<i>М. В. Бондаренко</i>	
РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва, Россия	
Трикотажный жаккард в современном дизайне	125
<i>А. С. Воробьёва, А. В. Горохова, Н. В. Скобова</i>	
Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Беларусь	
Влагоперенос капельно-жидкой влаги в двухслойных трикотажных пакетах	128
<i>Л. А. Дергунова, Е. Е. Самаркина, Е. С. Ваганова</i>	
Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия	
Применение полимерных материалов в текстильной промышленности	130
<i>В. В. Ергинова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Задачи проектирования танцевального костюма по мотивам кавказской народной одежды	132
<i>М. А. Ефремова^{1,2}, В. Г. Кавардакова¹, Д. Н. Гордиенко²</i>	
¹ НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Новосибирск, Россия	
² ООО «Карагем», г. Новосибирск, Россия	
Разработка методики проектирования тактической одежды	135
<i>В. В. Жукова</i>	
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия	
Современные грани романтизма	138
<i>Т. В. Жуковская, Р. В. Сухарь, Н. В. Тихонова</i>	
Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия	

Цифровая реконструкция исторического костюма	142
<i>M. B. Зимина</i> Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия Использование концепции «slow fashion» при дизайн-проектировании инклюзивной одежды	144
<i>A. С. Леженина¹, M. B. Сафонова²</i> ¹ Общеобразовательная автономная некоммерческая организация «Сверхновая школа», Ленинградская область, д. Мистолово, Россия ² Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия Исследование анатомических особенностей грудных желез для проектирования корсетных изделий бюстгальтерной группы	147
<i>A. E. Москва, O. E. Гаврилова, L. L. Никитина</i> Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия Агрегирование в проектировании вариативных форм производственной одежды	151
<i>Э. Р. Нуриахметова, Ю. А. Коваленко, Н. В. Тихонова</i> Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия Разработка коллекции адаптивной одежды для детей с ограниченными двигательными возможностями	154
<i>L. B. Попковская, H. C. Захарчук</i> Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь Методология устойчивой моды	158
<i>E. B. Попова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Исследование предпочтений потребителей с целью формирования индивидуальной (кастомизированной) ассортиментной матрицы	161
<i>A. С. Рачинская</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Разработка сайта для марки одежды GENY X 9	165
<i>O. A. Родькина</i> Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия Проблемы и перспективы внедрения цифровых технологий в практику адресного проектирования женской одежды	169
<i>Д. Е. Руденко</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Инновационные приемы в дизайне костюма	174
<i>Б. Е. Сакенова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Анализ способов рационального использования текстильных отходов швейного производства	178
<i>П. Н. Царенко</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Одежда от-кутюр как составляющая медленной моды	181
<i>Д. А. Черепанова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Инновационные методы формообразования костюма	186

Секция 5. Современное состояние и перспективы развития индустрии туризма, гостеприимства и рестораниного бизнеса

<i>A. A. Афонасьева</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Анализ проблем и перспектив развития туризма и гостеприимства республики Дагестан	190
<i>Д. Д. Бодвина</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Развитие интерактивных музеев на территории Российской Федерации	192
<i>В. И. Варникова</i> Тульский государственный университет, г. Тула, Россия Связь промышленного туризма с другими видами путешествий (на примере Тульской области)	195
<i>Д. Д. Войтина</i> Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия Креативный туризм: арт-объекты в городском пространстве	199
<i>Я. В. Карагаева</i> Российский государственный университет туризма и сервиса, г. Москва, Россия Санаторно-оздоровительное направление, как перспективный тренд отдыха в Российской Федерации	202
<i>П. С. Котова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Ключевые требования к туристским информационным центрам	206
<i>И. А. Леухин</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Нормативно-правовые аспекты обеспечения безопасности туристов	209
<i>И. А. Наумцев</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Этические аспекты документооборота в гостиничной сфере	211
<i>В. М. Туунов</i> Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия Перспективы развития внутреннего туризма в Российской Федерации в современных реалиях	213
<i>Т. Н. Третьякова, Д. О. Ипатова, А. В. Сошенко</i> Институт спорта, туризм и сервиса, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия Устойчивое развитие международной гостиничной цепи MGM RESORTS	216
<i>Т. Н. Третьякова, А. И. Копанева, О. А. Смолина</i> Институт спорта, туризма и сервиса, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия Динамика развития гостиничных цепей Испании	220
<i>В. С. Харитонов, А. О. Пещерикова</i> Тульский государственный университет, г. Тула, Россия Реновация исторического центра г. Тулы как средство развития историко-культурного туризма среди молодежи	224
<i>В. С. Харитонов, М. В. Ховрина</i> Тульский государственный университет, г. Тула, Россия Перспективы развития усадебного туризма в Тульской области как компонент Программы молодежного и студенческого туризма в РФ	228

<i>M. A. Шкапова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Специфика услуг детского туризма.....	232
Секция 6. Проектирование технических систем и сервисов потребительского направления	
<i>A. С. Батажева¹, A. В. Голунов², A. Д. Прокопьева²</i> ¹ ООО Промобит, г. Омск, Россия ² Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Проектирование корпусных элементов массажера.....	235
<i>И. Е. Доноага, А. Г. Понятовская</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Анализ использования языков программирования Kotlin и Java в разработке сервисов потребительского назначения.....	238
<i>И. А. Ериков, Г. П. Лубов, Н. А. Набережнцев, В. С. Швоев</i> Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск, Россия Приложение для прямой и обратной интерпретации строк в формате HEX	240
<i>И. В. Костылева, А. Г. Понятовская</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Использование методики «Семантический дифференциал» в юзабилити-тестировании прототипа мобильного приложения.....	243
<i>Д. Д. Мухина, А. А. Соседко</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Креативные индустрии в представлении российского общества.....	247
<i>Т. Ю. Посинковский, С. А. Пугачева, П. А. Воронова</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения «Дети под присмотром».....	250
<i>А. А. Соседко, Д. Д. Мухина</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Рейтинг креативных индустрий в омских сообществах: Мониторинг социальной сети «ВКонтакте».....	256
<i>С. А. Щеглов, В. А. Евсин</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Проектирование держателя ракеля трафаретной печати.....	260
<i>С. А. Щеглов, В. Д. Скосырская, Е. Д. Польских, В. А. Евсин</i> Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия Проектирование набора компонентов для реализации техники трафаретной печати.....	265

Секция 1. Цифровые и когнитивные технологии

УДК 378:004

Внедрение системы конференций

Д. И. Кальдина

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В нынешнее время проведение конференций является актуальным вопросом для ВУЗов. Множество университетов проводят собственные научные мероприятия, а также отправляют своих студентов участвовать в других конференциях. Для упрощения организации и проведения конференций активно используются автоматизированные системы управления конференциями. В статье рассмотрено разработка собственной системы конференций, а также ее внедрение.

Ключевые слова: конференции, сайт, внедрение, статьи, доклады, научная деятельность, системы управления.

I. Введение

В последние годы многие научные организации уделяют большое внимание проведению различных конференций. Для облегчения организации таких мероприятий все чаще используются автоматизированные системы, которые могут собрать всех участников и их доклады. Все исследования или публикации должны своевременно рецензироваться и размещаться в соответствующем источнике. Рецензирование является неотъемлемой частью научных исследований. Кроме того, необходимо учитывать все новые требования научного сообщества к докладам и статьям. Поэтому необходимо объединить в одной системе все процессы, необходимые перед тем, как доклад может быть представлен на конференции.

В настоящее время многие высшие учебные заведения испытывают проблемы с организацией собственных конференций. Ведь такие мероприятия должны учитывать все требования академического сообщества, а также требования самого ВУЗа. Все шаги, предшествующие представлению доклада на конференции, часто выполняют вручную, с помощью электронных писем от руководителя до докладчика и рецензента. Всё это усложняет и удлиняет процесс проведения научных мероприятий.

Использование информационных технологий является отличительной чертой современного общества. Для эффективного ведения различных процессов часто применяются автоматизированные системы, проведение конференций не является исключением.

Автоматизация управления конференциями – это совокупность методов и средств, предназначенная для реализации системы или систем, позволяющих осуществлять управление самим процессом подачи статей и их рецензирования внутри одной системы [1].

II. Постановка задачи

Необходимо разработать собственную систему управления конференциями и внедрить ее в работу ОмГТУ. Провести через нее молодежную конференцию, чтобы получить обратную связь. Такие разработки помогают не только упростить работу организаторам, но популяризировать науку среди студентов. Студенческая разработка может привлечь к участию в конференциях большее количество молодежи. Это поможет рассказать о возможностях реализации их собственных идей. Перед разработкой был проведен сравнительный анализ уже существующих систем управления конференциями, результат представлен в статье «Анализ систем управления конференциями».

III. Теория

Так как сайт конференции имеет нестандартные функции, а также планировался постоянно дорабатываться, то было принято решение отказаться от готовых конструкторов сайтов и писать полностью с нуля.

Технологии, используемые для разработки клиентской части:

- HTML;
- CSS;
- JavaServer Faces;
- JavaScript.

Технологии, используемые для разработки серверной части:

- Java;
- Maven;
- Spring Boot.

Для разработки системы использовалась технология непрерывной интеграции.

Непрерывная интеграция – это практика разработки программного обеспечения, при которой разработчики регулярно объединяют изменения программного кода в центральном репозитории, после чего автоматически выполняется сборка, тестирование и запуск. Понятие непрерывной интеграции чаще всего применяется к стадии сборки или интеграции процесса выпуска ПО и включает в себя как компонент автоматизации, так и компонент культуры разработки [1].

При использовании непрерывной интеграции уделяется большое внимание автоматизации тестирования, в результате которого при интеграции новых коммитов в основную ветку, работа приложения не нарушается.

Программирование при непрерывной разработке помогает исключать неточность в тз, а также больше помогает готовому продукту больше соответствовать пожеланиям заказчика. Это убирает длительный этап проектирования, составления подробного тз.

Заказчику становится проще назвать собственные пожелания, когда он может уже видеть готовую часть проекта. Он сможет сам посмотреть, понажимать кнопки и сказать, что именно ему не хватает или нуждается в изменении.

Другими словами, сайт находится в постоянном обновлении. На данный момент он работает и используется ОмГТУ для проведения конференций.

IV. Результаты экспериментов

В результате разработки мы получили готовую систему к использованию. Она обладает следующими возможностями: регистрироваться и авторизоваться в системе; создавать страницу собственной конференции; добавлять новые вкладки конференции; загружать доклады; выдавать роли пользователям; назначать рецензентов и др.

В системе есть шесть ролей, таких как: пользователь, администратор, организатор, участник, докладчик, рецензент. Они отображены на диаграмме прецедентов (Рис. 1).

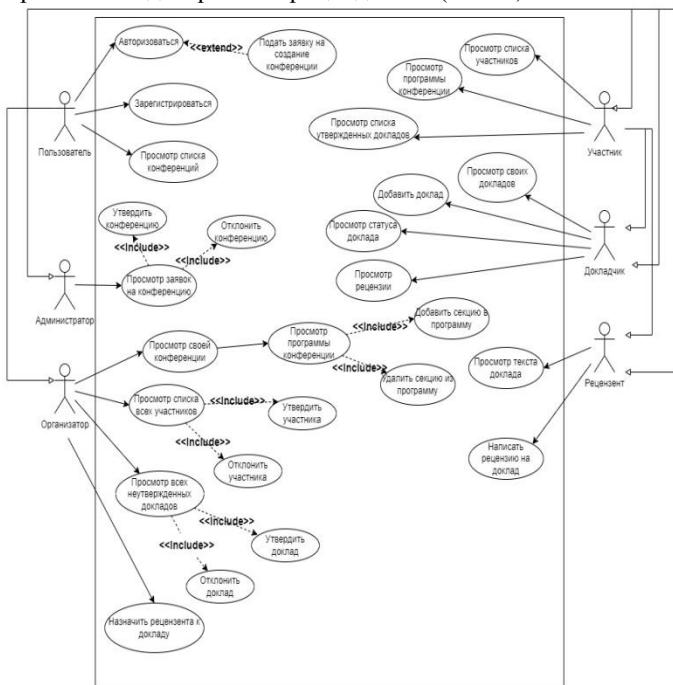


Рис. 1. Диаграмма прецедентов

Пользователь получает свою роль, как только пройдет регистрацию на сайте. Зарегистрированный пользователь может просматривать список конференций, переходить на страницы конференции. Он может подать заявку на участие в конференции.

Участник получает свою роль, как только его заявку на участие в конференции одобрят. Он может просматривать общедоступные страницы конференции. У него в отличие от пользователя на странице конференции появляется вкладка «Личный кабинет». Здесь он может подать заявку, чтобы стать докладчиком.

Администратор сайта имеет право подтверждать или отклонять заявки на создание конференций. Изменять наполнение общих страниц сайта. А также он имеет доступ к информации о зарегистрированных пользователях и может выдать им права администратора сайта или изменить почту аккаунта.

Администратор конференции обладает полными правами на свою конференцию, которую подтвердил администратор сайта. Он может настраивать различные параметры, например, автоматическое подтверждение ролей регистрирующихся на конференцию участников, анонимность рецензентов и авторов в

процессе рецензирования, создавать дополнительные вкладки к своей конференции и наполнять их контентом, создавать приглашения для регистрации.

Администратор может выдавать роли новым участникам. Всего предусмотрено пять ролей: администратор организатор, докладчик, рецензент и участник. Можно настраивать уровни доступа, например, доступ к вкладкам конференции. В настройках он может выбрать роли пользователей, которым будут доступны страницы на редактирование и чтение. По умолчанию организатор обладает одинаковыми правами с администратором конференции, но это можно изменить.

Процесс принятия и публикации доклада делится на четыре этапа:

1. Проверка организатором;
2. Написание рецензии;
3. Ожидание решения организатора;
4. В публикации.

1. **Проверка организатором.** После добавление доклада автором, его должен принять или отправить на доработку организатор. Каждый организатор отвечает за свою секцию и доклады в ней. Организатор может высказать свои замечания по тексту в чате на странице доклада.

2. **Написание рецензии.** После того, как организатор утвердил текст, он должен прикрепить к докладу рецензента. Рецензент выбирается только из зарегистрированных пользователей. После этого доклад появится у рецензента. На странице доклада есть вкладка для рецензии, в ней рецензент может поставить оценку по 10-ти бальной шкале и написать текст.

3. **Ожидание решения организатора.** После того как рецензия написана, организатор должен принять решение о публикации доклада, на этом этапе он может отправить доклад еще раз на доработку, чтобы автор исправил какие-то замечания, выделенные рецензентом.

4. **В публикации.** Последний этап принятия доклада. На эту стадию доклад переводит организатор после окончательной проверки и написание рецензии. После этого автор и название доклада появятся в программе конференции.

Вся история об изменения статуса доклада, о загрузке новой версии или каких-либо дополнительных файлов хранится в системе и доступна организатору и автору доклада.

IV. Выводы и заключения

Система конференций ОмГТУ была разработана и размещена на серверах университета. Первая проблема, с которой пришлось столкнуться при внедрении, это нежелание некоторых пользователей предыдущей системы использовать новый сайт. Чаще всего внедрение новой системы вызывает опасения: придется заново заполнять данные, которые уже были в предыдущей системе; есть риск забыть внести какие-то данные и вследствие этого произойдет потеря информации.

Одна из первых конференций прошедших на сайте, была молодежная конференция «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – 2022». Эта конференция проходила внутри университета, участниками являлись студенты, что упростило получение первой обратной связи.

Список литературы

1. Любченко Д. П. Актуальность автоматизации при проведении мероприятий // Вестник науки. 2020. Т. 3, № 6 (27). С. 15–18. EDN DFDZQU.
2. Подробнее о непрерывной интеграции. URL: <https://aws.amazon.com/ru/devops/continuous-integration/> (дата обращения: 12.09.2022).
3. Репин В. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN. Изд. 2-е. Ростов: Издательские решения, 2019. 90 с. ISBN 978-5-9844-2485-8.
4. Хорстманн Кей С., Корнелл Г. Java. Библиотека профессионала. Том 1. Основы. Изд. 9-е изд. СПб: Диалектика-Вильямс, 2014. 864 с. ISBN 978-5-9332-3475-9.

Цифровые системы в технологиях сварки плавящимся электродом

Н. Кузьмин, Е. Н. Еремин
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются технологические процессы сварки, основанные на методе адаптивного воздействия на процессы, происходящие в дуговом промежутке. Показаны преимущества использования в таком методе цифровой системы реализуемой с помощью программно-управляемой технологической платформы Multi-MIG. Комплексный подход в решении поставленных задач исследований позволяет обеспечить повышение эксплуатационных свойств конструкций полученных сваркой.

Ключевые слова: цифровые системы, сварка, импульс, электродный металл, перенос, адаптивное воздействие

I. Введение

В последние годы в сварочном производстве страны наметились существенные изменения в области сварки плавящимся электродом. Так, в трубопроводном строительстве стали внедрять адаптивные импульсные технологии управления процессом сварки в защитном газе, с использованием инверторных источников питания [1-3]. Оснащение таких источников питания микропроцессорной техникой дает возможность эффективно управлять электрическими параметрами в цифровой форме. Цифровая информация независимо от сложности вычислений не искажается при обработке, что обеспечивает возможность управлять большим числом сварочных параметров. Стала возможной автоматическое задание значимых параметров режима сварки выбранного процесса при установке лишь одного или нескольких из этих параметров. Это сократило время на настройку режимов сварки.

II. Теория

В импульсных технологиях для снижения тепловложения в свариваемый металл сварочный ток в периодах между короткими замыканиями снижается, и перенос капли электродного металла происходит после короткого замыкания перед стадией нарастания тока. Импульсное изменение тока (рис. 1), используется в таких адаптивных технологиях, как SteelRoot, WiseRoot [4]. В сварочной системе (инверторный источник – подающий механизм), адаптация осуществляется дополнительным коммутирующим устройством, управляемым цифровыми обратными связями.

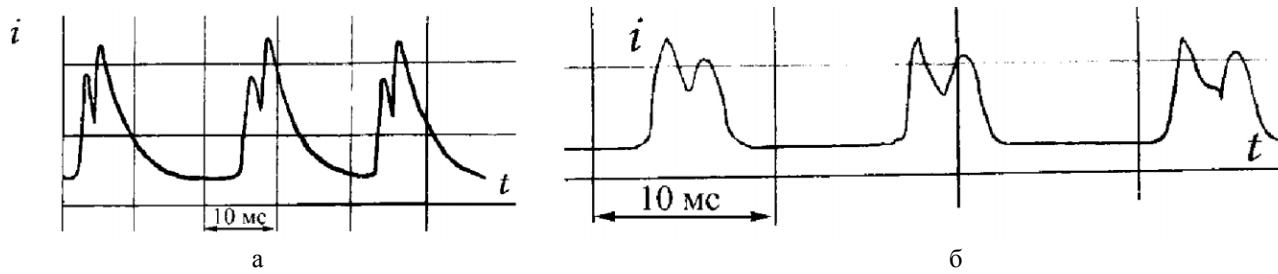


Рис. 1. Осциллограммы сварочного тока при способах сварки: а – SteelRoot;
б – WiseRoot

Устойчивость горения дуги на малых токах на стадии переноса капли с короткими замыканиями обеспечивается подачей специального импульса, создающего дополнительный объем жидкого металла на торце электродной проволоки.

В этом отношении большие перспективы открывает использование цифровой системы, которая реализуется с помощью программно-управляемой технологической платформы. Она включает в себя инверторный источник питания, механизм подачи электродной проволоки, блок управления и позволяет использовать до 8 ячеек с различными программами сварки, устанавливаемых компьютером через специальные входы в источнике питания. Могут быть использованы для таких технологий сварки как: Accu-Pulse MIG, Accu-Curve, Accu-Speed и RMD TM [5]. Осциллограммы таких технологий сварки приведены на рис. 2.

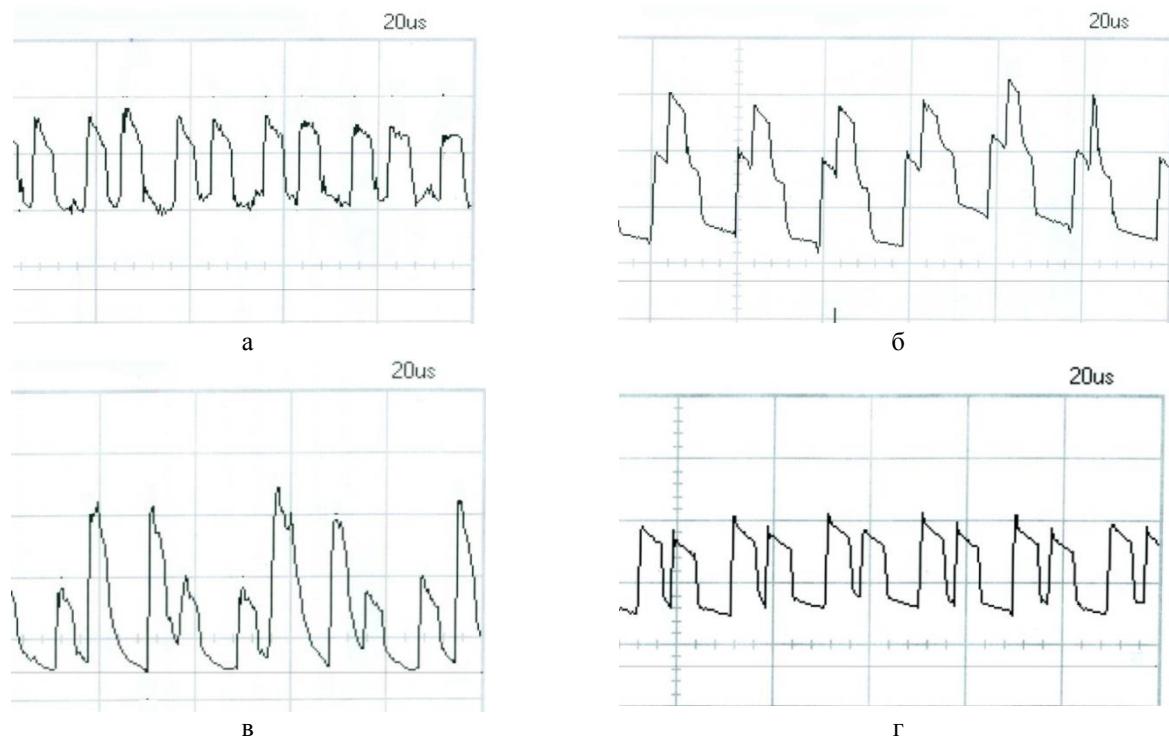


Рис. 2. Осциллограммы токов при сварке: а – accu-pulse; б – accu-curve; в – accu-speed; г – RMD

Эти технологии реализуют адаптивный импульсный процесс сварки с короткими замыканиями дугового промежутка.

III. Полученные результаты и обсуждение

Для оценки работы источника питания для импульсной сварки использовали запись и анализ осциллограмм изменения тока и напряжения дуги.

Осциллограммы дают информацию о значениях токов начала и окончания стадии короткого замыкания, величины максимального тока в процессе горения дуги.

Для приготовления образцов сварных изделий производилась сварка в среде углекислого газа проволокой Св-08Г2С пластин с помощью экспериментального исследовательского комплекса включающего источник питания, пульт управления, подающий механизм сварочной проволоки и сварочную горелку (рис. 3). Микропроцессорная схема управления инверторным модулем источника питания обеспечивает поддержание вышеописанных процессов сварки. Односторонняя сварка проб производилась на пластинах размером 80x150x1 мм.

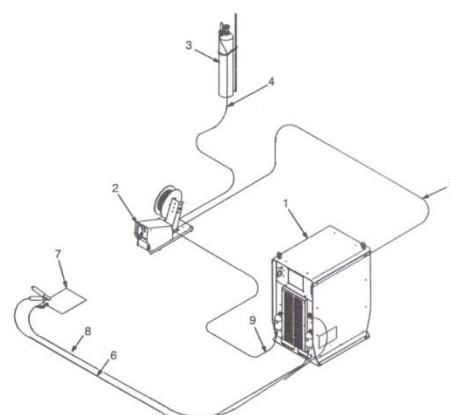


Рис. 3. Схема подключения элементов цифрового исследовательского комплекса системы: 1 –источник питания; 2 –механизм подачи проволоки; 3 –газовый баллон; 4 –газовый шланг; 5 –сетевой кабель; 6 –отрицательный (–) сварочный кабель; 7 –образец; 8 –проводы измерения параметров режима сварки; 9 –положительный (+) сварочный кабель

В результате проведенных исследований получены осциллограммы тока и напряжения дуги при сварке в импульсном режиме (рис. 4). Такие изменения тока и напряжения дуги обеспечивают устойчивый квазистационарный процесс горения сварочной дуги при пониженном тепловложении при хорошем формировании сварного шва.

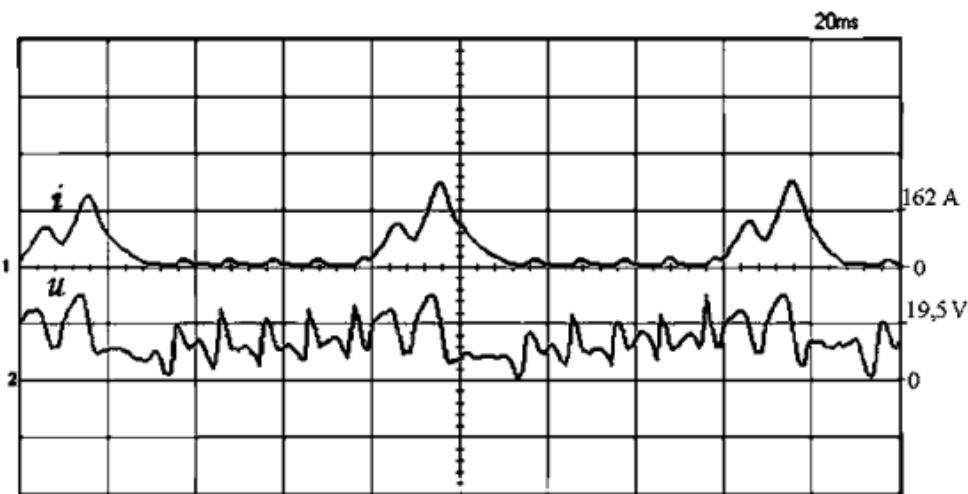


Рис. 4. Осциллограммы изменения тока и напряжения дуги при сварке в импульсном режиме

Анализ осциллограмм показывает, что короткое замыкание дугового промежутка каплей электродного металла с последующим ее переходом в сварочную ванну при использовании цифровой системы происходит только после второго импульса на спаде тока пульсации. После перехода капли в сварочную ванну, остаточная масса жидкого металла на торце электродной проволоки достаточно для предотвращения обрыва дуги, что не приводит к существенному увеличению проплавления и позволяет производить сварку тонкостенного металла.

IV. Выводы и заключение

В сварочном производстве России успешно развивается перспективное направление по разработке и применению цифровых систем программируемого изменения сварочного тока в адаптивных технологиях сварки плавящимся электродом. Проведение фундаментальных исследований в данном направлении имеет перспективы и позволяет создавать новые технологические процессы сварки, обеспечивающие создание более надежных металлических конструкций.

Список литературы

1. Алешин Н. П., Гладков Э. А., Доронин Ю. В., Бродягин В. Н., Кузнецов П. С., Шолохов М. А. Актуальные вопросы сварки неповоротных стыков трубопроводов в монтажных условиях // Сварка и диагностика. 2013. № 3. С. 36–47.
2. Мустафин Ф. М., Блехерова Н. Г., Быкова Л. И. [и др.]. Современные технологии сварки трубопроводов : учебник. Изд. 2-е., перераб. и доп. СПб.: Недра, 2010. 509 с.
3. Сараев Ю. Н. Адаптивные импульсно-дуговые методы механизированной сварки при строительстве магистральных трубопроводов // Сварщик-профессионал. 2004. № 4. С. 12–14.
4. Крампит А. Г., Зернин Е. А., Крампит М. А. Современные способы импульсно-дуговой MIG/MAG сварки // Технологии и материалы. 2015. № 1. С. 4–11.
5. Miller Electric Mfg. URL: <https://www.millerwelds.com/>.

Привлекательность расположения элементов навигации для пользователей в интерфейсе мобильного приложения

М. П. Лернер

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена анализу привлекательности расположения элементов навигации для пользователей в интерфейсе мобильного приложения. Актуальность данной темы обусловлена популяризацией разработки мобильных приложений во всевозможных сферах, а также спросом на удобство работы с интерфейсом в мобильном приложении.

Ключевые слова: навигация, мобильное приложение, tab bar, top app bar, меню-гамбургер, fab-кнопка.

I. Введение

С каждым годом все больше и больше компаний отдают предпочтения реализации мобильного приложения, нежели хорошей адаптации веб версии под мобильное устройство. Так как мобильное приложение дает больше возможностей для покупателя в виде push-уведомлений, которые приходят даже при закрытом приложении и остаются в шторке уведомлений, об акциях и специальных предложений, постоянной авторизованной сессии, при которой возможно закрыть приложение, но все равно остаться в своем аккаунте и сохранить все действия.

Несмотря на привлекательный подбор цветовой гаммы, красивое оформление и различные интересные дизайнерские решения, важной составляющей является именно функционал приложения и удобство использования данного функционала. Самым главным инструментом является навигация. Навигация – это то, как пользователи взаимодействуют с приложением, дизайном и переходят от одного пункта интерфейса к другому.

II. Постановка задачи

Целью данного исследования является составление правил реализации навигации в мобильном приложении. Для достижения цели рассматриваются следующие подходы: анализ механик навигации: меню-гамбургер, tab bar, top app bar, fab-кнопка; выявление правил исполнения способов навигации; нахождение преимуществ и недостатков в каждой механике навигации; рассмотрение примеров с правильным и неправильным использованием.

III. Теория

Мобильное приложение состоит из нескольких экранов, основные из них: главная страница, профиль пользователя, экран продуктов и лента, содержащая в себе поток контента, который можно прокручивать. Основная задача навигации заключается в удобном перемещении между экранами приложения. Однако навигация – это не только логическая механика перемещения по приложению, но и также расположение кнопок для перемещения, и само создание иконок. Иконка – это элемент графического интерфейса, небольшая картинка, обозначающая приложение, каталог и т. п. При нажатии на иконку запускается соответствующее действие. Иконки должны быть протестированы на юзабилити и их общепринятый размер должен быть 10 (мм). Для того, чтобы придумать соответствующую иконку к действию, необходимо использовать так называемое правило пяти секунд, которое заключается в том, что вам необходимо придумать иконку не более чем за 5 секунд, если за это время не получилось придумать иконку соответствующему действию и потребовалось больше времени то, скорее всего она не сможет эффективно передать нужное значение [1,2,3,4].

Основной составляющей мобильного приложения является меню, то есть каталог всех функций приложения. Существуют четыре общепринятых вариаций способов перемещения по экранам приложения. Первая это меню-гамбургер – меню, которое находится, как правило слева, и которое открывается при проведении с левого края вправо или нажатии на иконку, которая должна находиться в верхнем левом углу и быть похожей на гамбургер, то есть три полоски, расположенных горизонтально, одна под одной. Это меню было разработано одним из первых и долгое время для Android меню-гамбургер было практически стандартом, но на iOS устройствах его просто невозможно внедрить, не затрагивая основные элементы навигации, в результате чего панель может оказаться перегруженной. Преимущество данной механики заключается в том, что с ее помощью можно уместить большое количество элементов на маленьком участке, это экономит пространство для отображения страницы, предоставляет аккуратный дизайн и позволяет пользователям сосредоточиться на текущей странице с хорошей масштабируемостью. То есть в ограниченном пространстве

мобильного интерфейса гамбургер-меню поможет скрыть сложную навигацию, чтобы избежать отвлекающих элементов. А недостатки – это скрытая навигация, ее сложнее найти. Если навигация спрятана, пользователи с меньшей вероятностью будут ей пользоваться. Несмотря на то, что эта схема становится стандартной и многие пользователи с ней знакомы, для большого количества людей такое меню не будет очевидным. Если требуется часто переходить по разделам, то это может оказаться неудобным способом для того, чтобы попасть на искомую страницу, требуется дополнительное действие. Для перехода на ту или иную страницу нужно не меньше двух кликов. Также с меню-гамбургером контекст оказывается скрыт. Меню-гамбургер не отображает текущую позицию пользователя, так как она становится видимой только при нажатии на иконку меню. При наличии системы Android от версии 8.0 на управлении жестами при попытке открыть меню-гамбургер, проведя слева на право, имеется возможность случайно закрыть приложение, так как тоже самое действие в системе выполняет функцию вернуться назад [5,6].

Вторая вариация расположения механики перемещения по экранам приложения это tab bar. Tab bar в iOS – главный рекомендуемый способ для верхнеуровневой навигации. Tab bar – это нижнее статичное меню приложения, которое не исчезает, так как является инструментом верхнеуровневой навигации по приложению. Панели вкладок отображаются в нижней части мобильного приложения и позволяют пользователям быстро перемещаться между основными разделами приложения. Tab bar должен иметь от 3 до 5 верхнеуровневых разделов навигации, которые одинаково значимы для продукта, также должен иметь подписи к иконкам для удобства, и визуально выделенный раздел, на котором находится пользователь. Первая вкладка должна быть главным экраном, а порядок вкладок должен соответствовать их смысловой иерархии и логическому порядку в соответствии с пользовательским использованием. Преимущества tab bar – это нижняя навигация, которая помогает свободно использовать приложение и удобно держать телефон в руках, чем позволяет добраться до определенных пунктов одним нажатием пальца. Tab bar легко передает информацию о местонахождении пользователя по экранам. При правильном применении визуальных подсказок: иконок, подписей и цветов; она становится самоочевидной и не требует дополнительных пояснений. Недостатки данной механики заключаются в ограниченности числа вариантов навигации, более пяти пунктов повышает утомляемость пользователей и разрушает оптимальный для тачскрина размер иконок. Также существенным недостатком является наличие встроенной нижней панели управления в смартфонах на Android от версии 4.1 до 7.0 – Android Navigation Bar, стандартные сенсорные кнопки снизу с действиями: возвращение назад, возвращение на главный экран и открытие вкладок. Расположение и Android Navigation Bar, и tab bar может отвлекать пользователя от навигации и повысить шанс нажатия не на ту иконку [7].

Третьей вариацией расположения механики перемещения по экранам приложения является top app bar, которая также состоит из панели навигации, но расположена в верхней части экрана и обычно используется в сочетании с другими инструментами. Например, ее используют для основных ссылок, которые остаются видны при прокрутке, а для вторичных – нижнюю панель или гамбургер-меню. Использование данной механики необходимо, когда есть 1–2 элемента навигации, которые хочется оставить на виду, но они не помещаются в tab bar или же выделить главные элементы из меню-гамбургера и поставить их наравне с ним. Специфическим свойством является расположение элементов, в iOS заголовок располагается посередине, а в Android – слева. Из преимуществ механики можно выделить сохранение элементов навигации на виду. А из недостатков – сложность использования одной рукой, так как неудобно дотягиваться большим пальцем.

Четвертая вариация – плавающая кнопка действия или же fab-кнопка. Плавающая кнопка действия выглядит как круглая иконка, которая парит над интерфейсом. За fab-кнопкой скрываются целевые действия, которые выполняют пользователи, также кнопка имеет соответствующие динамические эффекты. Такая навигация предполагает ключевую функцию, которую будут использовать постоянно. Такая кнопка должна быть одна, так как она может включать в себя большое количество элементов навигации, делать две кнопки бессмысленно. Преимущества fab-кнопки заключается в выделении большого количества важных кнопок, которые необходимы для регулярного использования. Она занимает мало места на экране и является хорошим способом направления к целевому действию. Недостатки механики заключаются в загораживании контента и скрытии контекста, то есть кнопка не отображает текущую позицию пользователя. При частых переходах по страницам возникает неудобство в дополнительных действиях. Для перехода на ту или иную страницу нужно не меньше двух кликов. Плавающая кнопка действия не характерна для iOS системы. И также в fab-кнопке не используется текст, поэтому смысл иконки может быть непонятен.

IV. Результаты экспериментов

Рассмотрим, как применяются данные вариации навигации в реальных мобильных приложениях, продемонстрируем примеры, где эти правила соблюдаются и нарушаются, а также к чему это приводит. На рис. 1 представлена реализация меню-гамбургера приложения «Telegram», иконка гамбургера выполнена по стандартам и расположена в верхнем левом углу, то есть меню-гамбургер легко распознать и перейти к нему. На рисунке 2 представлена реализация меню-гамбургера приложения «ВКонтакте», иконка распознается как

кнопка профиля, которая может означать либо переход в свой профиль, либо просто демонстрация какой пользователь авторизован в приложении, а на самом деле открывает меню-гамбургер. Что означает выполненная кнопка имеет не очевидное значение, и тем самым может запутать пользователя или вообще быть проигнорированной из-за данного визуального оформления.

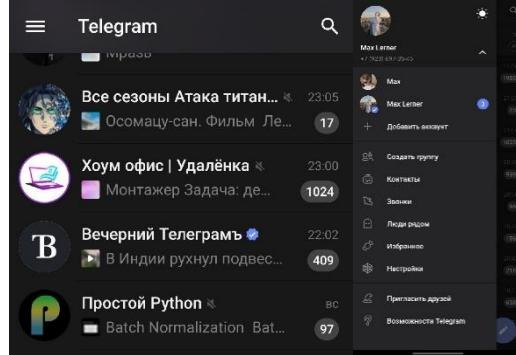


Рис. 1. Меню-гамбургер приложения «Telegram»

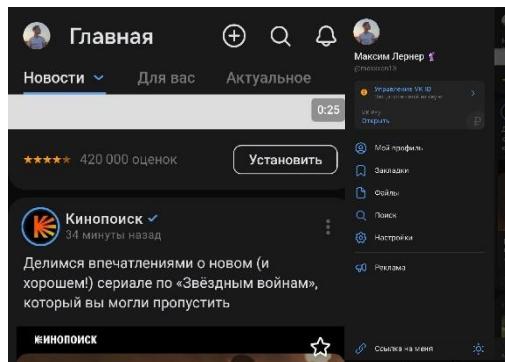


Рис. 2. Меню-гамбургер приложения «ВКонтакте»

При создании tab bar – нижней панели с иконками, при нажатии на которые, пользователь переходит в соответствующий верхнеуровневых раздел приложения, «ВКонтакте» выделило 5 основных экранов, по которым удобно переходить за счет их расположения и размера, помимо этого раздел, на котором пользователь находится, выделен цветом (рис. 3). Также все иконки подписаны, и пользователю сразу легко разобрать какая иконка соответствует экрану, что позволяет быстро разобраться в интерфейсе и делает его дружелюбным. В приложении «Ozon» tab bar имеет 6 элементов и не имеет подписей, что означает, что размер иконок стал меньше, что делает приложение менее удобным и перегруженным в визуальном плане, но также из-за отсутствия подписей даже самым опытным пользователям некоторые иконки становятся непонятными (рис. 4). Данные ошибки могут оттолкнуть пользователя от этого приложения, так как навигация по нему становиться неудобной.

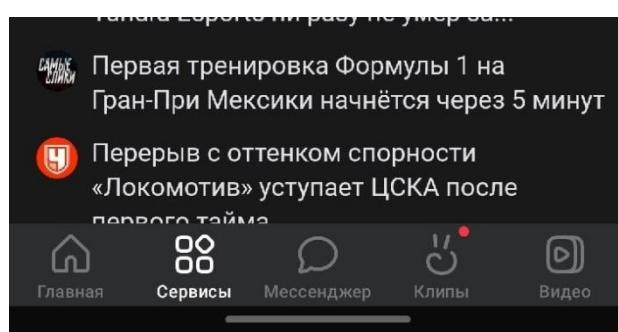


Рис. 3. Tab bar приложения «ВКонтакте»

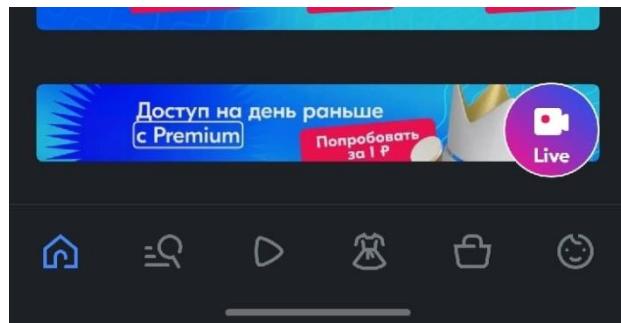


Рис. 4. Tab bar приложения «Ozon»

На рис. 5 представлен top app bar приложения «ВКонтакте», в котором расположены 4 функции на одном уровне, что позволяет не занимать много места на экране и максимально эффективно использовать всю область top app bar. На рисунке 6 приложения «Wildberries» top app bar выполнен очень длинным, он занимает много места, что делает использование приложения крайне неудобным. И содержит в себе всего 3 функции, что делает наличие такого top app bar очень нерациональным. Также одна из функций – выбор места доставки. Она не является настолько важной, чтобы находиться в top app bar.

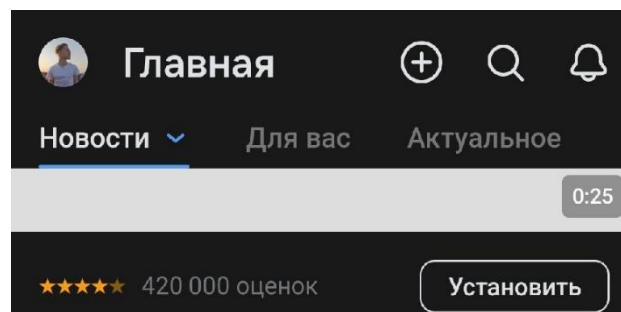


Рис. 5. Top app bar приложения «ВКонтакте»

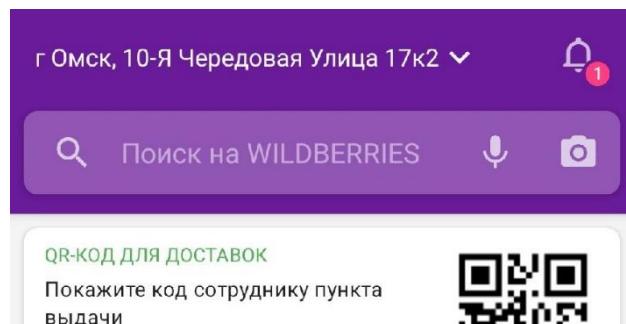


Рис. 6. Top app bar приложения «Wildberries»

Fab-кнопка приложения «Trello» не загораживает контент и содержит в себе функции добавления различных объектов (рис. 7). Плавающая кнопка действия имеет соответствующую функции иконку, интуитивно понятна для пользователя. В приложении «Telegram» fab-кнопка загораживает контент и имеет не однозначную иконку создания диалога (рис. 8). Плавающая кнопка действия в данном приложении нерационально использована, так как добавления этой функции в top app bar не испортило бы его, но и также упростило использование, не закрывая контент и выполняя свои функции.

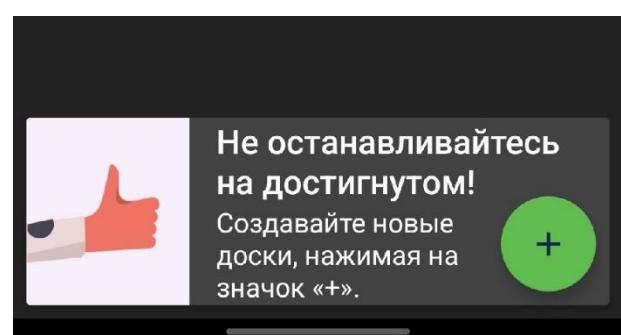


Рис. 7. Fab-кнопка приложения «Trello»

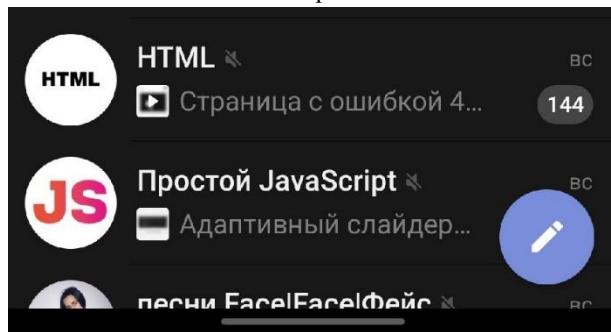


Рис. 8. Fab-кнопка приложения «Telegram»

V. Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования говорят о том, что только при соблюдении всех правил, навигация в приложении станет удобной для пользователя. Меню-гамбургер необходимо делать легко распознаваемым. Следует подбирать специальную иконку, обозначающую именно меню-гамбургер.

Tab bar нужно делать максимально удобным для пользователя, это можно реализовать только при выполнении всех трех главных правил. Первое – располагать не менее 3 и не более 5 элементов и делать это так, чтобы первым был главный экран, а последующие соответствовали их смысловой иерархии и логическому порядку в соответствии с пользовательским использованием. Второе – подписывать иконки, для легкости распознавания экрана. Третье — визуально выделять иконку экрана, на которой находится пользователь.

Top app bar требуется оптимизировать для эффективного использования и экономии места на экране, но не перегружать количеством функций, то есть не нужно добавлять неважные функции.

Fab-кнопка должна быть использована по назначению, ее не следует создавать без необходимости. При реализации плавающей кнопки действия следует избегать заслонения контента и подбирать очевидную иконку к соответствующему действию.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, в результате данного исследования были определены необходимые правила для реализации каждой механики навигации, были выявлены преимущества и недостатки каждой из них. Также была обнаружена важность учитывания под какую платформу будет разрабатываться приложение и выбор соответствующих для системы механик навигации. В ходе их исследования были получены результаты, позволившие прийти к выводу, что все правила, приведенные в статье, являются необходимыми в разработке навигации по приложению для пользователей.

Список литературы

1. Базовые модели мобильной навигации. URL: <https://uxlab.by/blog/bazovye-modeli-mobilnoy-navigatsii/>.
2. The impact of different age-friendly smart home interface styles on the interaction behavior of elderly users. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.935202>.
3. Reasoning about accessibility for disabled using building graph models based on BIM/IFC. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40327-017-0048-z>.
4. Requirements for Aural Web Sites. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/4027209>.
5. Основы навигации для мобильных приложений. URL: <https://appcraft.pro/blog/osnovy-navigacii-dlya-mobilnykh-prilozhenij/>.
6. Восемь навигационных меню в мобильных приложениях. URL: <https://vc.ru/design/62549-vosem-navigacionnyh-menyu-v-mobilnyh-prilozheniyah>.
7. Навигация в m-commerce-приложениях: шаблоны и подводные камни. URL: <https://vc.ru/design/177967-navigaciya-v-mcommerce-prilozheniyah-shablony-i-podvodnye-kamni>.

Секция 2. Биотехнология и пищевые производства

УДК 628.477

Исследование влияния условий парогазовой активации на пористую структуру углеродных материалов из скорлупы маньчжурского ореха

А. В. Аверина, А. С. Картавина

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В настоящее время резко вырос объем переработки орехов, что влечет за собой наличие большого количества отходов в виде скорлупы. Для решения вопроса связанного с утилизацией скорлупы орехов, в данной работе была проведена парогазовая активации скорлупы маньчжурского ореха. Углеродсодержащие образцы материалов, полученные на основе скорлупы маньчжурского ореха, обладают развитой микропористой структурой. Пористую структуру и удельную поверхность исследовали методом низкотемпературной адсорбции азота, определили зольность и степень обогара.

Ключевые слова: скорлупа маньчжурского ореха, растительная биомасса, карбонизация, парогазовая активация, метод низкотемпературной адсорбции азота, метод БЭТ, пищевые производства, утилизация пищевых отходов.

I. Введение

Обострение проблем комплексной переработки растительной массы в ценные продукты пищевого и технического назначения является актуальной задачей. Так, например, в Сибирском регионе ежегодно заготавливают более 1 млн. т. кедровых орехов. Как правило, после переработки остается огромное количество отходов в виде скорлупы, которая содержит до 60 % от массы орехов. На сегодняшний день, проблемы, связанные с крупнотоннажной переработкой скорлупы кедрового ореха не решены [1].

Скорлупа маньчжурского ореха относится к возобновляемым источникам сырья, в сравнении с искусственными полимерами и природными углами, является экологически чистым продуктом. Скорлупа маньчжурского ореха является одним из самых перспективных и возобновляемых материалов для производства высококачественных углеродных адсорбентов, а именно ее доступность, малое содержание минеральных примесей, высокая прочность и развитая структура получаемых АУ позволяет нам использовать скорлупу для решения различных современных проблем.

II. Постановка задачи

На сегодняшний день нами не обнаружены работы по исследованию влияния парогазовой активацией углекислым газом на характеристики пористой структуры и адсорбционные свойства активированных углеродных материалов, получаемых скорлупы маньчжурского ореха.

Таким образом, для решения вопросов связанных с утилизацией скорлупы маньчжурского ореха целесообразно изучить более детально возможность использования углекислого газа для развития пористой структуры углеродных материалов из скорлупы маньчжурского ореха, а также изучить их текстурные свойства.

Целью проведенного исследования являлось установление закономерностей формирования пористой структуры углеродных материалов в процессе парогазовой активации углекислым газом при использовании в качестве углеродного предшественника скорлупы маньчжурского ореха.

III. Теория

Углеродные материалы с развитой пористой структурой синтезируют комбинацией методов - карбонизация и последующая парогазовая активация.[4]

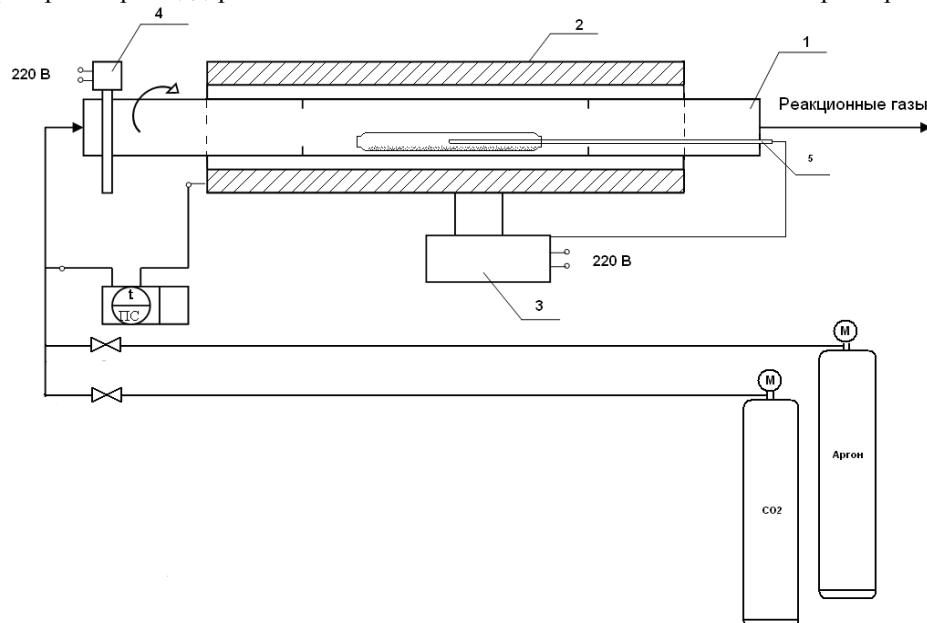
На стадии коксования или карбонизации происходит возрастание доли углерода, которая обеспечивает максимальный выход кокса с требуемыми физико-химическими свойствами. Основными задачами данной стадии является удаление летучих компонентов, повышение удельного содержания углерода и создание пористого углеродного материала с высокими значениями текстурных характеристик и равномерно распределенной пористостью по всему объему, которые необходимы для последующей активации [2].

После стадии карбонизации следует стадия активации. В методе физической активации развитие пористой структуры происходит за счет удаления части углеродного предшественника, который в присутствии углекислого газа подвергается термообработке при 773-1273 К. На этой стадии происходит удаление наиболее разупорядоченных форм углерода и продолжается процесс пиролиза. [3]

IV. Экспериментальная часть

В качестве углеродсодержащего сырья использовали скорлупу маньчжурского ореха. На шнековой дробилке VEB elektromotorenwerk Thurm DDR/GDR скорлупу измельчили и отобрали фракцию 2-3 мм. Для удаления влаги, летучих некарбонизующихся компонентов проводили карбонизацию. Для этого брали навеску измельченной и высушенной предварительно при 110 °C скорлупы – 5 г., затем помещали в кварцевую капсулу и равномерно распределяли, помещали в установку рисунок 1.

Стадии карбонизации и активации проводят на лабораторной установке, включающую в себя - реактор, печь, систему стабилизации температуры и термопару (рис.1). Цилиндрический кварцевый реактор в установке обладает объемом реакционной зоны 0,5 дм³. Он может вращаться вокруг собственной оси со скоростью 5-10 об/мин. Температура в реакторе поддерживается с точностью ± 2°C за счет внешнего электронагревателя.



1 – реактор, 2 – печь, 3 – система стабилизации температуры, 4 – привод вращения реактора, 5 – термопара

Рис. 1. Технологическая схема установки для проведения стадий карбонизации и активации.

Образцы с заранее измеренной массой помещают в реактор и начинают подачу инертного газа. В атмосфере аргона проводят карбонизацию образцов. После окончания термической обработки углеродный образец охлаждают в токе инертного газа, затем извлекают из реактора и взвешивают на аналитических весах.

Навеску скорлупы маньчжурского ореха подвергали обработке в инертной атмосфере(аргон) при последовательном увеличении температуры до 500 °C со скоростью 5 °C/мин. После проводили процесс в течение 1 часа.

После стадии карбонизации, полученный материал вновь помещают в кварцевую капсулу, которую затем размещают в лабораторной установке (рис.1.), образец нагревают в атмосфере аргона до температуры 800 °C со скоростью 10 °C/мин с последующей выдержкой 1-4 часа. После нагрева образца до заданной температуры начинают подачу углекислого газа и перекрывают аргон. Для определения оптимальных условий активации ее продолжительность варьируют от нескольких минут до нескольких часов.

V. Обсуждение результатов

Для изучения влияния продолжительности парогазовой активации карбонизованная скорлупа маньчжурского ореха в количестве 1,5 гр. нагревалась в атмосфере аргона со скоростью 10 °C/мин. Образец выдерживали в течение 1-4 часов в атмосфере углекислого газа. В табл.4. представлены текстурные характеристики активированных углеродных образцов.

Таблица 1.

Характеристики активируемых пористых материалов из скорлупы маньчжурского ореха после активации углекислым газом

№	t _{акт} , °C	t _{акт} , мин	Степень обгара, %	Выход материала, %	A _{БЭТ} , м ² /г
Образец 1		-	-	-	45±5

Образец 2		60	38	20	839±42
Образец 3		120	48	17	1161±58
Образец 4	00	240	70	10	1324±75

Образец №1 представляет собой исходную карбонизованную скорлупу при температуре 450 °С. Образцы № 2-4 являются углеродными образцами, после активации углекислым газом различной продолжительностью (60-120 мин). Для всех активированных образцов были измерены удельные площади поверхности (табл.1). Видно, что с увеличением продолжительности активации увеличивается площадь удельной поверхности образцов. Однако, увеличивается степень обгара и уменьшается выход готового пористого материала.

Особый интерес представляет образец №4, так как обладает наибольшей удельной поверхностью (1324 $\text{м}^2/\text{г}$) в рамках исследуемой серии образцов (табл. 4). Для анализа пористой структуры образца №4 были получены полные изотермы адсорбции и десорбции азота при 77К (рис. 2).

Из рис.2 видно, что изотерма адсорбции азота для полученного углеродного образца обладает резким ростом количества адсорбируемого азота и выходом на плато (при $P/P_0 < 0,1$). Это означает, что происходит адсорбция в микропорах. Однако, при более высоких давлениях для полученного углеродного образца наблюдается узкая петля гистерезиса – типа H4, соответствующая адсорбции в щелевидных мезопорах [5, 6].

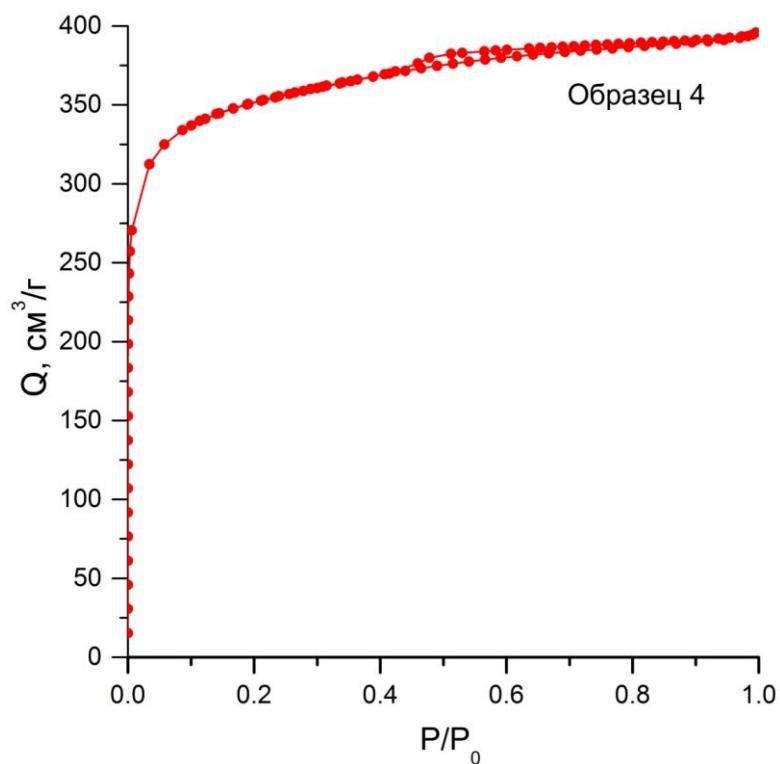


Рис. 2. Изотермы адсорбции-десорбции азота при 77К для образца №4, полученного при парогазовой активацией CO_2

Текстурные характеристики образца №4 представлены в табл. 2

Таблица 2
Текстурные характеристики образца № 4

№	Активирующий агент	$A_{БЭТ}$, $\text{м}^2/\text{г}$	$V_{\text{сумм}}$, $\text{см}^3/\text{г}$	$V_{\text{микро}}$, $\text{см}^3/\text{г}$ t-метод	$V_{\text{мезо}}$, $\text{см}^3/\text{г}$
Образец 4	CO_2	132 4	0,61	0,47	0,14

VI. Выводы и заключения

1. Показана возможность переработки скорлупы маньчжурского ореха для решения вопроса утилизации. В результате получены пористые углеродные материалы с развитыми текстурными характеристиками.
2. Активные угли, полученные парогазовой активацией углекислым газом, обладают развитой микропористой структурой. Главным недостатком данного способа является относительно длительная продолжительность процесса (8-14 часов), а, следовательно, энергозатратный синтез.
3. Показано влияние продолжительности активации углекислым газом на показатели пористой структуры углеродных материалов из скорлупы маньчжурского ореха. При варьировании времени активации в диапазоне 60÷240 минут, происходит увеличение удельной площади поверхности с 839 до 1324 м²/г.

Благодарности

Научный руководитель: Шадрин Максим Александрович, Омский Государственный Технический Университет.

Выражаем благодарность научному сотруднику ЦНХТ Горбуновой О.В. за помощь в обсуждении результатов, получении результатов по низкотемпературной адсорбции азота.

Список литературы:

1. Бальбурова Т. А., Ширеторова В. Г. Получение активных углей из скорлупы кедрового ореха // Журнал прикладной химии. 2008. Т.81. С. 166–169.
2. Фенелонов В. Б., Введение в физическую химию формирования супрамолекулярной структуры адсорбентов и катализаторов. Изд. 2-е., испр. и доп. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2004. 442с.
3. Praucher M. J, Rodrigues-Reinoso F. Preparation of granular activated carbons for adsorbtion of natural gas // Microporous and Mesoporous Mat. 2008. Vol.109. Pp. 581–584.
4. Передерий М. А., Носкова Ю. А. Получение углеродных сорбентов из некоторых видов биомассы // Химия твердого топлива. 2009. С.30–36.
5. Грег С., Синг К. Адсорбция, удельная поверхность, пористость. М.: Мир, 1984. С 306.
6. Gregg S. J., Sing K.S.W. Adsorption. Surface area and porosity. Academic Press inc., London, 1982. P. 304.

УДК 664

Разработка функционального суфле из арктического сырья

С. А. Белина

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

Аннотация. В последние годы территория Арктики на границах Ненецкого округа активно превращается в промышленную зону. На территорию округа приезжает большое количество людей, работающих вахтово-экспедиционным методом труда (ВЭМ). Наблюдается стабильно негативная тенденция ухудшения состояния здоровья населения, работающего ВЭМ, обусловленная климатогеографическими факторами. Для укрепления здоровья приезжего населения необходимо включать в рационы питания продукты функционального назначения. В качестве одного из таких блюд предложено блюдо из арктического сырья – суфле из субпродуктов оленя северного. В качестве функционального ингредиента в состав включена комплексная пищевая добавка из растительного сырья, которое произрастает на Арктических территориях.

Ключевые слова: Арктика, арктическое сырье, комплексная пищевая добавка, плоды шиповника, сабельник болотный, субпродукты оленя северного, суфле.

I. Введение

В последние годы территория Арктики на границах Ненецкого округа активно превращается в промышленную зону. На территорию округа приезжает большое количество людей, работающих вахтово-экспедиционным методом труда (ВЭМ).

Наблюдается негативная тенденция ухудшения состояния здоровья населения, работающего ВЭМ, обусловленная климатогеографическими факторами. Сохранение здоровья, повышение адаптационных возможностей и качества жизни приезжего населения, приобретает важнейшее социально-экономическое значение. У большинства населения, работающего ВЭМ, в рационах питания установлен значительный дефицит

нутриентов [1]. Для укрепления здоровья приезжего населения необходимо включать в рационы питания продукты функционального назначения с повышенной пищевой ценностью, которые будут изготовлены из арктического сырья.

II. Постановка задачи

Для улучшения здоровья населения, работающего ВЭМ, необходимо подобрать арктическое сырье и разработать рецептуру и технологию производства функционального продукта питания с заданными свойствами, обладающего повышенной пищевой ценностью.

III. Теория

Сохранение здоровья, повышение адаптационных возможностей и качества жизни населения, работающего ВЭМ, в условиях арктических территорий приобретает важнейшее социально-экономическое значение в связи с расширением экономической деятельности России в Арктике [2].

На территории Арктики имеется большое количество ценного растительного и мясного сырья для производства функциональных продуктов питания. Наиболее полезными для укрепления защитных свойств населения, работающего ВЭМ, будут биологически активные вещества, полученные из местного сырья [3].

Наибольший интерес использования в качестве функционального ингредиента вызывают плоды шиповника и сабельник болотный. Сырье, которое произрастает на арктических территориях, обладает богатым химическим составом [3]. В качестве основного сырья для разработки функционального продукта выбраны субпродукты оленя северного. Для жителей арктических территорий данный вид мясного сырья занимает важную нишу.

IV. Результаты экспериментов

В качестве функционального ингредиента в состав продукта будет включена комплексная пищевая добавка из арктического дикорастущего сырья (в виде сухого экстракта): корни сабельника болотного и плоды шиповника. Содержание витамина С в плодах шиповника - $985,0 \pm 2,5$ мг / 100 г., в корне сабельника болотного содержание калия - $286,6 \pm 2,4$ мг / 100г, магния - $124,6 \pm 1,3$ мг/100 г. И в качестве дополнительного ингредиента в состав добавлен альфа-токоферол ацетат (витамин Е).

Проектирование рецептуры и технологии изготовления функционального продукта питания – суфле проведено на основе субпродуктов I категории (сердце, печень, почки), которое будет обогащено комплексной пищевой добавкой из арктического растительного сырья.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ нутриентного состава наиболее распространенных видов мясного сырья.

ТАБЛИЦА 1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НУТРИЕНТНОГО СОСТАВА СУБПРОДУКТОВ ОЛЕНЯ СЕВЕРНОГО

Наименование вида субпродуктов	Белки, г/100 г	Жиры, г/100 г	Углеводы, г/100 г
Сердце	19,12	2,10	1,80
Печень	19,75	3,48	5,27
Почки	19,35	3,52	1,75

Как видно из таблицы 1, в субпродуктах оленя северного большое содержание белка, низкое содержание жира и углеводов.

Технология приготовления суфле заключается в том, что на первой стадии субпродукты (печень - 50%, почки - 25%, сердце - 25%) дефростируют, промывают, срезают загрязнения. Далее выдерживают при температуре $0 \dots + 4$ °C в рассоле в течение 6 - 24 ч. Необходимые ингредиенты взвешивают в соответствии с рецептурой с учетом добавленных при посоле соли или рассола. Затем добавляют часть воды (льда), кутируют 5 - 7 мин. После этого вводят остаток воды (льда), соль, перец, комплексную пищевую добавку, яйца, манную крупу, сухой чеснок, продолжают куттировать 3 - 5 мин. Температура готового фарша должна быть не выше

+12 … +14 °C. Фарш шприцают в натуральную оболочку, упаковывают в вакуумном аппарате и в дальнейшем варят в аппарате «Sous-vide» 2 ч при $t = 60 - 70$ °C. Готовое суфле охлаждают до $t = 0 - 6$ °C.

V. Обсуждение результатов

При употреблении одной порции суфле с выходом 100 г суточная потребность будет удовлетворена в белках на 16,00 %, минимальном количестве жира 6,50 %, содержанием углеводов на 2,17 %.

На рис. 1 и 2 представлена сравнительная характеристика содержания витаминов и минеральных веществ по сравнению с суточной нормой потребления.

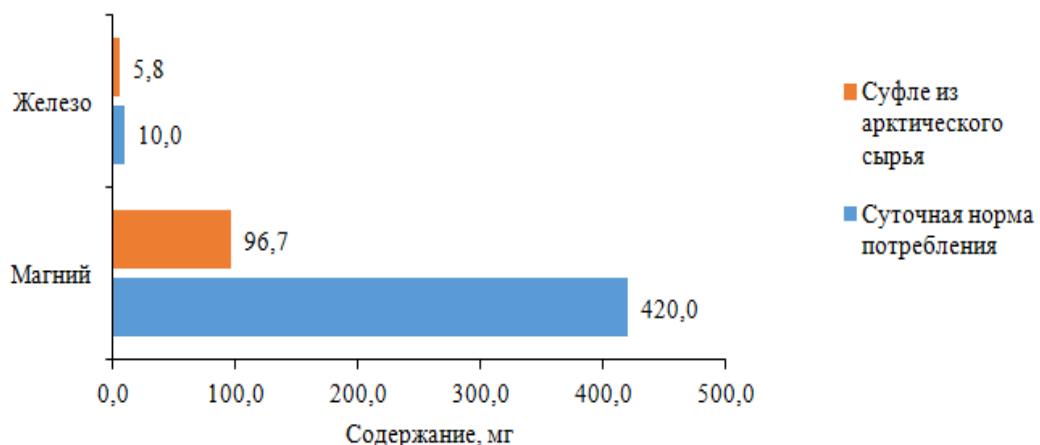


Рис. 1. Сравнительная характеристика содержания минеральных веществ в одной порции суфле (100 г)

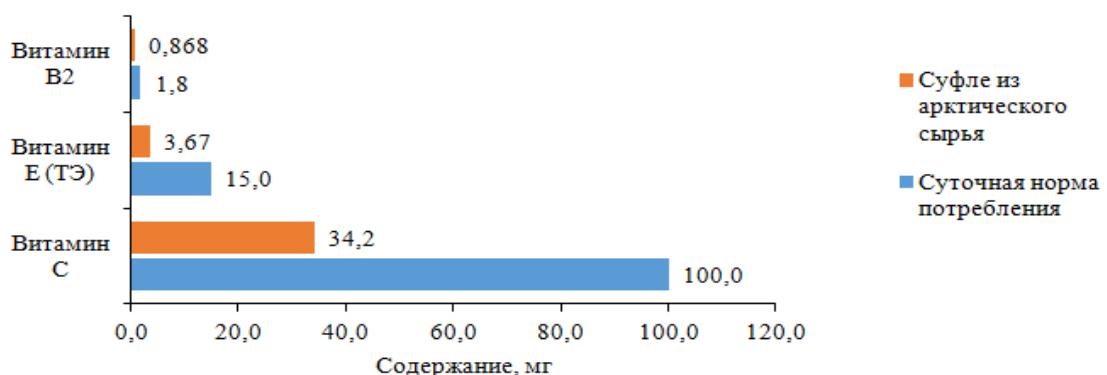


Рис. 1. Сравнительная характеристика содержания витаминов в одной порции суфле (100 г)

Доказано, что внесение комплексной пищевой добавки в количестве 10 г на 1 порцию суфле выходом 100 г обеспечивает повышенное содержание витаминов: В₂ – до $0,868 \pm 0,006$ мг / 100 г, особенно витамина С – до $34,2 \pm 1,4$ мг / 100 г и Е (ТЭ) – до $3,67 \pm 0,09$ мг / 100 г в готовой продукции.

VI. Выводы и заключение

В ходе работы разработана рецептура и технология изготовления функционального блюда - суфле из арктического сырья с комплексной пищевой добавкой. Одна порция суфле содержит более чем 15% от суточной нормы потребления витаминов С и Е. Согласно ГОСТ 54059-2010, разработанное блюдо из арктического сырья можно отнести к функциональным продуктам питания с иммунокорректирующим действием.

Список литературы

1. Белина С. А. Разработка функционального продукта на мясной основе для приезжего населения Арктических территорий // Региональный рынок потребительских товаров, продовольственная безопасность в условиях Сибири и Арктики: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Тюмень, 2020. С. 235–236.
2. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации : указ президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 4. Ст. 345.
3. Попов В. Г., Белина С. А., Федорова О. С. Развитие технологии производства специализированных продуктов питания для населения Арктики // Ползуновский вестник. 2017. № 3. С. 14–18.

УДК 642.58

Проектирование продукции с заданной пищевой ценностью для питания детей с пищевыми аллергиями методом обобщенного приведенного градиента

Д. В. Гращенков, А. В. Вернер

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен метод разработки продукции общественного питания для детей с непереносимостью лактозы, методом проектирования. Были рассмотрены рационы питания детей в общеобразовательных школах города Екатеринбург, спроектировано блюдо с использованием безлактозного альбумина, проведена технологическая отработка с целью определения органолептических показателей.

Ключевые слова: проектирование продукции, питание детей, пищевые аллергии, рацион питания

I. Введение

Питание – один из главных факторов формирования и поддержания здорового организма человека. Обеспечение полноценным питанием является – это одно из важнейших направлений государственной политики в области здорового питания. Согласно статистических данных [1] количество детей с пищевыми отклонениями растет ежегодно, что также подтверждается возросшими обращениями организаций питания для разработки соответствующих рационов. К наиболее распространенным пищевым отклонениям следует относить: непереносимость лактозы, глютена, сахарный диабет.

II. Постановка задачи

Цель работы – разработать рецептуру безлактозной запеканки из альбумина методом проектирования с заданной пищевой ценностью.

Задачи:

- проанализировать существующие рационы завтраков в общеобразовательных организациях;
- спроектировать рецептуру безлактозной запеканки из альбумина с помощью разработанной программы на основе Microsoft Excel методом обобщенного приведенного градиента;
- провести технологическую отработку рецептуры с проведением органолептической оценки.

III. Теория

В соответствии с письмом № ГД-1158/01 от 17.05.2021 г. Министерства просвещения Российской Федерации, ежедневно общеобразовательная организация размещает фактические меню в соответствующем разделе сайта в виде электронной таблицы в формате XLSX с декларированием содержания белков, жиров, углеводов, а также калорийности (отдельных изделий (блюд) и приемов в целом). Эти данные были использованы в качестве исходных для анализа предлагаемых рационов питания. В аналитическую базу были взяты данные школ города Екатеринбурга. В качестве исходных данных для проектирования выбран один из наиболее часто встречающихся вариантов рациона питания (завтрака) с творожным блюдом. Для унификации анализируемых рационов пищевая ценность была скорректирована с использованием стандартизированного Сборника технических нормативов, разработанного на территории Свердловской области совместно с со специалистами Роспотребнадзора [2]. Результаты расчетов скорректированного рациона представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1
РАЦИОН ЗАВТРАКА С ТВОРОЖНЫМ БЛЮДОМ

№	Наименование блюда	Выход, г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	ЭЦ, ккал
2/13	Хлеб с сыром	30	3,68	2,20	10,51	78,05
19/5	Пудинг из творога с морковью	150	18,05	13,87	23,34	293,82
-	Повидло яблочное	30	0,12	0,00	19,50	75,45
27/10	Чай (вариант 2)	200	0,08	0,02	4,91	19,22
-	Хлеб ржаной	20	1,32	0,24	6,68	38,68
-	Яблоки	110	0,44	0,44	10,78	53,55
Итого за 'Завтрак '		540	23,69	16,76	75,71	558,76
	Норма (СанПиН 2.3/2.4.3590-20 7-11 лет)		15,40 – 19,25	15,80 – 19,75	67,00 – 83,75	470,00 – 587,50
	Отклонение, г		4,44	-	-	-
	Отклонение, %		23,06	-	-	-

Согласно поставленной цели, итоговый рацион предназначен для питания детей с непереносимостью лактозы, следовательно, необходимо исключить продовольственное сырье и пищевые продукты, имеющие в своем составе лактозу. В представленном рационе – это сыр, который будет заменен на орехи, например, греческие (коэффициент замены $K=1$) и творог, блюдо из которого будет заменено на спроектированное. При расчете необходимых для проектирования показателей будет учитываться пищевая ценность рациона с исключением классического творожного блюда. Итоговый расчет пищевых показателей – белки, жиры, углеводы и пищевая ценность, необходимые для проектирования безлактозного блюда, представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2
ИТОГОВЫЙ РАСЧЕТ ПИЩЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЛЮДА

№	Наименование блюда	Выход, г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	ЭЦ, ккал
-	Повидло яблочное	30	0,12	0,00	19,50	75,45
27/10	Чай (вариант 2)	200	0,08	0,02	4,91	19,22
-	Хлеб пшеничный	20	1,32	0,13	9,34	44,78
-	Хлеб ржаной	20	1,32	0,24	6,68	38,68
-	Орехи	10	1,52	5,35	1,01	59,39
-	Яблоки	110	0,44	0,44	10,78	53,55
Итого за 'Завтрак '		380	4,80	6,18	52,22	291,06
	Норма (СанПиН 2.3/2.4.3590-20 7-11 лет)		15,40 – 19,25	15,80 – 19,75	67,00 – 83,75	470,00 – 587,50
	Итого необходимо для проектирования		10,60 – 14,45	9,62 – 13,57	14,78 – 31,53	178,94 – 296,44
	Среднее		12,53	11,60	23,16	237,69

Для решения задачи проектирования необходимо представить модель в математическом варианте. Предложенная модель основывается на уже существующей базе химического состава сырья [3], которая так же имеет информацию о количестве потерь при определенной тепловой обработке. Необходимо определить все параметры. В сырьевом наборе проектируемой рецептуры имеется X видов уникального сырья, максимальное количество которых равно n , у каждого вида сырья имеется своя собственная себестоимость (или калорийность) y_i ($1 \leq i \leq n$) и определенное массовое количество нетто x_i , определив эти параметры мы можем задать целевую функцию $F(x)$, которая должна стремиться к минимуму или максимуму согласно формулам

$$F(x) \rightarrow \min (\max), \quad (1)$$

где $F(x)$ – вектор коэффициентов целевой функции, руб. (ккал).

$$F(x) = \sum_{i=1}^n \frac{x_i \cdot y_i \cdot (100+P)}{1000} \cdot \frac{100}{100}, \quad (2)$$

где x_i – вес нетто оптимизированного продукта, г;

y_i – себестоимость данного продовольственного сырья и пищевых продуктов, руб. (или калорийность, ккал);

P – величина наценки для рецептуры, которая может составлять от 0 до 60%, согласно действующих

требований (если в качестве целевой функции выбрана стоимость).

Одним из важных ограничений является соответствие химического состава сырьевого состава к заявленным количественным значениям. У каждого вида сырья X, имеется химический состав, определяющийся количественным значением на 100 г сырьевого вида, максимальное количество нутриентов равно p. Это ограничение можно представить в виде формул

$$A = B, \quad (3)$$

где A – матрица нутриентного состава сырья;
B – матрица идеального нутриентного состава рецептуры.

$$\sum_{k=1}^p \sum_{i=1}^n \frac{a_{ki} \cdot x_i}{100} = b_k, \quad (4)$$

где k – строчка в матрице A и B, которая закрепляет за собой определенный нутриент (например, 1 – белки, 2 – жиры, 3 – углеводы);
a_{ki} – количественное значение нутриента у определенного сырья;
b_k – значение определенного нутриента вертикальной матрицы B.

IV. Результаты экспериментов

Рецептура и химический состав полученного методом проектирования блюда представлены в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3
РЕЦЕПТУРА И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БЛЮДА «Запеканка из альбумина безлактозная»

Наименование сырья и пищевых продуктов	Масса, г	
	брутто	нетто
Альбумин безлактозный	111,3	110,0
Сахар	12,1	12,1
Соль йодированная	0,5	0,5
Масло растительное	10,0	10,0
Крупа манная	10,0	10,0
Яйцо куриное	10,0	10,0
Выход готового блюда		140
Белки, г		15,77
Жиры, г		11,93
Углеводы, г		23,16
Энергетическая ценность, ккал		263,79

Технологическая отработка продукции проведена согласно ГОСТ 31988 и ГОСТ 32691, органолептическая оценка по ГОСТ 31986. В качестве контрольного образца при технологической отработке была выбрана классическая творожная запеканка из творога 9% жирности согласно рецептуре 8/5 сборника технологических нормативов, органолептические показатели контрольного и спроектированного блюда, представленные в таблице 4, сравнение химических показателей приведено в таблице 5.

ТАБЛИЦА 4
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОЕКТИРОВАННОГО БЛЮДА

Наименование показателя	Результат	Балл
Запеканка из творога по рецептуре 8/5 [2]		
Внешний вид	Порционный, прямоугольный кусочек запеканки, держит форму, на поверхности золотистая корочка, без подгорелости, на разрезе блюдо имеет белый, слегка сероватый цвет	5
Текстура (консистенция)	Слегка плотная, без комочек	5
Запах	Свойственный творогу, без посторонних запахов	5
Вкус	Свойственный творогу, слегка кисловатый, без посторонних привкусов	5
Итого		4,75
Запеканка из безлактозного альбумина		

Внешний вид	Порционный, прямоугольный кусочек запеканки, держит форму, на поверхности золотистая корочка, без подгорелости, имеется небольшая трещина, на разрезе блюдо имеет белый, слегка сероватый цвет	4
Текстура (консистенция)	Нежная, без комочек	5
Запах	Свойственный альбумину, похож на творог, без посторонних запахов	5
Вкус	Свойственный альбумину, слегка кисловатый, без посторонних привкусов	5
Итого		4,75

ТАБЛИЦА 5
ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНТРОЛЬНОГО И СПРОЕКТИРОВАННОГО БЛЮДА

Наименование блюда	Показатель				
	выход, г	белки, г	жиры, г	углеводы, г	энергетическая ценность, ккал
8/5 Пудинг из творога с морковью	150	18,05	13,87	23,34	293,82
Запеканка из альбумина безлактозная	140	15,77	11,93	23,16	263,79

V. Обсуждения результатов

Полученная запеканка из альбумина имеет высокую оценку по органолептическим показателям, предлагаемое изделие можно включать в ассортимент выпускаемой продукции для организации питания детей с непереносимостью лактозы. Результаты включения разработанного блюда в рацион представлены в таблице 5.

ТАБЛИЦА 5
ИТОГОВЫЙ РАЦИОН С ВКЛЮЧЕНИЕМ СПРОЕКТИРОВАННОГО БЛЮДА

№	Наименование блюда	Выход, г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	ЭЦ, ккал
X/X	Запеканка из альбумина	140	15,77	11,93	23,16	263,79
-	Повидло яблочное	30	0,12	0,00	19,50	75,45
27/10	Чай (вариант 2)	200	0,08	0,02	4,91	19,22
-	Хлеб пшеничный	20	1,32	0,13	9,34	44,78
-	Хлеб ржаной	20	1,32	0,24	6,68	38,68
-	Орехи	10	1,52	5,35	1,01	59,39
-	Яблоки	110	0,44	0,44	10,78	53,55
Итого за 'Завтрак'		530	20,57	18,11	75,38	554,86
	Норма (СанПиН 2.3/2.4.3590-20 7-11 лет)		15,40 – 19,25	15,80 – 19,75	67,00 – 83,75	470,00 – 587,50
	Отклонение, г		1,32	-	-	-
	Отклонение, %		6,86	-	-	-

Использование полученной запеканки не только не ухудшило показатели рациона по отношению к рациону с классической творожной запеканкой, но и снизило отклонение по белкам на 16 %. Разработанная безлактозная запеканка во всех смыслах способна конкурировать с классическим творожным блюдом, внешний вид практически не отличим, текстура более нежная, вкус очень приближен к творогу, а пищевые показатели позволяют разработать соответствующий нормам рацион.

VI. Выводы и заключение

Проектирование продукции для питания детей с пищевыми аллергиями позволяет в кратчайшие сроки разработать рецептуру в соответствии с необходимой пищевой ценностью для рациона. Полученные рецептуры необходимо отрабатывать на предмет органолептической в сравнительной оценке вместе с приближенным по компонентному составу и технологической обработке контрольным блюдом.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru>.
2. Сборник технических нормативов для питания детей в дошкольных организациях. Екатеринбург, УрГЭУ, 2008-2011 г. Экспертное заключение №02-01-12-13-01/276.
3. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. Х46 М.: ДeЛи прeнт, 2002. 236 с.

УДК 637.071

Рынок молочной продукции Омского региона

М. С. Есипова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Рынок молочной продукции является важной составляющей рыночной экономики Омской области. В статье рассмотрено состояние рынка молочной продукции, представлены показатели производства и потребления выпускаемых молочных продуктов региональных производителей.

Ключевые слова: молочная продукция, рынок, производство, потребление, Омская область.

I. Введение

Молоко и молочные продукты являются незаменимыми продуктами в пищевом рационе каждого человека. Это вполне обосновано, ведь молокосодержащая продукция обладает высокой пищевой ценностью, содержит большое количество минеральных веществ - Са, Р, и витаминов - А, В, С, Д, Е, РР, легко усваивается организмом человека: степень усвоения молока 80%, используется в целях профилактики и лечения болезней желудочно- кишечного тракта.

Доля молочной продукции в структуре продовольственной корзины регионов России составляет около 25-28 % и соответствует 290 кг / чел. в год для трудоспособного населения, 360 кг/чел. в год – для детей, 258 кг/чел. – для пенсионеров.

II. Постановка задачи

При написании данной статьи обозначены следующие задачи:

- провести анализ региональных предприятий – производителей молочных товаров;
- оценить состояние насыщения продовольственного рынка Омского региона молочной продукцией и особенности спроса.

III. Теория

Молочная продукция в зависимости от сложности и способов переработки разделяется на: молоко и питьевые сливки, кисломолочные продукты, сыры и масло коровье, молочные консервы (сгущенные и сухие), мороженое. В связи с этим необходимо представить сегменты и подсегменты рынка молочной продукции на рисунке 1.



Рис. 1. Классификация рынка молочной продукции

Органолептические особенности молокосодержащей продукции подтверждают постоянный спрос на них покупателей Омского региона.

Омская область славится производителями молока и молочной продукции, в настоящее время их насчитывается больше 30-ти [1]. Сводный список крупнейших производителей представлен в табл.1.

ТАБЛИЦА 1
СПИСОК ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ОМСКОГО РЕГИОНА

Предприятие	Населенный пункт / город	Специализация
Манрос-М, Омский филиал ОАО "Вимм-Биль-Данн"	г. Омск	Производство молочных продуктов
Сибирский ФЛ ГУ "Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности"	г. Омск	Производство молочных продуктов
Агрофирма Екатеринославская, ОАО	г. Омск	Производство молочных продуктов
Омский завод плавленых сыров, ООО	г. Омск	Производство и продажа плавленых сыров
Вними-Сибирь, ОНО	г. Омск	Производство молочных продуктов
Инмарко, Омский хладокомбинат, ОАО	г. Омск	Производство мороженого
Завод молочный Омский, ОАО	г. Омск	Молочные продукты
Калачинский Молочный Комбинат, ООО	г. Калачинск	Цельномолочная продукция
ООО Маслосыркомбинат "Тюкалинский"	г. Тюкалинск	Молочные продукты
Называевский молочный завод, ОАО	г. Называевск	Цельномолочная продукция
Маслодельный завод Тарский, ОАО	г. Тара	Молочные продукты
Павлоградский маслозавод, ОАО	р.п. Павлоградка	Молочные продукты
Одесский маслозавод, ОАО	с. Одесское	Молочные продукты
Сыродел, ЗАО	р.п. Русская Поляна	Молочные продукты
Омский Бекон, ОАО	с. Лузино	Молочная и кисломолочная продукция
Молочный завод Лузинский, ООО	с. Лузино	Производство молочных продуктов
Любинский молочно-консервный комбинат, ОАО	р.п. Красный Яр	Молочные продукты и консервы
Маслозавод Нижнеомский, ОАО	с. Нижняя Омка	Производство молочных продуктов

Сибиряк, ОАО	р.п. Полтавка	Цельномолочная продукция
Саргатский молочный завод, ЗАО	р.п. Саргатское	Молочные продукты
Маслодельный комбинат Крутинский, ОАО	р.п. Крутинка	Молочные продукты
Маслодельный комбинат Черлакский, ОАО	с. Большой Атмас	Молочные продукты
Маслосыркомбинат Большелереченский, ОАО	п.г.т. Большелеречье	Молочные продукты
Маслосыркомбинат Москаленский, ОАО	р.п. Москаленки	Молочные продукты
Маслосыркомбинат Муромцевский, ОАО	р.п. Муромцево	Молочные продукты

Основные молочные продукты, которые производят предприятия Омской области, это: молоко питьевое пастеризованное разной степени жирности, кисломолочные продукты разной степени жирности, йогурты, масло сливочное, молоко сгущенное, сыры мягкие, полутвердые, сырки сладкие глазированные, мороженое.

За счет собственных ресурсов в 2021 году население Омского региона удовлетворяет свои потребности на 76,9 %, что на 15,4% выше уровня 2019 г. Снижение импорта молочных продуктов на 22,8% объясняется увеличением собственного производства (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2
БАЛАНС РЕСУРСОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	К ресурсам, %		
				2019 г.	2020 г.	2021 г.
Наличие ресурсов						
Запасы на начало года, тыс. т	94,3	96,5	116,6	8,6	8,8	10,5
Производство, тыс. т	592,8	605,5	615,2	54,8	55,3	55
Ввоз (включая импорт), тыс. т	400,9	392,2	387	36,6	35,9	34,5
Итого ресурсов	1088	1094,2	1118,8	100	100	100
Использование ресурсов						
Производственное потребление, тыс. т	75,7	106,2	112,4	7,1	8,9	11,3
Вывоз, включая экспорт, тыс. т	463,2	263,7	122,1	41,3	29,8	13,1

По данным Омскстата, за 2021 год в Омской области было произведено 109,7 тыс.т. жидкого обработанного молока, включая молоко для детского питания,— на12,7% больше, чем за 2020 год. Выпуск сыров в Омском регионе увеличился на 11,5% (до 6,5 тыс.т.), сливочного масла — на 0,8% (до 9,8тыс.т.).

Следует отметить, что в прошлом 2021 году в Омской области было произведено 608,2 тыс.т. сырого молока, в том числе 334,4 тыс. т. — в сельскохозяйственных организациях [2].

Показатели обеспечения молочной продукцией в Омском регионе представлены в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3
ПОКАЗАТЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Численность населения, тыс. чел.	1944,1	1926,6	1858,7
Производство молока, тыс. т	701,6	852,9	849,1
Производство молока на 1 человека в год, кг	416	432	355

Норма потребления молочных продуктов (на 1 человека в год в пересчёте на молоко), кг	325	325	325
Фактический уровень потребления на душу населения, кг	290	329	338
Избыток (+), недостаток (-)	- 45	+4	+ 13
Показатели обеспечения молочной продукцией, %	105,8	106,9	109,4

IV. Результаты экспериментов

Следует отметить, что в 2021 году собственные ресурсы молочной продукции Омского региона составляют 65,5%, что выше на 3 % по сравнению с 2019 годом, не смотря на убыль населения области (табл.2). Уменьшение импорта компенсируется увеличением собственного производства.

Показатели обеспечения молочной продукции населения Омского региона за 2021 г. составляет 109,4 %, что выше по сравнению с 2019 г. на 3,6 % (табл.4).

Согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» [3] рекомендуемая норма потребления молока молокосодержащих продуктов 325 гк в год на 1 человека. За последние 2 года – 2020-2021 – намечен рост потребления населением молочных товаров разных сегментов, превышающих существующие нормативы.

V. Обсуждение результатов

Результаты данного исследования будут использованы в рамках работы научных сотрудников кафедры «Биотехнология, технология общественного питания и товароведение» над проектом Art Food – «Школьное питание». А также могут быть использованы в качестве дополнительного материала при изучении профильных дисциплин.

VI. Выводы и заключение

Тенденция увеличения местного производства молочной продукции объясняется, с одной стороны, сложной эпидемиологической ситуацией в мире, с другой стороны, уменьшение импорта дало возможность омским производителям увеличить темпы развития молочного производства.

Молоко и молокосодержащие товары, по-прежнему, остаются наиболее популярными среди населения Омского региона, вследствие хороших органолептических показателей и приемлемой стоимости.

В 2022–2023 годах в Омской области ожидается рост производства молочной продукции и увеличение поголовья КРС благодаря реализации инвестиционных проектов по запуску новых ферм. Так, СПК «Большевик» планирует построить молочно-товарную ферму на 600 голов, ОАО «Цветнopolье» – ферму молочного направления на 1 тыс. голов, ООО «Лузинское молоко» – животноводческий комплекс на 1,8 тыс. голов, ОАО «Племенной конный завод «Омский» – комплекс молочного направления на 1,5 тыс. коров [2].

Список литературы

1. URL: http://sfo.sibindustry.ru/places.asp?okonh=18220*&moid=2&okonhtype=0 (дата обращения: 27.10.2022).
2. URL: <https://specagro.ru/news/202202/v-omskoy-oblasti-v-2021-godu-uvelichilos-proizvodstvo-molochnoy-produkciy> (дата обращения: 27.10.2022).
3. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/> (дата обращения: 27.10.2022).

Мониторинг рынка индустрии питания в Российской Федерации

Е. В. Золотых

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Индустрия питания в своих коллективно организованных формах является важнейшим фактором и механизмом реализации социальной политики. Актуальность темы публикации заключается в том, что в связи со сложившейся ситуацией в РФ проводится ребрендинг действующих предприятий и открываются новые предприятия.

Ключевые слова: предприятия общественного питания, экономика, рынок индустрии питания.

I. Введение

Сфера индустрии питания представляет большую значимость в жизнедеятельности многих людей, а также нынешнего общества в целом. Постепенно люди начинают задумываться о том, что лучше питаться вне дома. Общественное питание играет значимую роль в области услуг. Это обеспечивается появлением новых технологий переработки продуктов питания, развитием коммуникаций, средств доставки продукции и сырья, интенсификацией многих производственных процессов. Предприятия общественного питания содействуют решению большого количества социально-экономических проблем: способствуют лучшему использованию таких ресурсов страны как продовольствие, вовремя даёт населению высококачественное питание, имеющего огромную значимость для сохранения здоровья, увеличению производительности труда, увеличению качества учебы, позволяет более эффективно использовать свободное время, что в наши дни является немало важным фактором для населения.

Финансовая задача рынка услуг общественного питания состоит в обеспечении эффективного использования потребительских ресурсов для удовлетворения необходимых потребностей общества. Осуществление этой задачи происходит в результате анализа нужд общества в услугах, а также понимание их многообразия на рынке соотносит на уровне ценового регулирования изготовления услуг питания с действительно меняющимися нуждами [1].

Исходя из сказанного, можно заметить, что производство услуг общественного питания исходит из действительно изменяющихся рыночных условий и необходимостей населения. В сфере предоставления услуг общественного питания все участники рынка оказываются в приблизительно одинаковых условиях, что соотносит на уровне ценового регулирования производства услуг питания с реально изменяющимися потребностями.

II. Постановка задачи

1. Провести исследование рынка предприятий общественного питания на актуальное время.
2. Представить мониторинг рынка общественного питания РФ.

III. Теория

Рынок общественного питания России в 2021 году, по оценке информационно – консалтингового центра INFOLine, вернулся на уровень, который был до 2020 года и достиг 2,67 трлн руб. (+23% к 2020 г.). По мнению информационно – консалтингового центра INFOLine, восстановлению рынка способствовали развитие других форматов, таких как пекарни, заведения быстрого питания и точки питания при АЗС. Важным трендом развития стали сотрудничества производителей продуктов питания, напитков и ритейлеров [2].

Основными проблемами сферы в 2021 году были увеличение цены на блюда при повышении стоимости продуктов, арендных ставок и ФОТ, поддержка для уже работающего, а также привлечение новых работников в обстоятельствах конкурентной борьбы участников рынка на рынке труда и снижения престижа профессии; поддержка клиентов во всех каналах продаж, а также ковидные ограничения. Динамика оборота общественного питания в РФ представлена на рисунке 1.

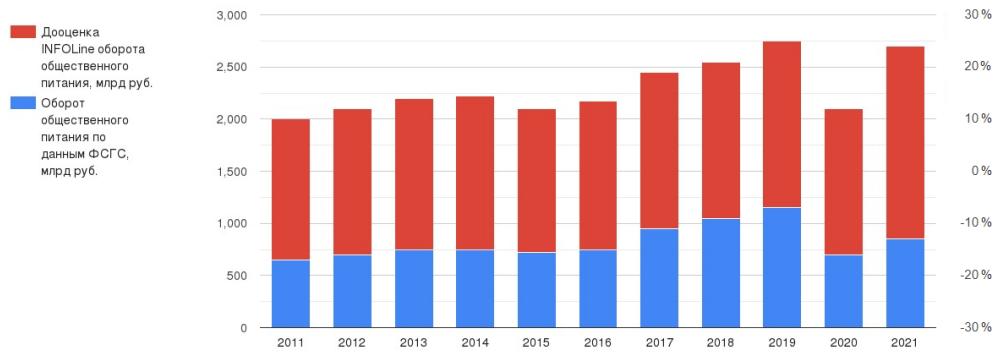


Рис.1. Динамика оборота общественного питания РФ

В этом году, финансовое состояние в нашем государстве приобретает достаточно значительный характер, встречается новый кризис. Обращаясь к организации, занимающейся комплексным исследованием рынка – INFOline, они выдвигают теорию, что данный кризис крайне плохо может сказаться на каждом доходе населения, а ещё и на самом процессе улучшения и продвижения отрасли, хотя снижение не будет столь критичным, как двумя годами ранее.

Невзирая, что огромные организации в сфере общественного питания (McDonald's, KFC, Burger King, Starbucks, Domino's Pizza. и т.д.) информируют о своей паузе, замораживанию, или ограничения какой-либо деятельности в Российской Федерации, критичных перемен в сфере не должно быть.

По статистике информационно – консалтингового центра INFOline, доля лидера рынка отрасли – McDonald's – всего лишь не более 6% рынка, а на долю его прямых конкурентов, таких как – KFC, Burger King всего около 5-6% вместе. Исходя из этой информации, покидание нескольких крупных организаций из Российской Федерации может уменьшить рынок общественного питания максимум на 12%, ведь оставшийся спрос общества смогут покрыть и удовлетворить заменяющие их операторы рынка, которые появятся на горизонте данной отрасли. Почти мгновенно, после покидания с рынка сетей фастфуда, отечественные рестораторы начали сообщать об открытии новых брендов и сетей быстрого питания - Restart Vasilchuk Brothers, "Шоколадница" и др. Розничные сети FMCG, которые уже не первый год развиваются категорию готовой еды, а также сети, работающие в мелкооптовом сегменте, такие как Selgros Cash&Carry, Метро Cash&Carry, Лента Cash&Carry.

В настоящее время, направление, в котором старается двигаться сфера общественного питания, это возрождение национальной русской кухни. В данный момент, организации, осуществляющие предоставление услуг в сфере питания, развиваются различные трактовки национальной русской кухни, а именно: современная, боярская, старая и, конечно же, классическая. Развитие и выход на рынок таких предприятий – это сама собой развивающаяся цепочка перехода индустрии питания на русские продукты в нынешнее время, которая начала развиваться из-за того, что сократилось расстояние между местом, где осуществляют сбор сырья и последующим его местом использования.

На сегодняшний день, рестораторов волнует больше такая задача, как удержание бизнеса, а не увеличение заработка при осуществлении своей деятельности. Доходность бизнеса в сфере общественного питания – 0 – 15%. Впрочем, компании думают над тем, как реализовать свои новые идеи, свои проекты и планы. Такой толчок, для внедрения новых инноваций, появляется исходя из освобождения огромного количества помещений по достаточно низким ценам на рынке.

IV. Обсуждение результатов

В нынешнем году, а именно 7 месяцев назад, ресторанный рынок снизился на 15–50%, поставщики увеличили свои цены на 80%, предприятия запускают инновационные проекты, разрабатывают новые идеи, постоянно занимаются поиском аналогов продуктов, которые поставлялись из-за границы, также происходит обновление меню.

Динамика оборота ресторанных рынков в 2022 году претерпел изменения, то опускается, то поднимается, но по итогам семи месяцев 2022 года ресторанный рынок России вырос на 1.2%, до 1.188 трлн.

рублей. Ниже представлена диаграмма «Количество предприятий, зарегистрированных и ликвидированных в 2020, 2021 и 2022 годах».

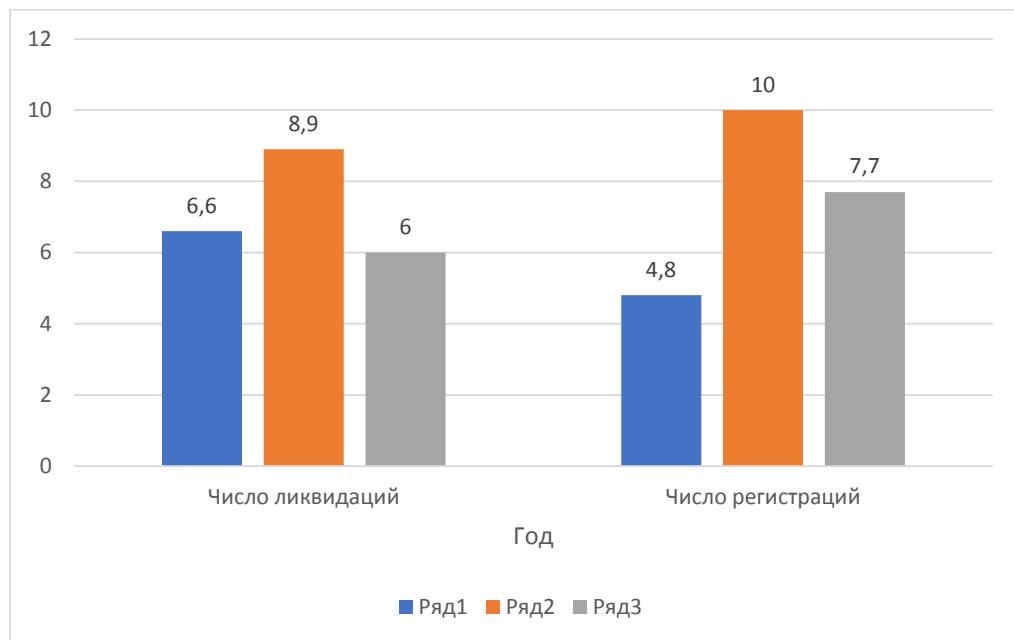


Рис. 2. Количество предприятий, зарегистрированных и ликвидированных в 2020, 2021 и 2022 годах

Сравнивая периоды за 2021 и 2022 год, а именно с 24 февраля по 9 мая, в России прекратили работу в нынешнем году с досрочным закрытием 6,6 тыс. предприятий отрасли, а это на 26% меньше, чем в прошлом. К тому же, число открывающихся предприятий за аналогичный период снизилось с 10 до 7,7 тыс. Динамика изменения числа действующих организаций в сравнении с прошлым годом не претерпела критичных сдвигов. Также, если учитывать 2020 год, то в нём количество закрытий также доминировало над количеством открытий (6,0 тыс. против 4,8 тыс.).

Также хочется отметить, что по результатам семи месяцев 2022 года провели ребрендинг некоторые предприятия общественного питания: McDonald'S – Вкусно и точка, Теремок, Baskin-Robbins, Starbucks – Stars Coffee, Pizza Hut – Пицца-Н.

V. Выводы и заключение

В рамках выполнения работы был изучен рынок предприятий индустрии питания в РФ, следовательно, услуги индустрии питания являются особыми по важности, масштабу и занимают важное место на отраслевом рынке предоставления потребительских услуг. На рынке появляются новые предприятия, проводится ребрендинг действующих предприятий питания. Экономические трудности дают новый стимул для развития рынка общественного питания в Российской Федерации.

Научный руководитель Бураковская Нина Владимировна ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Список литературы

1. Алексеева Д. А. Состояние и тенденции развития общественного питания в России // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 6. С. 151–155. URL: <http://e-koncept.ru/2016/56066.htm>.
2. Как меняется ресторанный рынок России. URL: <https://restoranoff.ru/news/newsfeed/restorannyy-rynek-rossii/>.

Тенденции развития мирового рынка альтернативных молочных напитков на растительной основе

Е. Д. Каленцева

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В целях определения основных тенденций мирового рынка растительного молока были проанализированы статистические данные в пищевой отрасли различных стран. Напитки из растительного сырья являются востребованными по всему миру в связи с развитием индустрии питания, тенденции разумного потребления и правильного питания. Производство и реализация данных напитков с каждым годом увеличивается, что говорит о постоянном потребительском спросе и возможностях предприятий и в дальнейшем развивать данный сегмент в пищевой промышленности.

Ключевые слова: растительное молоко, индустрия питания, мировой рынок альтернативных напитков, тенденции.

I. Введение

Согласно Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года [1] в ближайшие 10-15 лет приоритетами следует считать те направления, которые позволяют получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг, устойчивого положения России на внешнем рынке, и обеспечат создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания. Создание продукта с заданным составом и физико-химическими свойствами возможно при условии использования ряда ингредиентов, и в том числе растительного сырья.

Одной из ключевых тенденций мирового рынка растительного сырья является рост потребления альтернативных молочных продуктов и снижение потребления пищи животного происхождения. Развитие отрасли альтернативного молока в мире происходит под влиянием технологических, политических, экономических, потребительских тенденций, которые говорят о перспективных возможностях данной продукции. В связи с этим целью данного исследования является мониторинг развития мирового рынка растительного молока, а также потребительского спроса на данный вид продукции. В данной работе были проанализированы источники и статистика потребления, а также тенденции развития мирового рынка альтернативных напитков из растительного сырья.

II. Постановка задачи

В данной работе были поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ мирового производства и потребления альтернативных молочных продуктов;
2. Изучить особенности вкусовых предпочтений потребителей;
3. Учесть особенности и полезные свойства растительного молока;
4. Выявить основные показатели развития рынка альтернативных молочных напитков.

III. Теория

Производство и реализация напитков на растительной основе – один из эффективных путей развития ассортимента в индустрии питания. Ассортимент данных напитков разнообразен и в качестве основных и распространённых видов растительных напитков на рынке представлены: соевое молоко, миндальное, рисовое, конопляное и овсяное. Данные виды сырья, из которых состоят растительные напитки, делятся на группы, представленные в таблице 1.

Таблица 1
ГРУППЫ СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Группа сырья	Основа растительного напитка
Злаковые	Овес, рис, кукуруза, полба
Зернобобовые	Соя, арахис, люпин, мукун
Орехи	Миндаль, кокос, фисташка, кедр, фундук
Масленичные семена	Кунжут, лен, конопля, подсолнечник

Активное развитие данных видов растительного молока связано с увеличением числа людей с аллергией на молочные продукты, трендом на здоровое питание и ростом спроса на растительные аналоги со стороны вегетарианцев. Этот напиток также был разработан с учётом решения проблемы дефицита белка в экономически низко развитых странах. Основная задача использования растительного сырья при производстве молочных продуктов - создание обогащённой пищевой продукции для сбалансированного питания [2].

Растительные аналоги молока обладают приятным, немного сладковатым вкусом и ненавязчивым легким ароматом. Они улучшают деятельность нервной системы и метаболических процессов, помогают активировать работу мозга, а благодаря наличию витамина В, также укрепляют кожу, ногти и волосы. Растительное молоко содержит большое количество витаминов и минералов тем самым укрепляет иммунитет и поддерживает здоровье сердца.

К полезным свойствам растительных напитков можно отнести также возможность входить в состав многих диет и употреблять их в пост, данные напитки дополнительно обогащены витаминами и микроэлементами и у них широкие вкусовые вариации, что ценно для использования в индустрии питания.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что применение растительных компонентов способствует повышению пищевой ценности и обладает улучшенными органолептическими показателями, а также способны заменить традиционные виды молочных продуктов.

IV. Результаты экспериментов

Мировой рынок альтернативных молочных напитков оценивался в 22,6 млрд долларов в 2020 году и по прогнозам достигнет 40,6 млрд к 2026 году. В США доля напитков на растительной основе в денежном эквиваленте составляет 13,3 % от доли питьевого молока, а общий объем рынка Северной Америки — 3,2 млрд л. Общий объем рынка Европы — 1,8 млрд л, Азии — 22,7 млрд л. Данные по объему мирового рынка растительного молока в денежном эквиваленте представлены на рис. 1.

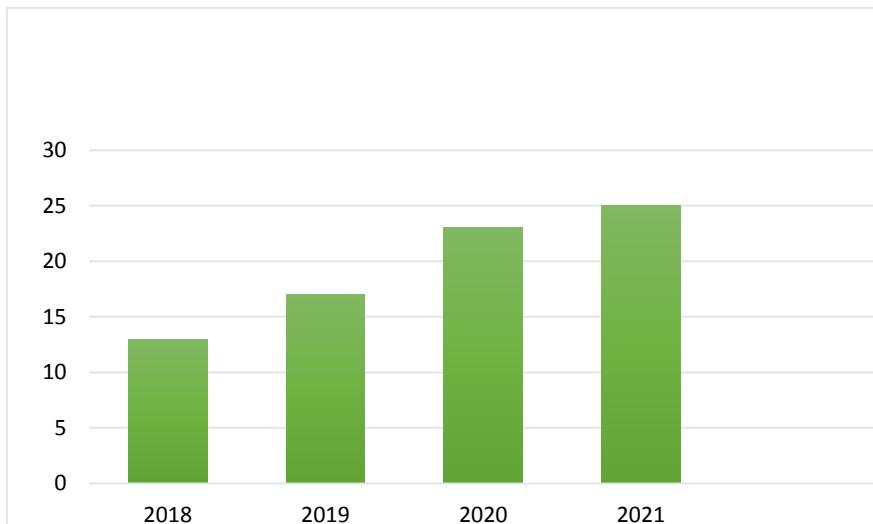


Рис. 1. Объём мирового рынка растительного молока

В последние годы растительное молоко набирает популярность и в России. Потребление растительного молока выросло с 1,7 млн литров в год до 12 млн литров за период с 2017 по 2019 годы. Одним из самых популярных вкусов растительных напитков в России и Западной Европе считается овес, благодаря своей низкой стоимости. На рис. 2 показан анализ наиболее востребованных вкусов растительных напитков.

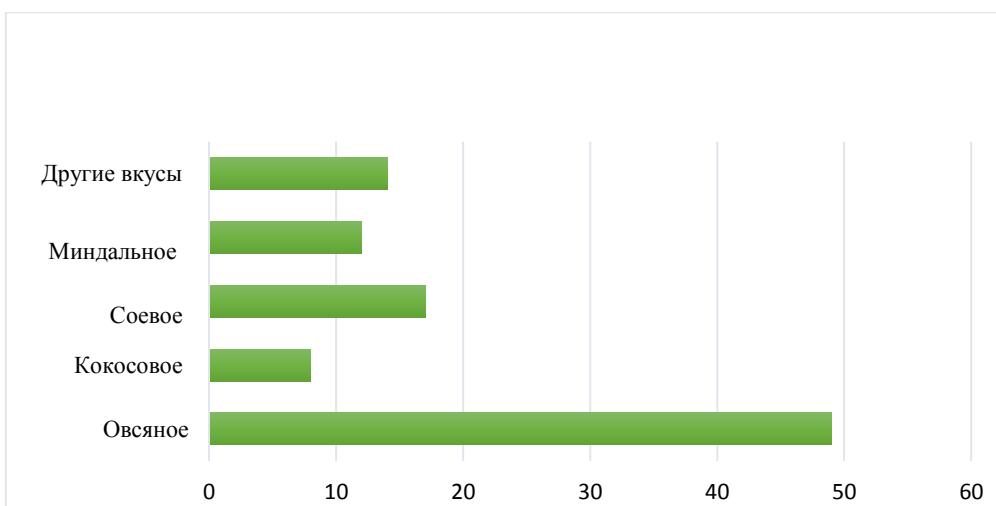


Рис. 2. Анализ наиболее востребованных вкусов растительных напитков

V. Обсуждение результатов

Производство альтернативного молока в мире ежегодно увеличивается в среднем на 13%, частично вытеснив традиционное молоко из кофеен и полюбившись новому поколению потребителей. В данной работе был проведён опрос среди студентов ОмГТУ, в опросе приняли участие 60 человек в возрасте от 17 и старше. В анкете предлагалось ответить на следующие вопросы: употребляли ли вы растительные аналоги молока? По какой причине стали употреблять растительные аналоги молока? Какой вид растительных напитков предпочитаете?

В работе было проведено исследование среди студентов, данные опроса по употреблению растительных аналогов молока представлены на рис. 3.

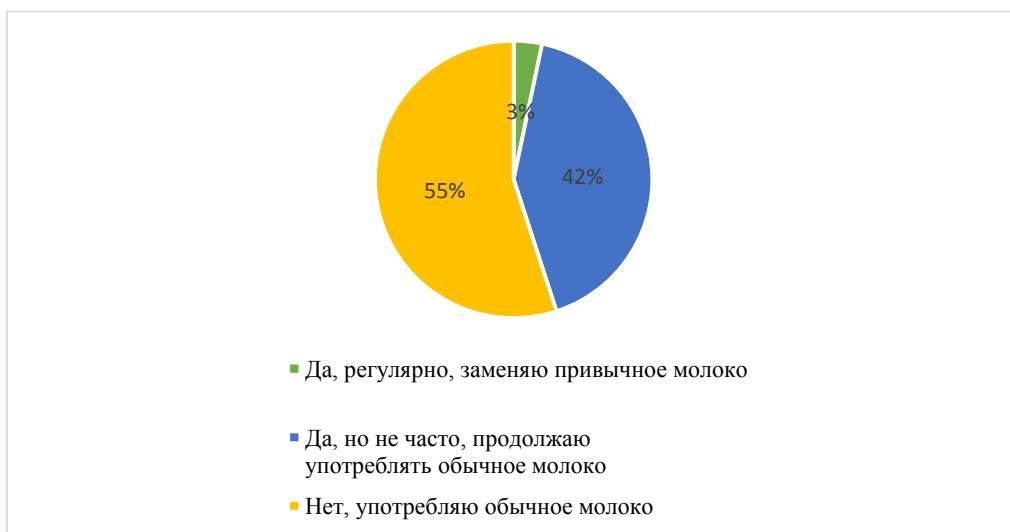


Рис. 3. Употребляете ли Вы растительные аналоги молока?

Наиболее востребованные виды растительных напитков указаны на рис. 4.



Рис. 4. Какой вид растительных напитков предпочитаете?

Большая часть аудитории, которая выбирает здоровый образ жизни, действительно уделяет своему питанию особое внимание. Причины употребления растительных аналогов молока представлены на рис. 5.



Рис. 5. По какой причине стали употреблять растительные аналоги молока?

По данным мониторинга 3% респондентов регулярно заменяют привычное коровье молоко и 42% употребляют растительные аналоги молока, 52% всегда пробуют что-то новое, а 13% опрошенных нравится вкус растительных аналогов. По данным опроса 15% употребляют напитки на основе овса, а 20% на основе кокоса.

VI. Выводы и заключение

Важной составляющей потребительского спроса является озабоченность вопросами здоровья, экологии и этичного обращения с животными. По данным проведённого анализа можно сделать вывод о том, что среди опрошенных студентов старше 17 лет большинство употребляют растительные аналоги молока и популярнее всего напитки на основе овса и кокоса. В дальнейшем можно говорить только о росте интереса к данным напиткам, а также распространении новых вкусов. Использование в качестве добавок миндаль и кокос, овес. Именно эти ингредиенты имеют большой потенциал, однако важно разнообразие, заключающееся в новых вкусовых добавках и функциональных решениях.

В рамках выполнения научной работы реализованы поставленные задачи по проведению мониторинга мирового производства и потребления альтернативных молочных продуктов, изучению особенностей вкусовых предпочтений потребителей, раскрытию особенностей и полезных свойств растительного молока и выявлению основных показателей развития рынка альтернативных молочных напитков.

В заключении следует отметить, что использование в составе продуктов растительных компонентов, позволяет обеспечить высокие органолептические показатели, а также расширить ассортимент в области пищевой промышленности.

Благодарности

Научный руководитель Бураковская Нина Владимировна ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Список литературы

1. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

2. Автюхова О. В., Бураковская Н. В. Исследование стабилизирующих систем при производстве молочно-растительных продуктов для питания детей школьного возраста // Инновационные технологии нового тысячелетия : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Уфа, 2017. Ч. 2. С. 120–121.

УДК 637.146.4 / 663.482.664.661

Использование вторичных сырьевых ресурсов в технологии хлебопечения

Л. Ю. Лаврова

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация. Использование вторичных сырьевых ресурсов в производстве продуктов питания, как источника биологически ценных веществ, – актуальное научное направление. В статье рассмотрено влияние использования сухой молочной сыворотки и сухой механоактивированной пивной дробины на процесс тестоведения от полуфабриката до готового изделия. Порошкообразные ингредиенты в различных количествах вводили в рецептуры пшеничного и ржано-пшеничного хлеба и экспериментально определяли титруемую кислотность, интенсивность брожения, качество клейковины. Проводили органолептическую оценку полуфабрикатов и готовых изделий. По результатам органолептических показателей качества были определены наилучшие экспериментальные образцы, которые исследованы по следующим физико-химическим показателям: кислотность, влажность мякиша, пористость и объемный выход. Аналитически определили аминокислотный состав и содержание пищевых волокон в экспериментальных образцах и провели расчет витаминно-минерального состава. Установлен процент усушки образцов при их хранении. Экспериментальные образцы исследованы на микробиологические показатели безопасности. На разработанный ассортимент составлена необходимая нормативная документация. Доказана возможность использования сухой молочной сыворотки и порошка пивной дробины в производстве пшеничных и ржано-пшеничных сортах хлеба.

Ключевые слова: молочная сыворотка, пивная дробина, показатели качества, показатели безопасности, аминокислотный состав, пищевые волокна.

I. Введение

На различных этапах современного пищевого производства наблюдаются потери и отходы, количество которых, по разным литературным данным, может составлять до 70 % от общего объема используемого сырья [1]. В состав вторичных сырьевых ресурсов (ВСР) пищевого производства входят ценные макро- и микронутриенты, к числу которых относятся: сложные углеводы, витамины, макро- и микроэлементы, а также биологически ценные белки и жирные кислоты. Использование нетрадиционных источников биологически ценных нутриентов всегда являлась важной и перспективной задачей отрасли [2]. Многочисленными исследованиями доказана возможность использования в технологии различных пищевых продуктов и кулинарных изделий вторичных сырьевых ресурсов зернового, крупяного, молочного, мясного, рыбного, овощного и прочих производств. В качестве экспериментальных образцов рассматривают хлеб и хлебобулочные изделия, рубленые мясные и рыбные полуфабрикаты, творожные блюда и т.д. [3], [4]. Однако имеющихся в научных изданиях данных недостаточно для их внедрения в реальные производства, а часто они противоречивы и требуют более детального изучения.

Исследование химического состава вторичных сырьевых ресурсов, отработка технологий их подготовки к дальнейшему использованию в составе пищевой продукции, возможность введения ВСР в традиционные или вновь разработанные рецептуры, отработка технологических способов и приемов введения,

анализ полученной продукции по регламентируемым показателям качества и безопасности, определение сроков годности разработанного ассортимента, оценка возможных рисков при использовании ВСР в пищевом производстве, составление всей необходимой нормативной документации – вот основные задачи современного научного исследования в данной области.

II. Постановка задачи

Разработка пищевой продукции с использованием вторичных сырьевых ресурсов – актуальное научное направление, в рамках которого автором поставлена задача изучения возможности использования сухой молочной сыворотки и порошка пивной дробины, как источников ценных нутриентов, в технологии хлебопечения.

III. Теория

Для исследования были выбраны молочная сыворотка и пивная дробина как отходы молочного и пивного производств неслучайно. В состав молочной сыворотки входят: белки, в том числе незаменимые аминокислоты (метионин, лизин, треонин, лейцин и др.), молочный сахар, ферменты (протеаза, пептидаза, липаза, лактаза и др.), полиненасыщенные жирные кислоты (линовая, линоленовая), минеральные вещества (кальций, фосфор, калий, молибден и др.), витамины (особенно группы В), органические кислоты (молочная, лимонная, нуклеиновая) и др.

Пивная дробина отличается повышенным содержанием заменимых и незаменимых аминокислот, водорастворимых витаминов (группы В, бета-каротин), макро- и микроэлементов (кальций, марганец, железо, цинк, фосфор и др.), пищевых волокон (клетчатка) [5].

Определение оптимальных количеств внесения ВСР в рецептуры продуктов, изделий, блюд в той или иной мере влияет на процесс приготовления, изменения органолептические, физико-химические показатели качества и микробиологические показатели безопасности полуфабрикатов и готовой продукции, поэтому производственникам требуются всесторонние научные исследования в данной области.

IV. Результаты экспериментов

Для проведения экспериментов молочную сыворотку (творожную) сушили, пивную дробину сушили и измельчали на механоактиваторе, где осуществлялось ее тонкое измельчение до размера твердых частиц менее 50 мкм [6].

Сухую молочную сыворотку и механоактивированную пивную дробину добавляли в различных количествах (от 5 до 35 % взамен муки пшеничной первого сорта) в рецептуры пшеничного и ржано-пшеничного хлеба. Сухую молочную сыворотку вносили с мукой пшеничной первого сорта, а сухую механоактивированную пивную дробину предварительно заваривали (в соотношении воды и порошка 1:1) в специальной заварочной машине ХЗМ-300 при температуре 96-98 °С в течение 60 минут, что позволяло улучшить свойства (реологические и технологические) теста за счет протекания процесса амилолиза. Было установлено, что при таком заваривании химический состав и физико-химические свойства пивной дробины не менялись.

На первом этапе определяли титруемую кислотность щелочным раствором в присутствии фенолфталеина в экспериментальных тестовых заготовках. Установлено увеличение кислотности во всех экспериментальных образцах до 3,8 и 4,5 град. соответственно. Это объясняется наличием в указанных сырьевых ресурсах в достаточно больших количествах витаминов и сахаров, которые интенсифицируют спиртовое и молочнокислое брожения, что приводит к увеличению газообразования в тесте.

Результаты определения титруемой кислотности экспериментальных образцов (полуфабрикат) с использованием сухой механоактивированной пивной дробины в количествах от 5 до 35 % взамен муки пшеничной первого сорта представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТИТРУЕМОЙ КИСЛОТНОСТИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ (ПОЛУФАБРИКАТ)

Образцы	Кислотность, град			
	начальная	после 60 минут	после 120 минут	после 180 минут
Контроль	2,5	2,6	2,6	2,8
Образец 1 (5 %)	2,7	3,0	3,5	3,8
Образец 2 (10 %)	2,7	3,0	3,5	4,0
Образец 3 (15 %)	2,7	3,1	3,6	4,1
Образец 4 (20 %)	2,8	3,1	3,6	4,3

Образец 5 (25 %)	2,8	3,3	3,7	4,3
Образец 6 (30 %)	2,8	3,3	3,8	4,5
Образец 7 (35 %)	3,0	3,5	3,8	4,5

Дальнейшие исследования касались установления изменения объема теста при внесении указанных вторичных сырьевых ресурсов в течении трех часов. Объем теста всех экспериментальных образцов (полуфабрикат) в течение первого часа брожения менялся в пределах контрольного образца и составил не более 420 см³. Дальнейшими исследованиями установлено заметное увеличение объема теста экспериментальных образцов, которое варьировалось в пределах от 600 см³ при 60 мин брожения до 1700 см³ при 180 мин брожения. При этом контрольный образец имел значения 550 см³ и 1600 см³ соответственно. Проведенные лабораторные исследования доказывают увеличение скорости брожения при внесении вторичных ресурсов.

Экспериментально доказано, что во всех случаях вносимое ВСР оказывало укрепляющее действие на клейковину муки пшеничной первого сорта и давало возможность добиваться оптимальных реологических свойств полуфабрикатов, благодаря чему тесто не прилипало к рукам и инвентарю при разделке и формовании. Качество клейковины определяли с помощью специального прибора ИДК-1, показания которого варьировались в пределах от 60 до 80, что соответствовало I группе качества.

На втором этапе исследований была проведена серия лабораторных выпечек и осуществлен органолептический анализ готовых образцов. Оценивали внешний вид, состояние поверхности, состояние мякиша, вид на срезе, вкус, цвет, запах. У ряда образцов с внесением 30 % и более сухих вторичных сырьевых ресурсов были установлены легкие деформации, изломы, неравномерная пористость мякиша, наличие нетипичных для изделий запахов, наблюдалась липкость мякиша.

Максимально высокие оценки получили:

- экспериментальный образец № 1 с внесением 15 % сухой молочной сыворотки взамен муки пшеничной первого сорта;
- экспериментальный образец № 2 с внесением 20 % сухой механоактивированной пивной дробины взамен муки пшеничной первого сорта.

Данные образцы были взяты на анализ физико-химических показателей качества, которые представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2
РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ

Показатель	Экспериментальный образец № 1	Экспериментальный образец № 2
Влажность мякиша, %	44,2	48,8
Кислотность мякиша, град.	3,0	8,0
Пористость мякиша, %	78,9	45,0
Объемный выход, см ³ /100 г	404,0	384,0

В рамках научно-исследовательской работы были проведены аналитические расчеты. Расчет вели по известной методике, используя справочные данные таблиц химического состава российских продуктов питания под ред. В.А. Тутельяна.

Молочная сыворотка – источник аминокислоты, по наличию которых судят о биологической ценности белка, в экспериментальном образце № 1 был исследован аминокислотный состав и проведено его сравнение с контрольным. Например, содержание фенилаланина составило 1068,25 мг в образце № 1 и 1016,89 мг в контрольном; изолейцина – 402,29 мг и 341,54 мг; тирозина – 306,08 мг и 241,02 мг; валина – 797,73 мг и 551,57 мг; лизина – 355,64 мг и 326,49 мг соответственно. Установлено, что по содержанию общего количества аминокислот данный образец превосходил контрольный более чем на 7 %.

Пивная дробина отличается высоким содержанием пищевых волокон – это сложные углеводы органической природы, оказывающие положительное влияние на организм человека, поэтому их содержание было рассчитано в экспериментальном образце № 2. Установлено, что по содержанию пищевых волокон образец № 2 превосходит контрольный на 5 %.

При внесении ВСР в рецептуры хлебных изделий установлено заметное снижение усушки в процессе их хранения по сравнению с контролем в среднем на 2,0–2,7 %, что связано с возрастанием количества белка, пищевых волокон в составе хлеба, которые связывали и удерживали влагу, снижая скорость усыхания готовых образцов.

Установлено, что витаминно-минеральный состав экспериментальных образцов выше, чем контрольных по витаминам группы В и ряду минеральных веществ. Например, содержание рибофлавина в экспериментальном образце № 2 в 1,6 раза больше, а магния в 1,9 раз больше, чем в контрольном.

Исследованы микробиологические показатели безопасности экспериментальных образцов. Доказано их соответствие требованиям технического регламента ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Установлено, что количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов не превышало значений 1×10^3 КОЕ/г. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП, колиформы), бактерии рода *Salmonella*, плесени не были обнаружены.

V. Обсуждение результатов

Результаты проведенных исследований показывают возможность использования вторичных сырьевых ресурсов, как источника биологически ценных нутриентов, в производстве продуктов питания. Внесение порошков из молочной сыворотки и пивной дробины в оптимальных концентрациях в пшеничный и ржано-пшеничный хлеб не ухудшили регламентируемых показателей качества. Доказано снижение усушки готовых экспериментальных образцов. Установлено увеличение биологически ценных белков, содержание витаминов группы В, железа, фосфора, магния, пищевых волокон. Исследования по микробиологическим показателям безопасности подтвердили соответствие экспериментальных образцов нормативам технического регламента Таможенного союза.

VI. Выводы и заключения

Резюмируя представленные результаты исследования, можно сделать вывод о перспективах использования вторичных сырьевых ресурсов в технологии хлебопечения. Это не только дает возможность увеличения производства, но и позволяет использовать имеющиеся полезные для организма человека нутриенты из нетрадиционных источников, расширяя ассортимент хлебобулочных изделий.

Список литературы

1. Лаврова Л. Ю., Борцова Е. Л., Лесникова Н. А. Аспекты и принципы безотходного зернового производства // Современное хлебопекарное производство: перспективы развития: материалы XIV Всерос. науч.-практ. конф. Екатеринбург: УрГЭУ, 12 апреля 2013. С. 116–119.
2. Лаврова Л. Ю., Борцова Е. Л., Храмцова О. А. Ресурсосберегающая технология получения порошкообразных пищевых ингредиентов из вторичных зерновых ресурсов // Современное хлебопекарное производство: перспективы развития: сборник науч. трудов 15-ой Всерос. науч.-практ. / конф. 18 апреля 2014 года. Екатеринбург: УрГЭУ. С. 109–112.
3. Лаврова Л. Ю., Борцова Е. Л. Применение органопорошка из шрота зародышей пшеницы в производстве вареных колбас // Пищевая промышленность. 2013. № 11 С. 40–44.
4. Лаврова Л. Ю., Борцова Е. Л. Использование вторичных ресурсов переработки пшеницы в производстве колбасных изделий // Научная дискуссия: Вопросы технических наук: Сборник статей по материалам L-LI Междунар. науч.-практ. конф.. М.: Изд. «Интернаука». 2016. № 9–10 (38). С. 79–83.
5. Лесникова Н. А., Лаврова Л. Ю., Борцова Е. Л. Использование пивной дробины в производстве пряничных изделий // Хлебопродукты. 2015. № 7. С. 44–46.
6. Лаврова Л. Ю. Механоактивированные органопорошки из вторичных зерновых ресурсов и их использование в производстве продуктов питания // Индустрия питания. Екатеринбург: УрГЭУ. 2016. № 1 (1). С. 37–43.

УДК 620.186:66-91

Исследование микроструктуры и состава оболочки сои для модификации в пищевые волокна

О. В. Малий, Е. А. Рогачев, Н. С. Евдокимов

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Представлены результаты исследования оболочки сои методами растровой электронной микроскопии, энерго-дисперсионного анализа, а также методом рентгеновской дифрактометрии. Приведён элементный состав. Установлено, что в исходном сырье присутствуют различные по форме и по морфологии частицы, не содержащие обособленное целлюлозное волокно в свободном состоянии. По анализу рентгенограмм установлено наличие целлюлозы в оболочке сои преимущественно в кристаллической форме. Модификация сырья для выработки пищевых волокон, должна быть направлена на сегментирование волокна и аморфизацию целлюлозы.

Ключевые слова: оболочка сои, микрофибриллы, аморфно-кристаллическое строение, степень кристалличности, целлюлоза, наноцеллюлоза, микрокристаллическая целлюлоза.

I. Введение

В настоящее время в России рассматриваются в качестве перспективного целлюлозосодержащего сырья [1] недревесное растительное сырье, в частности, отходы переработки злаков (солома, подсолнечник, соя). Содержание целлюлозы в этих видах отходов составляет 30–45 %. Как правило, соевая шелуха предназначена для использования в качестве корма для животных, и содержит следующие основные компоненты: целлюлозы (29–51%), гемицеллюлозы (10–25%), лигнина (1–4%), пектина (4–8%), белков (11–15%) и второстепенные экстрактивные вещества [2]. Основным сырьем, из которого получают целлюлозу, является древесина. По сравнению с целлюлозой из древесных пород, лигноцеллюлозные остатки имеют более низкое содержание лигнина, а исходные виды культур имеют более короткие циклы роста, что приводит к более легкому процессу делигнификации. Таким образом, лигноцеллюлозные остатки отходов переработки сельскохозяйственных культур являются ценным сырьем для получения целлюлозы и продуктов модификации целлюлоз, например, наноцеллюлозы, микрокристаллической целлюлозы, которые можно использовать в качестве пищевых волокон [3].

II. Постановка задачи

С целью оценки возможности обработки соевого сырья были проведены исследования состава, структуры и формы целлюлозы, содержащейся в оболочке сои с использованием методов растровой электронной микроскопии, энерго-дисперсионного анализа и рентгеновской дифрактометрии.

III. Теория

Макромолекула целлюлозы представляет собой полукристаллический полисахарид, состоящий из остатков D-глюкозы, углеродный скелет которой состоит из шести атомов углерода (молекулярная формула $(C_6H_{10}O_5)_n$, где значение n лежит в диапазоне от 10 000 до 15 000) Молекулярные цепочки целлюлозы, соединенные водородными связями, связывают целлюлозные молекулы, образуя надмолекулярную структуру. Наименьшим надмолекулярным образованием целлюлозы являются элементарные микрофибриллы (мицеллярные пряди, протофибриллы) с диаметром 3,5 нм, которые объединяются в пучки, называемые микрофибриллами (см. рис. 1) [4, 5]. Ширина тяжей микрофибриллы составляет величину порядка 4,0 – 35,0 нм, в зависимости от происхождения целлюлозы. Далее микрофибриллы объединяются в макрофибриллы, ширина которых достигает 400 нм [6].

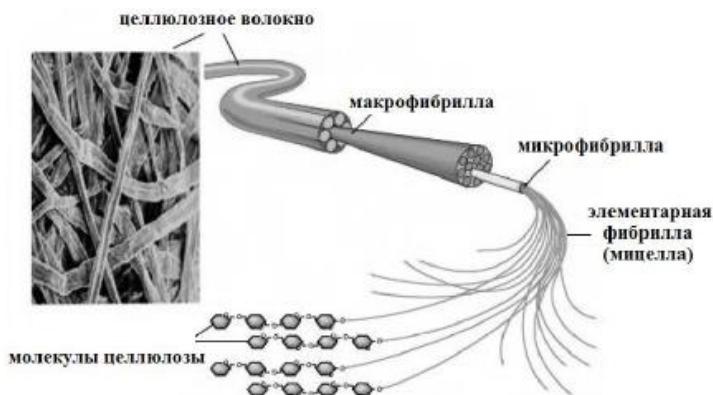


Рис. 1. Внешний вид и модельная структура целлюлозного волокна.

Согласно теории аморфно-кристаллического строения целлюлозы, ее цепные макромолекулы проходят в продольном направлении микрофибрилл, образуя чередующиеся участки, различающиеся степенью упорядоченности – кристаллические и аморфные. В рамках данной теории указанные участки представляют собой кристаллическую и аморфную фазу, т.е. целлюлоза рассматривается как двухфазный полимер. Кристаллический участок микрофибрилл характеризуется трехмерным дальним порядком в расположении молекулярных цепей, который поддерживается за счет водородных связей. Кристаллические области отвечают за прочность целлюлозы. В аморфных участках стройный трехмерный порядок отсутствует и сохраняется лишь общая продольная направленность цепей. В этих участках легко могут происходить реакции взаимодействия

целлюлозы с другими веществами. Поверхность раздела между фазами отсутствует: кристаллические участки постепенно переходят в аморфные и наоборот. Чередование участков при этом не имеет определенной закономерности [7-9].

IV. Результаты экспериментов

Исследование образцов целлюлозы проводилось методом растровой электронной микроскопии (РЭМ) на микроскопе Jeol JCM-5700, оснащенным энерго-дисперсионным анализатором JED-2300, а также методом рентгеновской дифрактометрии на дифрактометре Shimadzu XRD-7000s в диапазоне углов 10^0 - 40^0 .

На рисунке 2 представлена микрофотография образца оболочки сои.

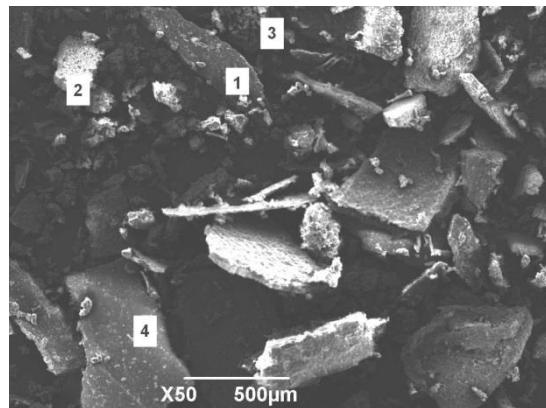
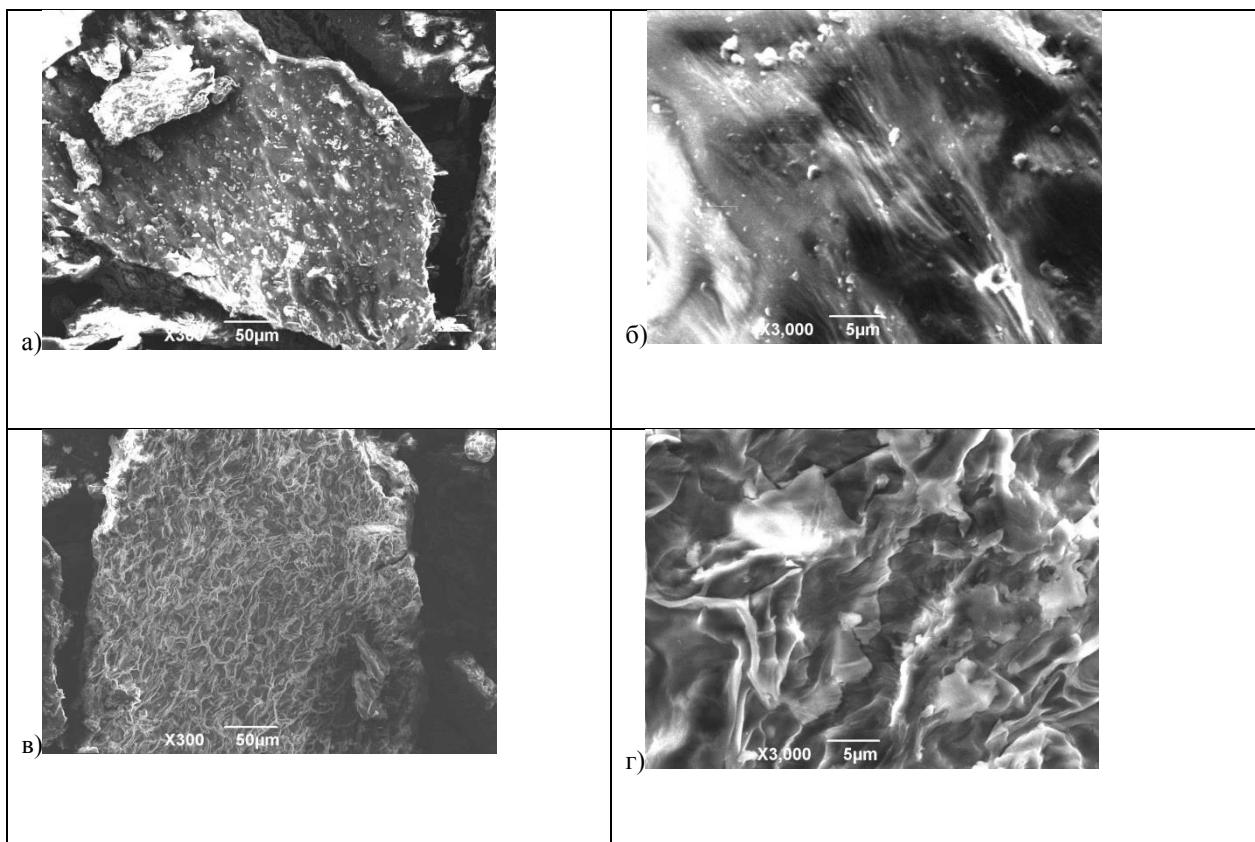


Рис. 2. Микроструктура образца оболочки сои

Как видно из рис. 2 образец представляет собой совокупность частиц, отличающихся как по форме, так и по морфологии. На рис. 2 цифрами отмечены характерные, отличающиеся частицы, внешний вид которых при больших увеличениях представлен на рисунках 3а-3з.



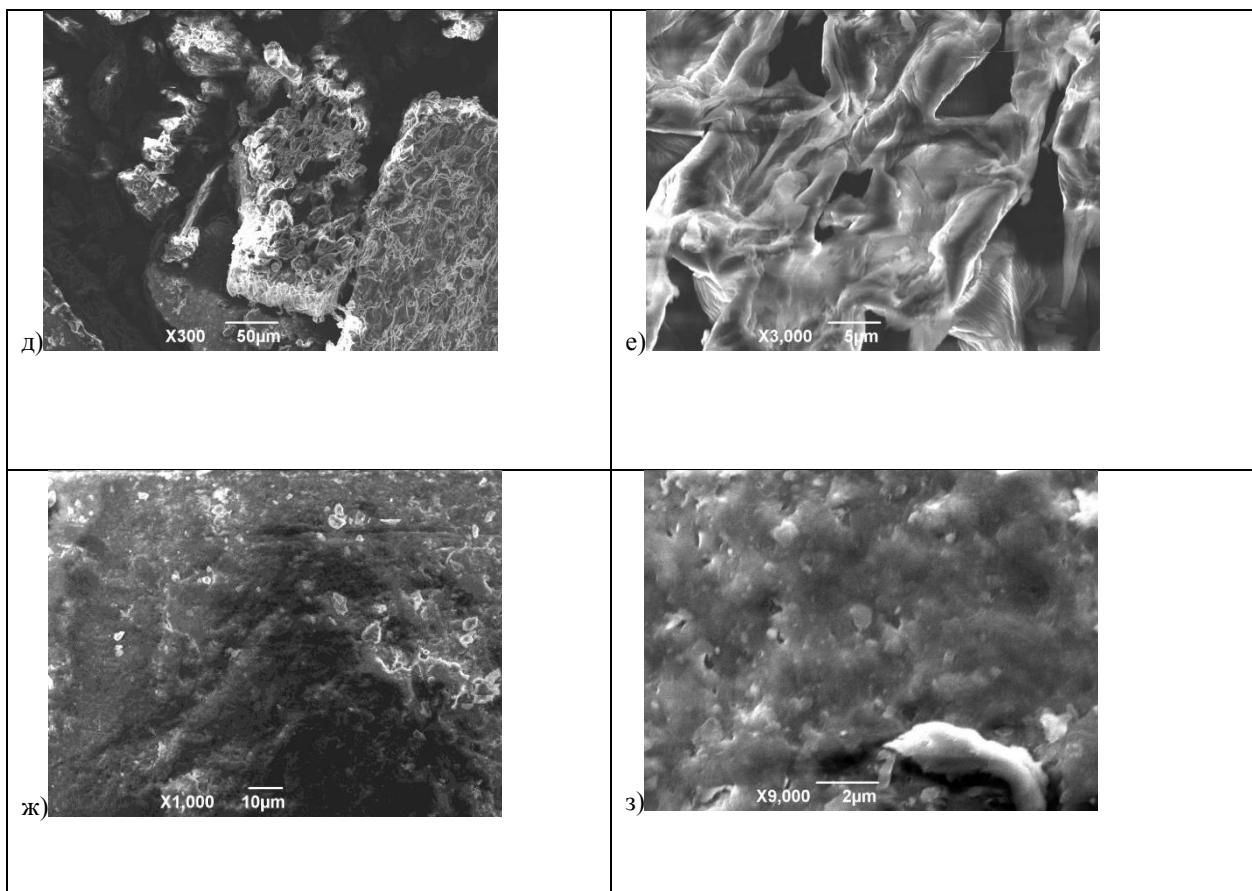


Рис. 3. Микроструктура элементов 1-4 образца оболочки сои: а), в), д) – увеличение х300, б), г), е), 3) – увеличение х3000, ж) – увеличение х1000.

Как следует из рис. 3а и 3б, поверхность частицы 1 образца оболочки сои (рис. 2) представляет собой плотную упаковку, имеющую впадины диаметром около 10 мкм. На поверхности присутствуют мелкодисперсные частицы диаметром, не превышающим 0,5 мкм. На самой поверхности частицы 1 при увеличении х3000 (рис. 3б) различимы волокна со средним диаметром 380 нм.

Как следует из рис. 3в и 3г, поверхность частицы 2 образца оболочки сои (рис. 2) представляет собой плотно упакованную совокупность частиц неправильной формы с поперечным размером, не превышающим 15 мкм. При увеличении х 3000 различима волокнистая структура отдельных частиц, диаметр волокон не превышает 380 нм, волокна ориентированы вдоль частицы однородно.

Как следует из рис. 3д и 3е, поверхность частицы 3 образца оболочки сои (рис. 2) представляет собой рыхлую структуру с порами до 7 мкм. Частица состоит из отдельных элементов неправильной формы. Аналогично частице 2, на частице 3 при увеличении х3000 различима волокнистая структура с диаметром волокна не около 380 нм.

Как следует из рис. 3ж и 3з, поверхность участка 4 образца оболочки сои (рис. 2) представляет собой однородную плотную упаковку, на которой различимы мелкодисперсные частицы диаметром, не превышающим 500 нм. При увеличении х3000 различима сегментарная структура, разделенная трещинами шириной до 0,5 мкм.

Результат элементного анализа представлен на рисунке 4.

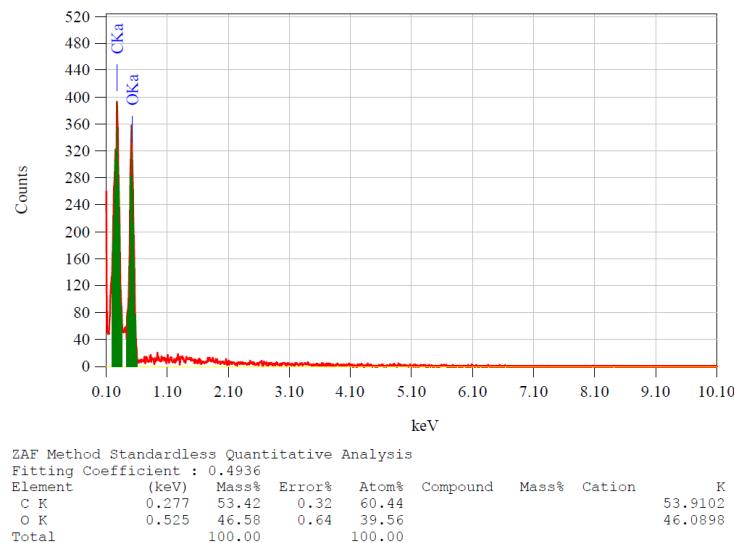


Рис. 4. Элементный анализ образца соевой оболочки.

В состав образца входит углерод (массовая доля 53,42%) и кислород (массовая доля 46,58%).

Дифрактограмма образца соевой оболочки, обработанная в приложении Fitck, представлена на рис. 5.

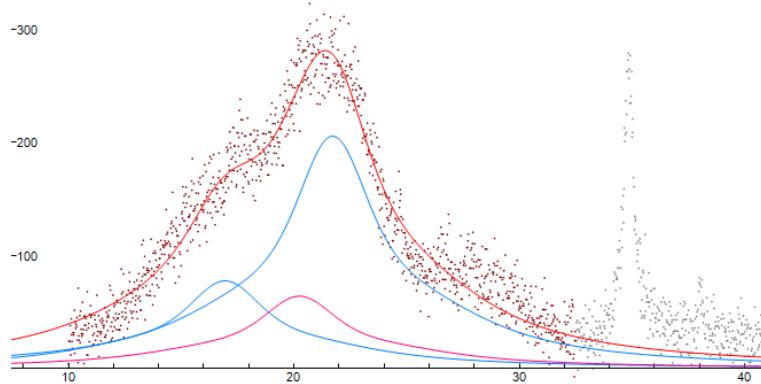


Рис. 5. Дифрактограмма соевой оболочки.

Как следует из рис. 5, на дифрактограмме присутствуют рефлексы на углах $17,0^0$ и $21,7^0$, а также аморфный фон с максимумом около 20^0 .

Согласно карты 00-056-1719 международной базы данных дифрактограмм icdd pdf-4, рефлексы в районе углов $16,8^0$ и $21,8^0$ характерны для целлюлозы типа Ia, характеризующаяся низкой симметрией.

V. Обсуждение результатов

Исследование микроструктуры образцов показывает, что в соевой оболочке - сырье присутствуют элементы, отличающиеся по размерам, форме и структуре. Целлюлозные волокна в чистом виде отсутствуют. С точки зрения элементного анализа, исходное сырье является чистым, не содержащим примесей. По результатам рентгеноскопического исследования, исходя из соотношения доли кристаллической и аморфной фазы целлюлозы, была рассчитана степень кристалличности, которая составила 81,6 %. Учитывая, что в работах ряда авторов [10, 11] раскрыта взаимосвязь между степенью кристалличности и влагопоглощающей способностью, можно заключить, что данный образец, вероятно, должен обладать низкой растворимостью и влагоемкостью.

VI. Выводы и заключение

В результате микроскопических исследований установлено, что целлюлоза в оболочке сои находится в виде агломератов, представляющих собой остатки растительных тканей. При этом исследования методом рентгеноструктурного анализа показывают, что целлюлозные волокна присутствуют в большом количестве, преимущественно в кристаллической фазе, о чем свидетельствует высокое значение степени кристалличности. Положение рефлексов на рентгенограмме указывает на то, что целлюлоза в исходном сырье содержится в

форме Ia. Для получения пищевого волокна, в основе которого лежит целлюлоза, и используемого в качестве пищевой добавки, следует направить режимы модификации сырья на выделение целлюлозных сегментов и изменение структуры целлюлозы с кристаллической на аморфную.

Список литературы

1. Сакович Г. В., Ильясов С. Г., Василишин М. С. [и др.]. Результаты комплексной переработки биомассы // Ползуновский вестник. 2008. № 3. С. 259–266.
2. Rojas M. J., Siqueira P. F., Miranda L. C., Tardioli P. W. [et al.]. Sequential proteolysis and cellulolytic hydrolysis of soybean hulls for oligopeptides and ethanol production // Industrial crops and products. 2014. Vol. 61. P. 202–210.
3. Chaker A., Mutje P. , Vilar M. R., Boufi S. Agriculture crop residues as a source for the production of nanofibrillated cellulose with low energy demand // Cellulose. 2014. Vol. 21. P. 4247–4259.
4. Комаров В. И. Деформация и разрушение волокнистых целлюлозно-бумажных материалов. Архангельск: Издательство Архангельского государственного технического университета, 2002. 440 с.
5. Bergenstrahle M. Crystalline cellulose in bulk and at interfaces as studied by atomistic computer simulations. M. Bergenstrahle ; KTH School of Chemical Science and Engineering. Stockholm, Sweden, 2008. 67 p.
6. Chinga-Carrasco G. Cellulose fibres, nanofibrils and microfibrils: The morphological sequence of MFC components from a plant physiology and fibre technology point of view // Nanoscale Research Letters. 2011. Vol. 6. P. 417
7. Egal M. M. Structure and properties of cellulose (NaOH aqueous solutions, gels and regenerated objects) // Ecole des mines de Paris. 2006. P. 245.
8. Andersen N. Enzymatic Hydrolysis of Cellulose. BioCentrum ; DTU Technical University of Denmark. 2007. URL: <https://www.docin.com/p-1484547930.html> (дата обращения: 31.10.2022).
9. Brodin M. Shapeable cellulosic materials. Organic Chemistry Department of Chemical and Biological Engineering Chalmers University of Technology. 2013. URL: <https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/174298/174298.pdf> (дата обращения: 31.10.2022).
10. Авакова О. Г., Боголицин К. Г. Растительная клетчатка: структура, свойства, применение// Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2004. № 4. С. 121–131.
11. Кленкова Н. И. Структура и реакционная способность целлюлозы. Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние, 1976. 367 с.

УДК: 378.17, 642.58

Исследование проблем организации питания у студентов университета

Е. В. Пищемуха

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В целях определения основных проблем в организации питания студентов, возникающих во время обучения в высшем учебном заведении, автором были проанализированы повседневный распорядок дня, условия жизнедеятельности студентов. Проблема рационального питания студентом, очень актуальна в наши дни, в статье раскрываются факторы, влияющие на питание учащихся.

Ключевые слова: организация питания, высшие учебные заведения, питание студентов, пищевой рацион человека

I. Введение

Питание – это один из самых важных факторов в жизни человека, оказывающих огромное влияние на его самочувствие, трудоспособность, психическую составляющую и др. Потребление организмом необходимых питательных веществ, при учете его физиологических потребностей, очень важно для поддержания здоровья и активного начала человека. При расходе своей энергии на различного рода деятельность, человеку необходимо восполнять ее потери и держать в балансе

В современном обществе проблемы несоблюдения сбалансированного питания актуальны для всех групп населения. Многие студенты, сейчас, не относятся к своему здоровью с должным вниманием, что приводит к различным заболеваниям, пониженной внимательности и активности.

II. Постановка задачи

Современная молодёжь не заботиться о своем питании, по множеству разных причин. В большинстве это отсутствие необходимых знаний о рациональном питании, определенный ритм жизни или нежелание следить за своим рационом. Самые разные причины обуславливают проблему организации своего питания у учащихся в высших учебных заведениях.

Необходимо учитывать роль университета в организации питания учащихся. Зачастую студенты вузов не довольны ассортиментом и ценой различной продукции в буфетах и столовых, что сильно сказывается на их рационе.

В этой статье я постараюсь раскрыть проблемы организации питания у студентов.

III. Теория

Вопрос о питании студентов является достаточно актуальным в наше время.

Пренебрежение, молодым поколением, соблюдения правильного режима приема пищи (3-4 раза в сутки) возникает из-за нехватки времени. Студенчество – это самый активный период жизнедеятельности человека. Современные студенты уделяют много времени как умственной, так и социально-активной деятельности, что влияет на большие потери энергии в организме.

Сейчас все больше людей начинают злоупотреблять едой быстрого приготовления, фаст-фудом и стрит-фудом, ведь это наиболее быстрый и дешевый прием пищи. Довольно часто при посещении утренних занятий в университете, студенты пренебрегают завтраком и перекусывают между пар, едой, купленной в буфете. В буфетах университета преобладают продукты, основой которых являются углеводы, потому что за их счет можно довольно быстро восстановить энергию в организме. Но из-за того, что такие перекусы составляют большую часть рациона, у студента, из-за избытка углеводов, может возникнуть ожирение, развития бродильных процессов, сахарный диабет.

Так же одной из основных проблем питания является нехватка денежных средств. Особо сильно она выражена у приезжих студентов, живущих в общежитии. Так как после поступления в вуз и переезда уклад жизни довольно сильно меняется. Резкий переход от заботы родителей к самостоятельности достаточно сложен, и многие не справляются с новым ритмом и пренебрегают заботой о себе. Из-за плохого финансового положения студенты, начинают экономить на продуктах питания и злоупотреблять продукцией быстрого приготовления, в которых содержится критическое малое количество полезных веществ.

Не стоит забывать про сильную нагрузку нервной системы у студентов. Особенно обостряется этот вопрос во время контрольных, зачетов и экзаменов. На фоне сильного стресса, организм учащегося сильно ослабляется, увеличиваются энерготраты, потребности в белках и витаминах. Во время сессии у многих увеличивается переедание, за счет «заедания» стресса, или наоборот, сильно падает аппетит. Из-за недосыпа увеличивается потребление кофеина и энергетических напитков.

В современном обществе, особенно среди девушек, довольно популярна идея диет. К сожалению, из-за нехватки знаний и не достоверных источников информации люди подвергают свое здоровье опасности. Вместо консультаций у диетолога выбор падает некачественные методы похудения. Существует множество разных диет, многие из которых врачи рекомендуют избегать (к примеру, интервальное голодание, малоуглеводная диета, белковая диета и т.д.) Особенную популярность имеет голодание, его выбирают девушки, стремящиеся быстро похудеть, но не задумывающие к чему может привести такой метод поддержания веса.

И самой основной причиной неправильного питания является нежелание студентов контролировать свой рацион. Большинство людей не видят необходимости следить за тем, что они едят и в каком количестве. Даже понимая последствия неорганизованного питания, студентам, чаще всего, не хочется задумываться об этой проблеме. На полках магазинов, разнообразных кафе и ресторанах студенты редко обращают внимание на состав продуктов и блюд.

IV. Результаты экспериментов

Для более подробного изучения проблемы был проведен опрос среди студентов ОмГТУ, на основе которого можно сделать выводы о питании современных студентов.

Одной из важных задач стало рассмотрение проблемы о режиме питания студентов. На вопрос «Сколько раз в день вы обычно питаетесь?» Были даны следующие ответы: минимально количество студентов питается более 4х раз в день (7%); примерно в равных соотношениях распределились ответы 1-2 раза (33%) в день и 2-3 раза (36%) в день; студентов ответивших 3-4 раза в день оказалось не мало (24%).



Рис. 1. Диаграмма

На вопрос «Следите ли вы за своим рационом?» Большинство студентов ответили, что редко контролируют свое питание (56%); многие выбрали ответ «только при необходимости» (24%); минимально количество людей ответили, что постоянно следят за своим рационом (5%); оставшаяся часть ответов пришлась на вариант «не слежу» (15%)

ТАБЛИЦА 1
СЛЕДИТЕ ЛИ ВЫ ЗА СВОИМ РАЦИОНОМ?

Следите ли вы за своим рационом?	%
Да, постоянно	5%
Только при необходимости	24%
Редко	56%
Не слежу	15%

Для студентов, живущих в общежитии, был задан дополнительный вопрос «Как вы питаетесь в общежитии?» Результаты опроса показали, что большинство студентов предпочитают смешанное питание, как с самостоятельно приготовленной едой, так и с покупными продуктами (68%); питание университетской столовой является самым не популярным ответом (7%), когда как еда, приготовленная самостоятельно (11%) немного уступает продуктам быстрого приготовления (17%).



Рис. 2. Результаты анкетирования

V. Обсуждение результатов

Из результатов анкетирования можно сделать вывод, что у современных студентов плохо развита культура питания. Опрос подтвердил наличие проблем в организации питания учащихся. 1-2х разовый прием пищи и редкий контроль своего питания — это самые популярные ответы учащихся. Это позволяет утверждать, что студенты не получают полноценного питания, не следят за своим рационом и, следовательно, здоровьем.

Особое внимание уделяется студентам, живущим в общежитии (или собственной квартире), так как у них отсутствует контроль со стороны, питание становится еще более хаотичным и вредным.

VI. Выводы и заключение

Вне зависимости от группы населения, соблюдение правил рационального питания очень важно для поддержания здоровья человека. У студентов, как у отдельной социальной группы, есть свои особенности, которые необходимо учитывать во время организации своего питания: экономическая составляющая, нагрузка на нервную систему, конечно, индивидуальные особенности отдельного человека.

Студентам следует обращать больше своего внимание на сбалансированность своего рациона, для того чтобы не иметь проблем со здоровьем в будущем.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель: Завгородняя Любовь Михайловна, ОмГТУ

Список литературы

1. Таранова М. С., Егорычева Е. В., Чернышёва И. В., Шлемова М. В. Причины, препятствующие здоровому образу жизни студентов // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 5–4.
2. Ромашов А. Ю., Кашпарова Ю. А. Актуальность проблемы неправильного питания современного студента // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 2 (18). С. 77–83
3. Мартышенко Н. С. Исследование проблем организации питания студентов университета: социально-экономические аспекты // Теоретическая и прикладная экономика. 2017. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problem-organizatsii-pitaniya-studentov-universiteta-sotsialno-ekonomicheskie-aspekty>.
4. Черногорова А. А., Савкина Н. В., Тихомирова Т. А. Роль правильного питания в жизни студента // Наука-2020. 2019. № 7 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-pravilnogo-pitaniya-v-zhizni-studenta>.

УДК 664

Современные тенденции производства продуктов функционального назначения

Д. А. Плотников¹, Л. Н. Буракова²

¹Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

²Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

Аннотация. Состояние здоровья человека является основным капиталом для развития страны. С каждым годом увеличивается численность населения, которая соблюдает здоровый образ жизни, следуют принципам правильного и сбалансированного питания, что позволяет развивать рынок функционального и специализированного питания.

Ключевые слова: пищевая промышленность, функциональное питание, здоровье населения.

I. Введение

К основным факторам, оказывающие влияние на состояние здоровья населения, относятся санитарно-гигиенические, социальные и факторы образа жизни. Последняя категория включает в себя такой показатель, как отклонение от рекомендованных норм потребления продуктов питания. Было доказано, что вклад сбалансированного питания в здоровье человека составляет от 30 до 50%, что обосновывает разработку

продукции функционального назначения. Данная продукция позволяет восполнить нехватку нутриентов, что способствует профилактике ряда заболеваний.

II. Постановка задачи

Цель данной работы – провести анализ исследований в области разработок продукции функционального назначения.

Для достижения поставленной цели, были поставлены следующие задачи:

- провести информационный анализ современных работ в области функциональных продуктов питания;
- рассмотреть технологии, используемые для производства функциональных продуктов;
- сделать выводы по проделанной работе.

III. Теория

Ученые Дальневосточного государственного аграрного университета провели исследования по разработке функциональных продуктов на основе молочно- и сливочно-морковных композиций. В качестве принципиальной схемы получения молочно-морковной дисперсионной системы использовались этапы дезинтеграции и разделения системы, далее с помощью термокислотной коагуляции отделен коагулят, отжим влаги и получены сыворотка и белково-витаминная композиция [1].

Сотрудники Саратовского государственного университета представили результаты разработки рецептуры и технологии производства паштета из мяса индейки, который обогащен сурепным маслом. В качестве основы продукта использовался паштет «Пражский», на основании которого были разработаны три экспериментальных образца с заменой масла подсолнечника на сурепное в концентрации 2%, 4% и 6%. Результаты органолептической оценки показали, что образец с концентрацией 4% получил самую высокую оценку экспертов [2].

В Марийском государственном университете представили исследования по разработке мясного продукта, обладающего гепатопротекторным действием. В качестве функционального компонента использовалась мука расторопши, которая добавлялась в модельные образцы в концентрации 5, 10 и 15 кг. На 100 кг. рецептуры. Результаты показали, что использование муки из семян расторопши ослабляет микроструктуру, что приводит к увеличению влаги. Снижение потери влаги при термической обработке позволяет увеличить выход готового продукта [3].

Сотрудники Орловского государственного аграрного университета проводили исследования по разработке нового мясного продукта с использованием растительного сырья, в качестве которого использовались плоды боярышника кроваво-красного, трава чабреца, траву укропа, плоды черники и траву мелиссы. Технология приготовления заключалась в натирании подготовленной тушки птицы (фазана) посолочной смесью и вялении в течении 2-3 недель при 10°C и как результат, в полученном продукте увеличилось содержание незаменимых аминокислот, что позволяет сделать вывод о эффективной модификации модельных продуктов [4].

Разработкой функционального продукта для профилактики йодонедостаточности занимались сотрудники Воронежского государственного университета инженерных технологий. В качестве основы функционального продукта использовалось молоко из чечевицы красной, и замачивались в питательном растворе йодида калия. Экспериментально доказано, что данный метод позволяет увеличить пищевую и биологическую ценность, а также получить молоко, аминокислотный состав которого приближен к питьевому. Помимо этого, анализ химического состава показал увеличение витаминов B₁ (0,28%), B₂ (0,27%), B₅ (0,78%), B₉ (0,43%), C (0,04%), PP (0,41%) [5].

IV. Результаты экспериментов

В качестве технологии по производству функциональных продуктов питания предлагается использовать фосфолипидные композиции, которые необходимо вносить с определенным количеством воды в биореактор при интенсивном перемешивании. После растворения фосфолипидов, вносятся предварительно сублимированное и измельченное растительное сырье. Через 60 минут интенсивного перемешивания, полученная смесь повторно подвергается сублимационной сушки и упаковке [6].

V. Обсуждение результатов

Представленный способ производства комплексных пищевых добавок позволяет достигнуть равномерного распределения при внесении в основу продукта и придать функциональных свойств. Использование сублимационной сушки позволяет сохранить химический состав растительного сырья.

VI. Выводы и заключение

В ходе выполнения работы были проанализированы работы в области разработки функциональных пищевых продуктов, который показал тенденцию в данной сегменте. В качестве основы могут выступать разные группы продукции массового производства. Рассмотрены разные методики производства и предложена технология производства комплексных пищевых добавок.

Источник финансирования. Благодарности

Авторы выражают благодарность в помощи проведения исследования сотрудников лаборатории Центра перспективных инициатив и инновационных разработок Тюменского индустриального университета.

Список литературы

1. Доронин С. В., Бибик И. В. Разработка технологии функциональных продуктов расширенного ассортимента на основе молочно- и сливочно-морковных композиций // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство : материалы 4-й всероссийской научно-практической конференции, Благовещенск, 20 февраля 2020 года. Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2020. С. 54–56.
2. Бирюков И. О., Курако У. М. Разработка функционального мясного продукта с сурепным маслом // Агрофорсайт. 2022. № 1 (38). С. 117–126.
3. Вакуленко Д. А. Разработка рецептуры функционального мясного продукта гепатопротекторного действия // Студенческая наука и ХХI век. 2020. Т. 17. № 1–1(19). С. 56–58.
4. Ковалева О. А., Здрабова Е. М. Разработка рецептуры сырояденого мяса фазана с целью получения функционального продукта питания // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 47–4. С. 69–72. DOI 10.18411/lj-02-2019-86.
5. Антипова Л. В., Дарьин А. О. Разработка функционального продукта для профилактики йодонедостаточности // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82, № 3(85). С. 45–49.
6. Плотников Д. А., Буракова Л. Н. Инновационные технологии в производстве комплексных пищевых добавок // Инновации в развитии животноводства, современные технологии производства продуктов питания и проблемы экологической, производственной и гигиенической безопасности здоровья : материалы междунар. науч.-практ. конф. : в 2 ч., 27 мая 2022 года. Персиановский: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Донской государственный аграрный университет", 2022. С. 65–68.

УДК 615.324

Перспективы использования слизи улиток ахатин

С. В. Рассказова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Сейчас слизь улиток Ахатин используют в основном в косметологии, из нее производят различные препараты для кожи человека. Такая косметика помогает в лечении растяжек, угрей, шрамов, бородавок, пятен и т. д. Но также муцин моллюска применяют в современной медицине, с его помощью борются с бронхитом, коклюшем. Слизь улиток Ахатин входит в состав препаратов, которые защищают людей от повреждения кожи ультрафиолетовым излучением, также замедляющих старение благодаря наличию в слизи антиоксидантов. В ходе исследования был проведен анализ слизи улитки, проанализированы перспективы ее использования.

Ключевые слова: моллюск, муцин, слизь улитки, косметические средства, улитка Ахатина, перспективы использования

I. Введение

Наиболее перспективное направление в медицине и фармакологии является создание препаратов на основе биологически активных веществ природного происхождения.

Сейчас в области регенеративной медицины создано множество различных материалов для восстановления поврежденных органов и регенерации тканей. Но ни одна из разработанных структур тканевой инженерии не обладает всеми свойствами, необходимыми для реконструктивных хирургических операций.

С точки зрения регенеративной медицины материал нового поколения должен быть биосовместимым, обладать кровоостанавливающими, антисептическими, адгезионными свойствами и биорезорбционной способностью.

Улитки рода Ахатина нашли свое применение в косметологии и медицине, где их используют из-за своей слизи. Особенно часто используют содержащийся в ней муцин. Кроме того, улитки Ахатина используются и в научно-исследовательской деятельности в медицине.

II. Постановка задачи

Целью является поиск перспектив использования слизи улиток рода Ахатин, изучение свойств слизи Ахатин (*Achatina fulica*).

Задачи исследования:

1. Провести эксперименты по посевам мазков слизи на питательной среде агар-агар.
2. Провести микробиологическое исследование результатов посева.
3. Определить выявленные виды микроорганизмов.

Материалы и методы:

1. Анализ литературных и информационных источников.
2. Опыты по посеву микроорганизмов на питательной среде.
3. Микробиологическое исследование слизи улиток Ахатин и результатов посевов.
4. Наблюдение.

III. Теория

Долгое время человечество употребляло улиток в пищу и использовало для лечения разных болезней. С древних времён слизь улиток была использована для лечения кожи. Согласно истории, Гиппократ советовал использовать измельченных улиток, чтобы облегчить воспаление кожи. Но, к сожалению, со временем люди забыли целебные свойства слизи улиток. Только 20 лет назад люди Южной Америки работающие на ферме, которые обрабатывают улиток для рынка, обнаружили, что у них быстро заживали порезы и другие повреждения кожи не оставляя шрамов. Так у людей вновь начал возрастать интерес к такому биологическому объекту как улитки. В основном используют в косметологии и для поведения опытов улиток рода Ахатина.

Особый интерес представляет изучение слизи улитки Ахатины. Железы, которые выделяют слизь, разбросаны по всему телу улитки, но больше всего их на подошве. И это неспроста ведь слизь улиток защищает их от повреждений и способствует регенерации.

Слизь - это клейкая или вязкая жидкость, бывает желтого или белого цвета, иногда прозрачной. Состав слизи различается в зависимости от вида, но всегда имеет основные компоненты, которые встречаются у всех видов улиток. Большую часть состава слизи занимает вода. Также в слизи была обнаружена сложная смесь гиалуроновой кислоты, гликопротеиновых ферментов, протеогликанов, медных пептидов, гликозаминогликанов, antimикробных пептидов и ионов металлов. В состав слизи входят углеводы, белки, неорганические вещества. Важной частью в составе слизи является муцин. Муцин обладает антибактериальной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Антимикробные пептиды стимулируют иммунную систему и действуют как природные антибиотики.

IV. Результаты экспериментов

Для проведения опыта мне потребовалось:

1. Улитки Ахатины (*Achatina fulica*) – 8 особей.
2. Микроскоп бинокулярный.
3. Чашки Петри, бумага.
4. Агар, бульон.
5. Халат, перчатки, маска медицинская.
6. Стерильные палочки, предметные и покровные стекла.
7. Духовой шкаф.

В результате нашего исследования провели эксперименты по микробиологическому исследованию слизи улиток Ахатин (*Achatina fulica*): провели посевы слизи на стерильной питательной среде (2 повтора); провели исследование колоний микроорганизмов, размножившихся на питательной среде под микроскопом; провели исследование слизи в условиях медицинской лаборатории (2 повтора).

В слизи содержится: - коллаген; - аллантоин; - природные антибиотики; - аминокислоты; - витамины группы А, Е и С.

V. Обсуждение результатов

В состав слизи улиток рода Ахатин входит:

Аллантоин. Оказывает противовоспалительное действие, так как связывает раздражающие кожу молекулы. Аллантоин способствует быстрому заживлению и смягчению кожи.

Гиалуроновая кислота защищает улитку Ахатину от сухости и повреждений. Является компонентом внеклеточного матрикса, принимает участие в регуляции миграционных процессов и размножения клеток, создает благоприятную среду для создания коллагеново-эластинового каркаса кожи.

Коллаген (гликопротеин) и эластин. Они формируют с помощью кератина трехмерную сеточку волокон, которые обеспечивают прочность, эластичность и износостойкость кожи в целом.

Гликолевая кислота. Гликолевая кислота обладает мощным кератолитическим эффектом, уменьшающим проявления постакне и старения – рубцов, морщин, гиперкератоза, гиперпигментации.

Витамины А, Е, С. Они положительно влияют на барьерные функции кожи – восстановление уровня увлажненности кожи, уменьшение кератоза, клинически это проявляется как разглаживание мелких морщин, выравнивание кожи и т. д.

VI. Выводы и заключение

В данной статье я изучила состав слизи улиток рода Ахатина. В состав слизи входит множество полезных компонентов, которые оказывают положительное воздействие на человеческое тело. Поэтому я считаю, в будущем слизь улиток Ахатин может стать одним из важнейших материалом в косметологии, офтальмологии, стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Список литературы

1. Соколовский Е. В. Дерматовенерология. М. : 2005. С. 284–291.
2. Чикирева А. А., Овчинникова Н. А.. Анализ содержания улиток ахатин в домашних условиях // Юный ученый. 2018. № 1. 1 (15. 1). С. 95–97.
3. Егорова Т. А., Клунова С. М., Живухин Е. А. Основы биотехнологии М. 2003. 97 с.
4. Краснов И. Гигантские улитки – Ахатины. М. : Издательство, Аквариум - Принт, 2008. С. 67–89.
5. Корпачев, В. В. Целебная Фауна. М.: Наука, 1989. 19 с.
6. Сазыкин Ю. О., Орехов С. Н., Чакалева И. И. Биотехнология М. : Академия, 2008. 256 с.

УДК 60-604

Биотехнология как путь решения современных экологических и пищевых проблем

Н. А. Синегубова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В настоящий момент экологическое состояние нашей планеты, заставляет многих людей задумываться о том, что происходит чрезмерное потребление природных ресурсов. Пусть это и не новость, но тема является по-настоящему актуальной, важной и несет в себе реальный посыл того, что может случиться в скором будущем. Сейчас, в прямом и переносном смысле, на наших глазах идет настоящая война между человеком и тем, что было создано природой.

Ключевые слова: биотехнология, экологическая проблема, экологическая опасность, современный подход, решение, питание, пищевая безопасность, пробиотики, пищевые добавки.

I. Введение

В результате деятельности современных технологических предприятий и появившиеся из-за этого экологические проблемы: вред, наносимый флоре и фауне, нехватка чистых ресурсов – воздух, вода, загрязнений плодородной почвы ядовитыми веществами, – все эти пункты связаны между собой даже если это кажется пустым словом. А это неизбежно. Биотехнология посвящена принципам сохранения экологического баланса, биологическому потенциалу мира и основным подходам человека к развитию перспектив, способных заменить привычные устои и долгоиграющие стереотипы.

II. Постановка задачи

К сожалению, на данный момент, природоохранные вопросы, как глобальная проблема мира не рассматривается студентами на практике. Да, возможно в аудиториях происходят дискуссии и дебаты на

данную тему, но в их учебных материалах, дисциплинах не знакомят с экологической опасностью, а также с возможными вариантами их устранения или препятствия распространения загрязнения атмосферы окружающей среды. Поэтому, большинство людей, не стремится углубленно изучать и познавать данный фактор, как часть своей жизни, и тем более, не бежит ликвидировать последствия.

III. Теория

Современные экологические проблемы ставят перед учеными важные задачи, так как если дальнейшие загрязнения не будут предотвращены, человечество столкнется с глобальной катастрофой. Это неизбежно. Я считаю, что, несмотря на сложившуюся ситуацию, многие люди все равно стремятся действовать. Сложная, глобальная проблема не является непостижимой задачей. Напротив, на мой взгляд, данная позиция связывает многих людей, прежде всего, это недостаток знаний и низким уровнем работы с общественностью экологических структур поселков, городов или стран. Ученые всего мира полагают, что для того чтобы уменьшить количество поступающих опасных веществ в биосферу, необходимо изменить образ жизни и мышление человека, а все производство по возможности сделать безотходным. Но для выполнения поставленных задач необходимы средства и время.

За всю историю наблюдений за контролем глобальной температуры в мире, Женева в январе 2020 года стал одним из трех самых теплых лет по данным Всемирной метеорологической организации (ВМО), соперничая за первое место с показателями, зарегистрированными на этой же территории в конце октября 2021 года. Согласно заключению ученых, самые теплые годы – 2015, 2019 и 2020. Они являются тройкой лидеров.

Генеральный секретарь ООН, Антониу Гуттериши, заявил о подтверждении ВМО данных о том, что весна-лето 2020 года стали одними из самых теплых в истории. Этот факт заставляет нас задуматься. Одно сурьое напоминание о стремительно приближающимся глобальном потеплении и изменения привычного климата в различных областях земного шара, является фактом уничтожения жизни и средств к существованию. В нашем столетии катастрофическое повышение температуры становится приоритетом для всех и повсюду.

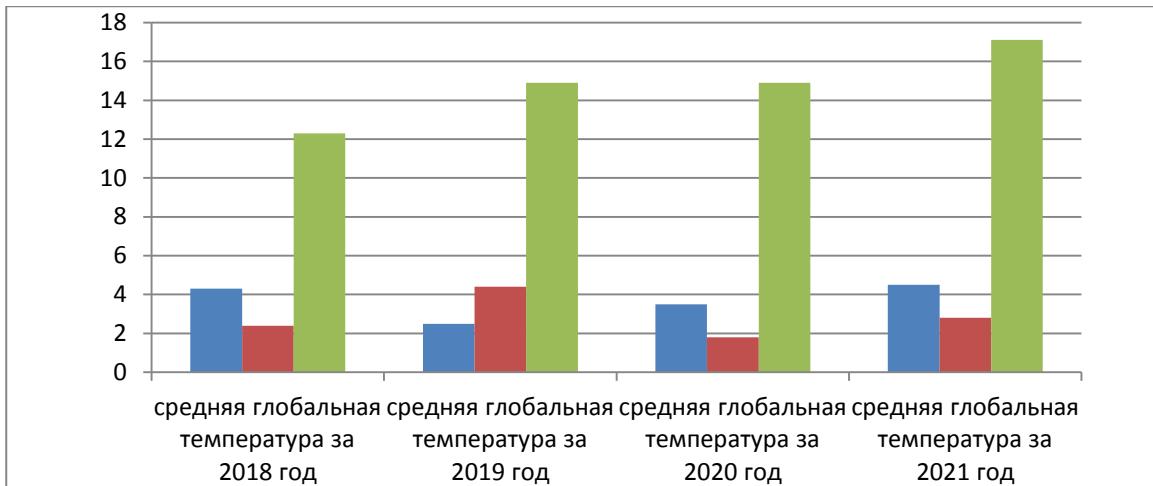


Рис. 1. Средняя глобальная температура за последние четыре года

Именно поэтому биотехнологические методы играют незаменимую роль в охране окружающей среды. Но также, к одной из самых сложных проблем во главе со стихийными бедствиями является – еда.

IV. Результаты экспериментов

В современности голодают десятки, а недоедают миллионы. Обеспечение пищей восемью миллиардной планеты становится все труднее, а с ростом населения данная проблема будет только обостряться. Известно, что проблема питания, в конечном счете, заключается в нехватке белка.

Биотехнология даёт следующие конкретные решения проблемы:

1) Получение необходимого количества пищевого белка за счет микробиологического синтеза. Метод позволяет вырабатывать искусственное мясо, молоко, сыры и другие продукты. Пропионовокислые бактерии были впервые описаны в конце девятнадцатого века учеными Фройденрайхом и Орла-Енсеном во время изучения пропионовокислого брожения в сыре. Сыры, молоко и молочные продукты стали основными источниками выделения чистых культур пропионовых бактерий. Рассмотрим биотехнологический потенциал молочных (классических) пропионовых бактерий, т.к. они используются в заквасках и биодобавках. Пробиотики являются объектом исследований, ориентированных на бифидо и молочные бактерии. Однако, существуют свидетельства о том, что зачастую молочные пропионовокислые бактерии просто уникальными свойствами, и чьи ресурсы недооценены. Практические исследования их свойств были проведены в таких областях как технологическая и продовольственная стрессоустойчивость, пищевая безопасность сырья, а также преимущества для здоровья организма человека.

2) Использование в качестве пищевых добавок даедалина и пантегрина (белковые препараты).

3) Получение белков из водорослей.

На конгрессе Федерации европейских микробиологических обществ была выдвинута концепция о включении в состав пищевых продуктов поликомпонентных пробиотиков, которые могли бы лечь в основу комплексных мероприятий по профилактике болезней. Они способны скорректировать пораженную микрофлору человека и лечить ряд заболеваний желудочно-кишечного тракта, развитие кариеса у детей и взрослых, атолитического дерматита и других. Регулярное потребление пробиотиков стимулирует пищеварение, улучшает иммунитет, предотвращает развитие аллергических осложнений. Эффективность поликомпонентных пробиотиков зависит от многочисленных факторов: физиологических особенностей, наличие хронических и острых заболеваний. Исследователи со всего мира каждый день ведут поиск новых штаммов с целью создания на их основе более лучших препаратов, причем для регулярного потребления, то есть в составе ежедневных продуктов питания.

V. Обсуждение результатов

На данный момент, концепция «здоровых и вкусных» пищевых продуктов дополнилась за счет одного важного термина – «функциональности». Новый тип продуктов уже можно встретить на полках продовольственных магазинов, торговых комплексов или полках кафе. Причем это ни таблетки, и не капсулы, а настоящие изделия, приготовленные руками человека. В составе таких продуктов присутствуют пищевые концентраты и добавки (в сухом или жидком виде), которые призваны нормализовать обмен веществ, восполнить дефицит питательных элементов, снизить риск появления раковых заболеваний и заболеваний, связанных с неправильным питанием. Основные разработки ведутся в направлении замены соли и сахара натуральными биопептидами, придающими соленый и сладкий вкус, максимально приближенный к оригинальному; поиска антиоксидантов растительного происхождения, способных противодействовать свободным радикалам, вызванных стессом; замена молочных белков на растительные (для людей с индивидуальной непереносимостью лактозы); снижение количества жиров с соответствующим увеличением ненасыщенных жирных кислот.

VI. Выводы и заключение

Ежегодно на предприятиях индустрии питания Российской Федерации в процессе переработки мяса, дрожжей или молочной сыворотки образуются миллионы тонн органических отходов. Их утилизация и приводит к загрязнению окружающей среды.

В перспективе – разработка комплексных безотходных схем, в которых побочные продукты определенных технологических циклов станут сырьем для производства пищевых добавок, продуктов и ингредиентов.

Стратегия по переработке отходов предполагает многоуровневую структуру и классификацию на макро- и микромолекулярные группы, каждая из которых далее разделяется по физико-химическим и структурным характеристикам. К примеру, конверсия жидких отходов переработки оливок или маслин по соответствующей схеме получает гидрокситиразоп, используемый функциональный ингредиент в хлебопечении, и биокомпозит, компонент на основе пищевых волокон и фенолов, являющийся природным антиоксидантом, функциональный ингредиент для производства напитков и смузи.

Таким образом, можно сделать вывод, что целевые соединения с высокой добавленной стоимостью можно определить и разработать по определенной технологии.

Благодарность

Научный руководитель – Мария Сергеевна Есипова, старший преподаватель кафедры «Биотехнология, технология общественного питания и товароведение», ФГАОУ ВО «ОмГТУ».

Автор благодарит научного руководителя за информирование и возможность написания данной статьи, руководство ВУЗа за создание платформы для развития потенциала студентов в написании научных статей и участие в различных конференциях.

Список литературы

1. Прогноз научно-технологического развития РФ до 2030 года.
2. Федеральный закон "О внесении изменения в статью 29.1 Федерального закона "Об отходах производства и потребления" от 14.07.2022 N 280-ФЗ (последняя редакция).
3. Федеральный закон от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (изменения от 26 марта 2022 года).
4. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (в ред. Федерального закона от 30.12.2008 N 309-ФЗ).

Влияние человеческого фактора в отрасли водного транспорта на экологическую обстановку

К. Г. Андреев, К. А. Сысак

Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта», г. Омск, Россия

Аннотация. Водный транспорт по статистике занимает низшие строчки по загрязнению окружающей среды, что делает его достаточно выгодным в эксплуатации. Но многочисленные проблемы, так или иначе, оказывают влияние на данный параметр. Среди всего выделяется аварии на водном транспорте, по причине воздействия человеческого фактора, последствия которого могут привести к экологической катастрофе.

Целью данной работы является анализ влияния водного транспорта на экологическую обстановку и предложение путей решения проблемы.

Ключевые слова: Водный транспорт, экологическое состояние, аварийность, человеческий фактор, загрязнение.

I. Введение

Водный транспорт является частью транспортной инфраструктуры РФ, благодаря которому осуществляется доставка практически всех видов грузов, а также пассажиров, как по внутренним водным путям Российской Федерации, так и по морским. Среди достоинств стоит выделить достаточную экологичность и безопасность в сравнении с другими видами транспорта, низкую стоимость перевозки, поскольку реки и моря не требуют больших затрат, требуется лишь постройка необходимой инфраструктуры в виде терминалов, гидротехнических сооружений и т.д.

На данный момент особое положение занимает борьба за экологическое состояние окружающей среды, которая ведётся в большинстве сфер жизнедеятельности человека, одной из которых является транспортная отрасль.

II. Постановка задачи

Ежегодно в мире увеличивается численность населения, вместе с чем растёт численность инфекционных, онкологических заболеваний, а также врождённых патологий и генетических заболеваний. Причиной является экологическая обстановка в мире, по причине роста количества загрязнений от подвижных и неподвижных единиц техники. Особую роль играет транспорт, поскольку его количество стремительно растёт с каждым годом. Среди всех видов транспорта, морской и речной занимают низшие позиции по количеству загрязнений, но характер работы данного вида транспорта вовсе не обеспечивает абсолютной экологичности, а напротив может стать причиной экологической катастрофы. Целью данной работы является анализ влияния водного транспорта на экологическую обстановку и предложение путей решения проблемы.

III. Теория

По глобальным показателям автомобильный транспорт является основным источником загрязнения, в виду его количества единиц на 1 км² [Таб. 1.1]

Таблица 1.1 Количество загрязняющих веществ по видам транспорта [п.4, стр. 34]

Вид транспорта	Кол-во загрязняющих вещ-в в тыс. тонн	Процентное содержание, %
Автомобильный	11 824,2	91
Железнодорожный	871,0	6,6
Воздушный	152,0	1,1
Морской	92,0	0,7
Речной	80,0	0,6

Исходя из таблицы 1.1, можно сделать вывод о том, что морской и речной транспорт являются достаточно экологически безопасными для окружающей среды, в связи с этим их показатели по количеству отходов минимальны. Но данный вид транспорта не является абсолютной гарантией экологической безопасности, поскольку абсолютной безопасности нет ни на одном виде транспорта, и водный не исключение, а порой именно он может послужить возникновению экологической катастрофы в водных объектах.

Причиной тому повышение аварийности [Таб. 1.2] на данном виде транспорта, что в свою очередь приводит к снижению множества экономических показателей отрасли, а также повышению уровня риска данного вида транспорта.

Таб. 1.2 Транспортные происшествия с судами на внутренних водных путях 2016-2020 годах [п.3, стр.10]

Показатель	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Аварии	6	5	1	7	1
Инциденты	99	82	115	125	111
Количество погибших	2	2	1	3	2
Травмированных	3	0	0	2	0

Транспортные происшествия классифицируются на аварии и инциденты. К аварии следует относить: транспортные происшествия, в результате которых погибли или получили тяжкие телесные повреждения люди; конструктивное разрушение судна (гибель); посадку на мель или повреждение судном гидротехнического сооружения, затопление судна или груза, повлекшее за собой прекращение движения на данном участке пути или шлюзе на 72 часа и более; разлив нефти, нефтепродуктов в количестве более 10 тонн. К инциденту следует относить: все другие транспортные происшествия, не относящиеся к аварии, за исключением произошедших во время производства экспериментальных рейсов и аварийно-спасательных работ; посадки судов на мель с простое свыше 24 часов.

Все суда по типу перевозимого груза делятся на сухогрузные и наливные. Особую опасность представляют именно наливные суда – танкера, газовозы, химовозы и т.д., в связи с осуществляющейся деятельностью по перевозке нефтепродуктов, нефтехимических отходов, радиационных веществ и прочего опасного содержимого.

Аварии на судне, перевозящем опасные вещества или сырую нефть, могут привести к выбросам углекислого газа, оксида азота, двуокиси серы. Последняя легко растворяется в воде, вызывая закисление океана, из-за которого погибают коралловые рифы. Корабли переносят чужеродные виды флоры и фауны по всему миру, что угрожает местному биоразнообразию. Возникновение аварийного происшествия, обусловленного многими факторами [Рис. 1.1], основными же считаются морская стихия, технические неисправности и человеческий фактор.

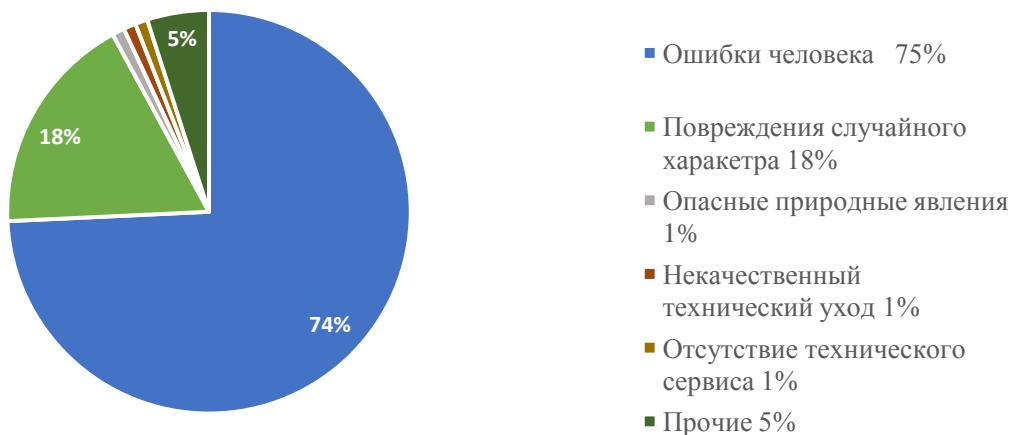


Рис. 1.1 Причины возникновения аварий на судах

Человеческий фактор представляет собой наибольшую опасность, поскольку поведение каждого человека в той или иной ситуации индивидуально, кроме того, значительное влияние оказывает уровень компетенции людей, от которого напрямую зависит как дальнейшая судьба целого экипажа, так и техногенные последствия.

К наиболее тяжелым последствиям при ЧС на водном транспорте можно отнести:

- взрывы опасных грузов, приводящие к гибели пассажиров и экипажей судов, работников портов и пристаней;
- пожары на грузовых, пассажирских, промысловых и особенно нефтеналивных судах, приводящие к тем же последствиям;
- разлив нефтепродуктов, образование крупных нефтяных пятен на акватории моря и побережье, уничтожение пляжей, нанесение огромного экологического ущерба окружающей среде;
- огромный материальный ущерб морскому, речному и промысловому флоту.

IV. Анализ транспортной аварии, повлекшей возникновение экологической катастрофы.

Человеческий фактор играет ключевую роль в возникновении аварийной ситуации, наиболее опасным проявлением его является совокупность прочих факторов, среди которых морская стихия, техническое состояние, а также характер перевозимого груза.

В качестве примера данной ситуации рассмотрим 2 крупных аварии, повлекшие тяжкие последствия для людей и окружающей среды.

«7 августа в 16.49 мск на Морском терминале Каспийского трубопроводного консорциума (АО «КТК») в Южной Озереевке при погрузке на выносном причальном устройстве (ВПУ №1) танкера «Minerva Symphony» (греческий флаг, порт прописки Пирей) произошел выброс нефти. По данным компании, площадь разлива составила около 200 кв. м, объем – порядка 12 куб. м. Причиной инцидента послужило разрушение внутренней полости гидрокомпенсатора, являющегося составной частью ВПУ (поставщик – IMODCO, Монако). Однако нефтеразлив на КТК оказался намного масштабнее, чем казалось. Позже Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН), исследовав спутниковые данные, оценил размеры нефтяного пятна в районе Новороссийска почти в 80 Кв. Км

Роспотребнадзор РФ объяснил данную ситуацию халатностью людей: «Авария, которая произошла в эти выходные, достаточно знаковая. Произошла она в результате простых халатных действий, здесь не было сбоя оборудования или нештатной ситуации. Люди просто не проследили за своими прямыми обязанностями, и получили фонтан нефти, который бьет посреди акватории Черного моря. Компания заявляет и пока цифры малы - от 1 тонны нефти до 50 тонн, сейчас мы проверяем деятельность оборудования и надеемся получить именно учетные данные по тем параметрам оборудования, которые нам предоставят. Но мы не имеем доступа к этим системам учета, поэтому надеемся на добросовестность компании. Измерить же пленку, которая растеклась по акватории моря, фактически выделив оттуда вещество, это достаточно серьезная и долгая работа, я думаю, мы будем недели три это делать»- глава Роспотребнадзора Светлана Родионовна

По факту разлива нефти в порту Новороссийска было возбуждено уголовное дело по ч. 1 ст. 252 УК РФ («Загрязнение морской среды»). Его расследованием займется управление Следственного комитета РФ на транспорте. По делу назначили экологическую судебную экспертизу. Позднее, 12 августа, уголовное дело было переквалифицировано на более тяжкий состав преступления, теперь оно расследуется по ч. 2 ст. 252 УК РФ «Загрязнение морской среды, причинившее существенный вред водным биологическим ресурсам и окружающей среде» [п. 2]

«Массовое кораблекрушение в Керченском проливе:

В ночь с 10 на 11 ноября 2007 года сильный шторм обрушился на Керченский пролив, связывающий Азовское море (на севере) и Черное море (на юге). Ветер более 30 м/с вызвал 5-метровые волны в море, где глубина колеблется от 7 до 12 метров. Многие суда проигнорировали предупреждения об изменениях погоды и оказались в очень редких метеорологических условиях для этого региона. В результате 10 судам, большая часть которых стояла на якоре, был нанесен серьезный ущерб. По крайней мере 4 моряка погибли, 19 пропали без вести. 11 ноября 2007 года четыре судна затонули в Керченском проливе.

Российский танкер «Волгогефть-139» разломился надвое во время перевозки 3500 тонн мазута. Произошел разлив около 1300 тонн нефти из задней части танкера. Еще 1000 тонн нефти, остававшиеся на борту, были откачаны. Судно отбуксировали в Порт Кавказ. Небольшие остаточные утечки продолжались из передней части судна.

Российское судно «Вольногорск» также потерпело кораблекрушение и теперь покончилось на глубине 10,6 м с 2500 тоннами серы на борту. При этом утечки дизельного топлива на судне не наблюдается.

Российское судно «Нахичевань» затонуло на глубине 9,5 м с 2400 тоннами серы на борту.

Российское судно «Ковель» с 2100 тоннами серы на борту дрейфовало в сторону украинского берега и затонуло почти в середине пролива на глубине 9,3 м. Водолазы сообщили, что на судне наблюдается небольшая утечка топлива из-за разрушения части моторного отсека.

Всего в результате четырех крушений в пролив попало 2 300 тонн смазочных материалов, 5,5 тонн дизельного топлива, более 1,3 тыс. тонн мазута и 7 тыс. тонн серы. Была загрязнена акватория Таманского залива и прилегающей береговой полосы на общем протяжении около 250 км в России и Украине, погибли до 35 тыс. птиц. Общий ущерб составил 30 млрд рублей.

«По словам представителя Южной транспортной прокуратуры, их в первую очередь интересует, почему капитан танкера, получив накануне вечером штормовое предупреждение, не покинул опасный район (танкер типа "Волгогефть" принадлежит к судам класса "река–море" и не предназначен для плавания в сильный шторм). Однако поведение капитана можно легко объяснить, если вспомнить, что из-за налоговых претензий государства и ареста счетов флот "Волготанкера" два года простоял в затонах, а топ-менеджеры компании попали под суд. Лишь летом 2007-го на предприятии была введена процедура внешнего наблюдения, и пароходство в авральном порядке стало выводить суда на перевозку мазута. Делалось это в условиях жесточайшего дефицита людей и денег. [п.1]

VI. Выводы и заключение

Проанализировав выше изложенные данные можно сделать вывод о том, что абсолютной безопасности нет ни на одном виде транспорта, особенно опасны загрязнения при авариях на танкерах, газовозах и химовозах, и

зачастую причиной их возникновения является человеческий фактор, в связи с этим возможны следующие пути решения данной проблемы:

- усиление надзора за техническим состоянием транспортных единиц и сегментов их составляющих.
- ввод дополнительной ответственности или её ужесточение при возникновении подобных ситуаций.
- осуществление строгого надзора в области охраны окружающей среды
- применение штрафных санкций за не осуществление обеспечения безопасной эксплуатации агрегатов и механизмов, связанных с потенциальным загрязнителем и т.д.

Подобные меры являются необходимыми, поскольку нефтеразлив имеет определённые особенности, которые и характеризуют всю серьезность данного происшествия:

- нефть при попадании в воду образует плотную плёнку на поверхности воды, которая препятствует проникновению кислорода в водную среду, что приводит к гибели водных обитателей, флоры, а также создание вреда для ближайших населённых пунктов.
- последствия разлива нефти являются долгиграющими и непредсказуемыми, поскольку оказывает сильное влияние на жизнь обитателей.

- количество попавших одновременно объемов нефти может достигать рекордных показателей.

- если авария произошла неподалеку от города или иного населенного пункта, то отравляющий эффект усиливается, потому что нефть/нефтепродукты образуют опасные смеси с иными загрязнителями человеческого происхождения

Эти и многие другие факторы говорят о все большей необходимости соблюдения правил по сохранению окружающей среды, поскольку от её состояния зависит вся дальнейшая судьба человечества

Список литературы

1. Мортранс: Массовое крушение в Керченском проливе. URL: <https://mortrans.info/chronicle-of-a-disaster/massovoe-krushenie-v-kerchenskom-prolive>.
2. Мортранс: загрязнение Черного Моря. URL: <https://mortrans.info/allnews/camoe-masshtabnoe-zagryaznenie-chernogo-morya-za-poslednie-desyat-let/>.
3. Андреев К. Г. Безопасность судоходства на внутренних водных путях // Сборник научных трудов / ОИВТ. 2021. Выпуск 17. С. 6–15. URL: https://xn---ctbbdw9ayagei.xn--p1ai/images/kalekinvv/KonfOIVT/Konf_sotrudnik_2021OIVT.pdf.
4. Голицын А. Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. 2010. С. 34. URL: https://www.studmed.ru/view/golicyn-an-promyshlennaya-ekologiya-i-monitoring-zagryazneniya-prirodnoy-sredy_ea4e689493d.html?page=4.

УДК 330.342

Опыт современных ресторанов: от эко- практик к эко- стилю потребления гостей

С. К. Белова, Ю. А. Елизарьева

РАНХИГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия

Аннотация. Современного искушенного гостя ресторана сложно впечатлить, необходимо удивить и заинтересовать новыми гастрономическими концепциями, технологиями, вкусами. Экотематика и практика современных ресторанов способствует формированию новых подходов гостей к питанию, экостиля жизни в гармонии с природой. Эта тенденция транслируется современными образовательными программами подготовки кадров гостеприимства, проведением конкурсов, конференций и мастер-классов признанных гастрообществом шеф-поваров, способствует сохранению природы. Исследование экотенденций ресторанов – цель работы.

Ключевые слова: экологические концепции и практики ресторанов, гастрономические впечатления гостей, новый клиентский опыт, экологическое поведение, экостиль питания и жизни.

I. Введение

Вопросы качества сервиса при оказании услуг ресторанов, способствующих новизне эмоций, положительному клиентскому опыту и росту заинтересованности гостей в посещении ресторана широко исследуются современными учеными и практиками. Этому служит цифровой контент и аналитика ресторанов. Современного гостя необходимо удивлять, восхищать, заставлять по-новому взглянуть на обычные вещи. При этом задача ресторанов с эко-концепцией состоит в ненавязчивом открытии гостями новых гастрономов,

воспитании у гостей осознанности потребления, отхода от стандартов внедомашнего питания в суете большого города, попыткой достижения гармонии с природой и перенесении заботы о ней в повседневную жизнь.

II. Постановка задачи

Вопросы эко- повестки в работе предприятий и ресторанного бизнеса (РБ), в частности, актуальны и находятся в центре внимания государства, общества, предпринимателей в связи с необходимостью заботы о природе, снижении углеродного следа, связанного с ростом отходов потребления, затратностью их переработки, стремлением гостей к выбору заведения с ответственным эко- производством и т.д. Задача исследования состоит в изучении нормативов и терминологических основ эко- бизнеса, анализе современных эко- концепций ресторанов, формулировании экологических принципов для использования в работе ресторанов, распространения опыта эко- практик в ресторанной сфере; реализации принципов осознанного потребления гостями ресторана, применении образовательных технологий формирования экостиля жизни молодежи [1].

III. Теория-обзор и оценка эко-тенденций в работе ресторанов

Рестораны как часть индустрии гостеприимства с постоянным обменом эмоциями между гостем, персоналом, часто шеф-поваром, ресторатором, играют важную роль в формировании экологического отношения гостей к продуктам, экостиля в жизни и питании. Рассмотрим терминологические основы данного исследования (Таблица1).

ТАБЛИЦА 1
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОПОЛИТИКИ РЕСТОРАНА, ГАСТРОБАРА [2,4,5]

Термин	Определение
Экологическое мышление	Системное восприятие значимости вклада каждого в рациональное использование природных ресурсов с заботой о будущих поколениях, реализация экологической программы, в т. ч. личной экопрограммы (жизни в целом, ведения хозяйства, питания) [2].
Проэкологическое поведение	Стремление снизить вред, который наносится окружающей среде, или же оказывать на нее благоприятное воздействие. Его аспекты: экономия природных ресурсов, обращение с бытовыми отходами, транспортное поведение, экопотребление [2].»
Экологическое сознание	Восприятие мира, в котором одним из ключевых факторов является бережное отношение к окружающей среде, осознание реальных угроз и проблем.
Экологический менеджмент предприятия на примере ГК «Duo Band», СПб	Часть общей системы менеджмента. Ресторан Harvest основан группой Duo Band в декабре 2018 года в СПб с философией внимательного и бережного отношения к продуктам: только натуральные материалы в оформлении, максимум дневного света, минимум деталей, отказ от ресурсоёмких продуктов, минимизация мусорного следа, ответственное потребление во всем, отказ от опасных для экологии продуктов [5].
Экологические аспекты	Виды и направления деятельности, продукции и услуг, которыми ресторан может управлять и на которые она может влиять, а также связанные с ними экологические воздействия, учитывая при этом жизненный цикл.
Экологические практики	Примеры работы ресторанов, направленные на результативность осуществляющей политики предприятия.
Экостиль жизни современного человека	Знание основ экологии, разумное потребление, осознанный выбор типа питания и поведения в быту, ресурсосбережение, разделение видов мусора, снижение мусорного следа посредством применения многоразовых материалов, отказ от пластика и другие важные вопросы становления экологически активной личности.
Экософия	Философия экологического образа жизни ЭкОЖ. Появилась как ответ на глобальный запрос о необходимости изменения потребительской модели поведения. Проект способствует достижению цели, поставленной Президентом РФ, по формированию экологической культуры в стране [4].
Авторское меню	Авторский (индивидуальный) подход шеф-повара/бармена к созданию своих

	рецептов, начиная с идеологии и концепции ресторана, продуктов и их сочетаний, рецептов, технологии приготовления и подачи.
--	---

Важной в работе современного ресторана является всестороннее бережное и полное применение продуктов, использование практики нулевого следа Zero waste, когда в ресторане технология и ингредиенты каждого блюда (продукта) подвергается всестороннему маркетинговому и финансово-экономическому анализу для оптимизации продуктовых, человеческих (организационных и временных) затрат, технологий энерго-, водосбережения и т.п. В качестве перспективных моделей питания – использование подвидов вегетарианства, органическое меню (предложение мяса не животного происхождения), щадящие технологии приготовления блюд (су вид, комплексные технологии «пар-тущение» и др.) использование эко-продуктов и т.д. Важно применение особого контроля к закупкам сырья, а также за движением продукции по пищевой цепи (пищевая прослеживаемость в цифровом формате).

Всемерное следование тренду максимального использования местных, сезонных свежих продуктов, концепция farm-to-table ("с грядки на стол"), раскрытия вкуса простых продуктов посредством использования плодов, трав, специй, как в приготовлении блюд, так и динамических вин, настоек и т.д., стали отличительной особенностью ресторанов ГК А. Новикова, шеф-поваров братьев Березуцких, А. Алехиной и других рестораторов, имеющих в составе собственные поля и фермы для выращивания овощей, фруктов, трав, применяемых в реализации блюд и напитков меню и винных карт. Тема «ресторана-сада» используется в концепциях ряда успешных столичных ресторанов.

IV. Результаты экспериментов

Дадим характеристику и приведем принципы эко- концепции ресторана-бара Sempre. Итог посещения многих гастрономических мест мира, применение опыта и традиций свободной жизни в единении с природой были воплощены в проекте компании Sempre. Life, ее руководителем и вдохновителем бельгийцем Гюставом Семпре в Москве в 2017 году [6]. Он – носитель культуры Европы, как автор концепции и дизайна Sempre, заявил: «Мне хотелось свободы, я не хотел ограничиваться какой-то одной культурой, религией или регионом. Мы используем только натуральные продукты и добиваемся ярких вкусов, усиливая их разнообразными соусами из высококачественных ингредиентов. Получается гастрономическое приключение для гостей ресторана. Я хочу сказать им: забудьте про современную стандартизированную жизнь и просто будьте сами собой» [3].

Направление con-fusion предлагает гостям свою авторскую версию европейской кухни с влиянием паназиатского фьюжна, навеянного как тайской, так и североамериканской традициями кухни. Блюда кухни поддерживают крепкие напитки, вина, коктейльные миксы на основе алкогольного напитка в авторском сочетании с плодами, травами, пряностями. Напитки в коктейльной карте проранжированы по принципу увеличения крепости для ориентации гостей в выборе в сочетании с заказанными блюдами. В обращении к гостям с сайта ресторана, сказано: «Наши повара знают, как правильно сохранить истинный вкус главных составляющих в блюде – овощных или мясных, лишь аккуратно дополняя его вкусом специй. Вместе с тем, у нас готовят авторские, вегетарианские блюда. Особые блюда от шеф-повара смогут удивить и приятно порадовать даже ценителей кулинарного дела. Если вы не успели познакомиться с вегетарианской кухней, то мы с удовольствием, вопреки всеобщему убеждению, докажем, что блюда без животного белка не только вкусные, но и разнообразные. Мы открываем новые кулинарные решения!» [3].

В результате проведенного исследования нормативов, практики работы современных ресторанов сформулированы принципы экологической концепции, приведены их характеристики (Таблица2).

ТАБЛИЦА 2
ПРИНЦИПЫ ЭКО-КОНЦЕПЦИИ РЕСТОРАНА [3,6]

Принцип	Характеристика
Комплексности предлагаемых услуг и многообразия меню	Многопрофильность и многокомпонентность меню и видов сервиса, обслуживание в зале и доставка.
Экологичности	Природные компоненты сада из зеленых насаждений, возможность побывать собой наедине с природой в огромном городе, экологичность интерьера, посуды, открытость кухни; осознанность потребления в питании.
Единства атмосферы и интерьера	Созерцание элементов природного интерьера, как части гастрономического путешествия по культурам стран Таиланда, Мексики,

	США, Европы, Израиля.
Максимум природности компонентов авторского меню, винной и коктейльной карт	Предложения авторского меню и напитков из максимума природных компонентов в необычном сочетании вкусов национальных кухонь и современных техник приготовления с максимумом сохранения исходных полезных веществ используемых ингредиентов.
Концентрации гостя на вкусе	Полученном на основе вдохновенной работы поваров-исследователей, миксологов коктейлей с использованием чистых продуктов.

Приведенные принципы работы и рассмотренные в работе эко-практики ресторанов могут быть применимы в деятельности других ресторанных заведений.

V. Обсуждение результатов

Материалы исследования обсуждены и применяются при преподавании курса «Тенденции мировой гастрономии» для бакалавров факультета Гостеприимства РАНХиГС по теме «От экотрадиций к экообразованию и воспитанию, преобразование ЗОЖ- стиля в ЭКО- стиль жизни молодежи». Важной задачей является присоединение молодежи к новому проекту «Экософия» президентской платформы «Россия – страна возможностей», направленного на развитие экологической культуры населения России. Это проект, открытый в июне 2022г «для активных людей от 14 лет, готовых стать лидерами в области изменения культуры потребительского поведения и создания полезных экологических привычек и навыков у жителей России» [4].

Элементы воспитания гостя ресторана в гармонии потребления, бережного отношения к природе, передачи этой тенденции в домашнем, бытовом направлении, организации питания дома с минимумом использования пластика, сортировкой отходов, привития эко- трендов детям и т.д. – новое в работе ресторанов.

Гости часто выбирают ресторан с позиции эко- тренда, идут на шеф-повара-звезды, это, в частности шеф-повара, отмеченные зеленым листком Года Мишлен-2021. Так, братья Березуцкие, организуют агротуры и обучающие семинары на базе организованного ими в Калужской области агрохозяйства.

Эти шеф-повара и рестораторы, проявляя гражданскую позицию заботы о природе, незримо транслируют мысль о том, что в современном мире широкого потребления важно выражать свою индивидуальность, и она не идет в разрез с экоповедением человека; служит воспитанию экологического стиля жизни.

VI. Выводы и заключение

В рамках проведенной работы рассмотрены терминологические основы экополитики ресторанов, принципы работы, тренды и практики экологически ответственных предприятий.

Получение гостями ресторанов новых гастрономических впечатлений, просвещение через новый потребительский опыт, позволяет нам сказать о новой традиции гармоничной связи ресторатора и гостя в формировании нового гастрономического клиентского опыта (gastronomic Customer Experience), трансляции фактора заботы о природе в повседневную жизнь и осознанное питание человека в домашних условиях с экотенденциями, заложенными современными рестораторами.

Мы полагаем, что использование экологических практик – путь способствования к постепенному переходу гостя к эко-стилю в питании, сохранению здоровья, а вовлеченность гостя в бренд экологически ответственного заведения, его лояльность – конкурентное преимущество ресторана на современном рынке. Поэтому применение этого опыта достойно внимания ресторально-образовательного сообщества. Использование местных продуктов в ресторанах авторской кухни ведет к популяризации русской и региональных кухонь, формированию гастрономического патриотизма в рамках развития туризма территорий РФ, играя роль гастродипломатии в развитии контактов народов, как регионов страны, так и всего мира.

Список литературы:

1. Белова С. К. Проблемы формирования здорового стиля жизни: здоровьесберегающие технологии обучения // Профессиональное образование и общество. М, 2017. № 2 (22). С. 147–161.
2. ГОСТ Р ИСО 14001-2016. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
3. Пигарев А. Вкус от природы: четыре сезона ресторана Sempre. URL: <https://style.rbc.ru/impressions/61f2706a9a794771bd990ef5>.
4. Проект «Экософия» платформы «Россия – страна возможностей». URL: <https://ecosophy.rsv.ru/> , <https://rsv.ru/competitions/internship/1/310>.

5. Ресурсы экологии. РБК-тренды. URL:
https://trends.rbc.ru/trends/green/cmrm/61c303f59a7947ecb2dd1708?page=tag&nick=separate_garbage_collection.
6. Сайт ресторана-бара Sempre. URL: <https://sempre.obiz.ru/#gallery>.
7. Российская Федерация. Законы. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 г., № 7-ФЗ ; с измен. и доп. // Российская газета. 2002.

УДК 504.054

Анализ экологического ущерба вызванного воздействием судов на экосистемы

А. С. Волкова

Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет водного транспорта», г. Омск, Россия

Аннотация. В ходе эксплуатации судового двигателя и энергетической установки образуются загрязнения биосфера, которая является общей средой для обитания не только человека, но и различных организмов, животных и т.д. Также в ходе эксплуатации судов, загрязнения оказывают не только механизмы, но и члены экипажа, использующие воду для мойки грузовых танков, мазутсодержащих смазок и топлив для механизмов, балластная вода, сливаемая за борт из грузовых танков.

Судовые двигатели и энергетические установки загрязняют отработавшими газами, прежде всего воздушные массы атмосферы, откуда, посредством гидрологического цикла, токсичного вещества почти полностью попадают в воды рек, морей и океанов. В настоящее время больше число судов мирового флота оборудовано дизельными двигателями. Небольшую долю составляют суда с газотурбинные установки, так как переход на них является инновационным и трудозатратным для многих частных компаний.

Речные и морские суда следуют на большие расстояния, распространяя при этом токсичные вещества и загрязняя окружающий мир. Это проблема мирового масштаба, упуская внимание на которую, человечество обрекает себя на трудное существование.

Ключевые слова: дизельные установки, загрязнение внутренних водных путей, загрязнение воздушных масс, анализ экологического ущерба.

I. Введение

В данной статье будут рассмотрены поверхностные загрязнения вод внутренних водных путей актуальных воднотранспортных направлений, следующих из Омска. Таковыми являются Тюменская область, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, обеспечение жизнедеятельности которых напрямую зависит от водного транспорта, так как автомагистральная и железнодорожная инфраструктура либо с трудом справляется с этой задачей, либо отсутствует вовсе.

Для анализа были взяты теоретические и практические сведения, полученные из следующих источников: научно-популярной статьи опубликованной журналом «Молодой учёный №25 (211) июнь 2018 г.» далее ссылка [1], из научной работы «Предотвращения загрязнения окружающей среды при судоходстве 2017г.» далее ссылка [2], «обзор состояния окружающей среды Российской Федерации за 2021 год» опубликованный Росгидромет далее ссылка [3], «доклад об экологической ситуации в Омской области за 2020г.» Опубликованный правительством Омской области и министерством природных ресурсов и экологии Омской области далее [4] и другие.

II. Постановка задачи

Задачей данной статьи является анализ экологического ущерба популярных направлений, загрязнённых водным транспортом. Выяснение причин и пути решения данной проблемы.

III. Теоретическая часть

По данным статьи-исследования «судно как источник загрязнения окружающей среды» [1] известно, что ежегодно 52000 судов сжигают более 2 миллиардов баррелей мазута. Мазут – это побочный продукт переработки сырой нефти, который содержит в себе в 1800 раз больше серы, чем дизельное топливо, аккредитованное в ЕС и США. Таким образом, для экологической оценки ущерба, следует знать, как именно суда загрязняют воды.

–во-первых, речные суда загрязняют биосферу отходами, получаемыми в результате эксплуатационной деятельности СЭУ, вследствие гидрологического цикла попавшие в атмосферу вредные вещества с осадками наполняют реки заражёнными жидкостями (явление кислотных дождей);

– во-вторых, загрязнение происходит в результате аварийных происшествий, во время которых происходит выброс токсичных грузов (в большей части, нефти и нефтепродуктов);

– в-третьих, слом и затопление судов несут в себе колossalный ущерб для окружающей среды [1].

По данным Росгидромета существует классификация степени загрязненности воды, т.е. условное разделение всего диапазона состава и свойств поверхностных вод в условиях антропогенного воздействия на различные интервалы с постепенным переходом от «условно чистой» к «экстремально грязной». При этом были использованы следующие классы качества воды: 1 класс - «условно чистая»; 2 класс - «слабо загрязненная»; 3 класс - «загрязненная»; 4 класс - «грязная»; 5 класс - «экстремально грязная» [3].

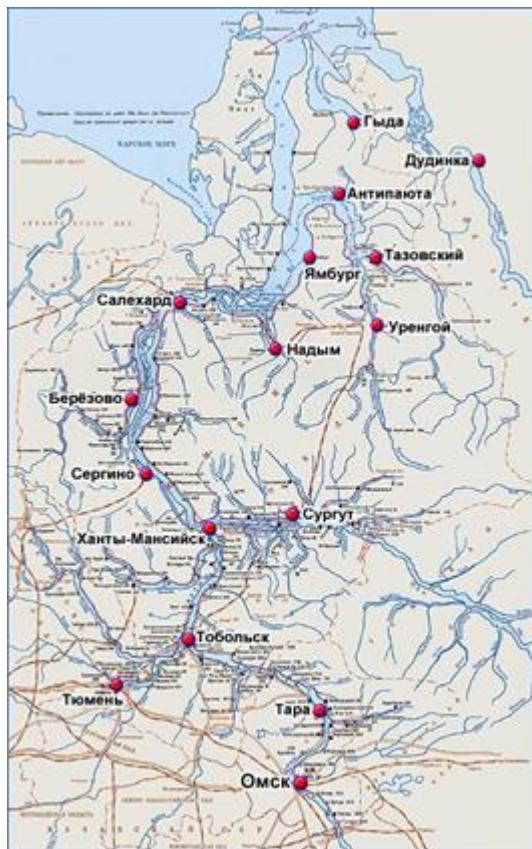


Рис.1. Территориальная схема Обь-Иртышского бассейна и Ямало-Ненецкого автономного округа.

Загрязнённость реки Иртыш по данным за 2020 год соответствует 3-му классу и характеризуется как «загрязненная» [4]. Так же по переоценке за 2021 год воды Иртыша не изменили своей классификации [3]. Так же по данным Росгидромета на реке Обь в 2021 году были зарегистрированы случаи высокого загрязнения тяжёлыми металлами, что соответствует 4 классу «грязная». Река Полуй Ямало-Ненецкого автономного округа в местах притоков нижнего течения реки Обь так же имеет высокий 4 класс загрязнения. Река Тура Тюменской области имеет 3 класс. Ниже в таблице будут приведены последние данные по количеству случаев, повлекших загрязнение вод, посредством, аварий, катастроф и иных факторов.

ТАБЛИЦА №1
ДАННЫЕ РОСГИДРОМЕТА ПО КОЛИЧЕСТВУ СЛУЧАЕВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

Регион	Количество случаев, I п. 2022 г.		Итого по кол-ву случаев загрязнения
	высокого загрязнения	экстремально высокого загрязнения	
Омская область	25	26	51
Тюменская область	12	11	23
Ханты-Мансийский автономный округ	25	22	47
Ямало-Ненецкий автономный округ	30	16	46

Для осуществления контроля загрязнения окружающей среды и предотвращения загрязнений, существует обязательное присутствие и аттестация Российским речным регистром на ССРЗ и в портах, конвенция МАРПОЛ 73/78, специализированная документация, своды правил, а также статья 39 кодекса внутреннего водного плавания РФ со сносками на уголовную и административную ответственности, посвящённые экологическим правонарушениям. Но к большому сожалению, система, в которой имеются только правила и ответственность, не справляется. Загрязнения продолжаются, только усугубляя экологическую ситуацию.

Пути решения данной проблемы:

1. Следует в первую очередь обеспечить возможность утилизировать нефтехимические и иные вредоносные жидкости, и мусор с судов, отстаивающихся на стоянках во время аварийных работ, ремонта, перевооружения. Этого можно добиться дополнительными приспособлениями (баками, цистернами, резервуарами) для слива отработанных топлив, смазочных материалов, растворителей и иных химических или нефтяных жидкостей, на судоремонтных предприятиях, в портах и иных причальных местах стоянки судов. Обеспечить данные цистерны или резервуары хранением и дальнейшей переработки или утилизации.
2. Увеличивать и регулировать расписание судов сборщиков судовых отходов на ВВП
3. Развивать создание судов технического флота для сбора нефти и мусора с поверхности воды.
4. Рассчитывать и анализировать экологический ущерб и фиксировать его.
5. Стремиться снижать уровень загрязнений, посредством улучшения конструкций и обеспечения судов и плавсостава средствами, позволяющими предотвращать лишний разлив вредоносных продуктов.

IV. Выводы

Исходя из проваленного анализа, следует сделать вывод, о том, что на данный момент ситуация загрязнения внутренних водных путей остаётся острой. Следует обратить пристальное внимание на проблему. Упуская которую, человечество рискует погубить один из самых важнейших ресурсов жизнеобеспечения, то есть воду.

Научный руководитель Андреев Константин Геннадиевич Омский институт водного транспорта (филиал) ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта».

Список литературы

1. Картамышева Е. С., Иванченко Д. С., Бекетова Е. А. Судно как источник загрязнения окружающей среды // Молодой учёный. 2018. № 25 (211). С. 12–15.
2. Предотвращение загрязнения окружающей среды: сборник. 2017.
3. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Обзор состояния загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2021 год.
4. Правительство Омской области и министерство природных ресурсов и экологии Омской области: доклад об экологической ситуации в Омской области за 2020 год.
5. Кодекс внутреннего водного транспорта РФ.

УДК 687.01

Проблема осознанного потребления в индустрии моды

А. Ш. Иргашева¹, А. В. Трынова²

¹Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия

²Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве России, г. Ярославль, Россия

Аннотация. Текстиль занимает третье место по использованию первичного сырья и сточных вод после сельского хозяйства, нефтеперерабатывающих отраслей и одно из лидирующих позиций по выбросам парниковых газов. Результаты исследований позволили выявить наиболее перспективные направления развития текстильной промышленности с точки зрения осознанного потребления одежды и ответственного отношения к производству одежды и окружающей среде. Выявлены факторы, влияющие на неосознанное потребление, а также варианты решения данной проблемы. Вопросы ответственного потребления нуждаются в дальнейшем исследовании.

Ключевые слова: индустрия моды, ответственное потребление, экология, загрязнение окружающей среды, быстрая мода, переработка текстильных изделий.

I. Введение

Общеизвестно, что индустрия моды является одной из основных отраслей загрязнителей окружающей среды, способствующих многочисленным экологическим и социальным проблемам. Несмотря на большое количество выбросов CO₂, загрязнение воды, свалки, нарушение прав человека, использование детского труда, опасные условия работы занятых на производстве людей, низкие заработные платы, спрос на потребление текстильными изделиями растет. Сознательное потребление имеет решающее значение и может способствовать достижению устойчивости в индустрии моды.

II. Постановка задачи

Текущая система моды, которая известна как “быстрая мода” вызывает последствия, касающиеся каждого человека во всем мире. Быстрая мода может быть дешевой с точки зрения финансовых затрат, но очень дорогой, когда речь идет об окружающей среде и стоимости человеческой жизни [1].

В 2021 году продажа одежды составила на 60% больше чем в 2001 году. Ежегодно производится около 25 предметов одежды на человека. Учитывая тот факт, что в 2022 году население Земли насчитывает около 8 миллиардов человек, количество производимой одежды соответственно ежегодно увеличивается. Таким образом, принимая во внимание все обстоятельства, к 2050 году использование ресурсов оценивается в три раза больше по сравнению с их потреблением в 2000 году. Текстильная промышленность занимает ведущую роль в процессе загрязнения с 1,2 миллиардами тонн выбросов CO₂ ежегодно. Кроме того, выбросы парниковых газов в данной отрасли в настоящее время составляют почти 5% от всех выбросов в мире. При этом около 60% всей производимой одежды вывозится на свалку или сжигается и менее 1% всех материалов, используемых для производства одежды, перерабатывается [3]. Из этого следует актуальность развития осознанного потребления в сфере индустрии моды.

III. Теория

Вариант неэтичной моды можно представить на примере хлопчатобумажной футболки, так как данный предмет одежды можно найти практически в каждом гардеробе. Помимо ее распространенности фактором изготовления является ее дешевизна. Для производства одной хлопчатобумажной рубашки необходимо такое же количество воды, сколько человек может употребить за два с половиной года (рис.1.).



Рис. 1. Влияние индустрии моды на окружающую среду [2].

Для анализа влияния тканей на окружающую среду и потребности в устойчивой моде применяется оценка жизненного цикла. Анализ жизненного цикла на примере хлопковой футболки включает этапы от производства волокна, полотна, дизайна и до получения потребителем готовой продукции (рис.2.). После фазы использования есть несколько вариантов завершения жизненного цикла одежды. Впоследствии ткань может пройти этап рециклинга/даунсайклинга/апсайклинга, может быть повторно утилизирована потребителем или использована для производства новой одежды.



Рис. 2. Влияние индустрии моды на окружающую среду [2].

Каждый процесс, связанный с текстильным производством, имеет три типа отходов, это выбросы в атмосферу, сточные воды и остаточные отходы. На некоторых процессах, например, при подготовке волокна, имеются остаточные отходы и твердые отходы, но на этом этапе нет критических показателей выбросов в атмосферу и сточных вод [5]. Хотя на некоторых этапах текстильного производства есть все 3 типа отходов (выбросы в атмосферу, сточные воды и остаточные отходы), оказывающие серьезное негативное воздействие на окружающую среду.

Чтобы качество ткани соответствовало заявленным нормам, требуется процесс расшлихтовки. Это физико-химический процесс, в ходе которого с ткани удаляется шлихта. В процессе расшлихтовки в воздух выделяются летучие органические соединения из гликолевых эфиров, при этом в воду сбрасываются биоциды, антистатики, смазки, волокнистый ворс, отходы пряжи и другие остаточные отходы. Окрашивание сопровождается выбросами в атмосферу и загрязнением сточных вод: различные металлы, яды, сульфид. В процессе печати выбросы в атмосферу содержат уксусную кислоту, выхлопные газы, растворители, и твердые частицы, сточные воды загрязняются мочевиной, красителями и пеной [7].

Дизайн одежды является критическим этапом для индустрии моды. В зависимости от решения дизайнера использование одежды может быть долгосрочным или краткосрочным. Срок службы одежды зависит от таких факторов как размер, посадка, качество текстиля, цвет, стиль. В этом случае информирование потребителей о правильном уходе за одеждой может способствовать продлению периода использования одежды.

Проблема продления срока службы одежды касается различных организаций по всему миру, и каждая из них предлагает свои решения по этому вопросу. Следовательно, существует способы устойчивого дизайна одежды, которые были предложены исследованием TED (Textiles, Environment, Design) группы. Группа TED представлена исследователями дизайна в Университете искусств Лондона и их ключевыми интересами является исследование роли дизайнера в минимизации воздействия текстильной и швейной промышленности на окружающую среду и их обеспечение соответствующими решениями.

Исследовательская группа TED «Текстиль, окружающая среда, дизайн» представила несколько возможных способов устойчивого дизайна, а именно: сокращение отходов, переработка или вторичное использование, минимизация воздействия химикатов, сокращение потребления воды и энергии, поиск более чистых и усовершенствованных технологий [5].

IV. Выводы и заключения

В новом тысячелетии человечество сталкивается с беспрецедентными вызовами. Загрязнение окружающей среды и истощение ресурсов являются одними из наиболее значимых глобальных проблем, с которыми вынуждена бороться современная цивилизация. На этом фоне актуализируется проблема потребительской ответственности за ухудшение социальной и экологической обстановки в мире. Развитие теории и практики ответственного потребления применительно объектам индустрии моды в контексте устойчивого развития и обеспечения перехода к рациональным моделям потребления на сегодняшний день является чрезвычайно актуальной проблемой.

Для дальнейших исследований могут быть изучены способы, способствующие распространению информации о существующих проблемах и возможных решениях. В этом направлении можно также исследовать потенциал интернета, который может быть направлен в сторону сознательного потребления. Например, возможно

привлечение внимания потребителей к эко-блогерам, пропагандирующими медленную моду, экологичность и осознанное потребление.

Научный руководитель

Чагина Л.Л., профессор кафедры дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров, Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия

Список литературы

1. Bocken Nancy. An approach to scenario analysis of the sustainability of an industrial sector applied to clothing and textiles in the UK. URL: <https://academia.eu/> (дата обращения 1.10.2022 г.).
2. Deborah Drew, Elizabeth Reichart. These are the economic, social and environmental impacts of fast fashion. URL: <https://www.nature.com/nclimate/> (дата обращения 1.10.2022 г.).
3. Babu B. Ramesh, Parande A. K. An Overview of Wastes Produced During Cotton Textile Processing and Effluent Treatment Methods // Journal of cotton science. 2007. P. 112.
4. Alice Payne. From Fibre to Fashion: Understanding the Value of Sustainability in Global Cotton Textile and Apparel Value Chains URL: <https://researchgate.com/> (дата обращения 7.10.2022 г.).
5. Kirsi Laitala, Ingun Grimstad Klepp & Benedicte Hauge. Materialised Ideals: Sizes and Beauty. URL: <https://www.researchgate.net/publication/259531648/> (дата обращения 10.10.2022 г.).
6. Elizabeth Napier, Francesca Sangueniti. / Fashion Merchandisers' Slash and Burn Dilemma: A Consequence of Over Production and Excessive Waste. URL: <https://www.researchgate.net/publication/343140131/> (дата обращения 8.10.2022 г.).
7. Официальный сайт wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_fashion (дата обращения 12.10.2022 г.).

УДК 504.05+632.153

Биткоины из океанического пластика

Д. М. Мартюшов¹, В. М. Мартюшов²

¹Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

²Почётный работник ТГК-11, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается система, позволяющая автономно работать удалённо в океане, собирать и перерабатывать в топливо пластиковый мусор, предприятие эффективно, так как его оборудование использует энергию от сжигания мусора. Фактически сформирована методика сборки и переработки океанического мусора в топливо и криптовалюту автономно.

Ключевые слова: Загрязнение океана, многотопливная ТЭЦ, электромашины, топливные пеллеты, криптовалюта, мусорные пятна.

I. Введение

Пластик в мировом океане — одна из главных экологических проблем планеты. Каждый год его становится на 8 млн. тонн больше. Если динамика сохранится, то к 2050-му году пластика в воде окажется больше, чем рыбы. Океаны будут уничтожены, их обитатели вымрут, а человечество понесет колоссальный экологический и экономический ущерб.

II. Постановка задачи

Цель статьи рассмотреть возможные методики увеличения объёмов сбора и переработки океанического мусора, а также повышения эффективности и снижения себестоимости таких методик.

III. Теория

Текущая ситуация по загрязнению, и очистке океана следующая. Главные загрязнители мирового океана — страны Юго-Восточной и Южной Азии. На них приходится 82% всех пластиковых отходов, попавших в океан. Скачкообразный рост экономики и, как следствие, потребления намного опередили модернизацию системы переработки отходов. Итог плачевный — более 90% пластика в этих странах оказывается на свалках. Ветра и дожди несут его в ручьи и реки, а затем в океаны.

Решить «пластиковую» проблему может только переход к циклической экономике, когда возможность переработки товара закладывается еще на этапе его проектирования. Но на это нужны деньги. Подсчитано [1], чтобы уменьшить поток пластика в мировой океан на 45%, надо вложить в перерабатывающую отрасль пяти главных стран-загрязнителей — Китая, Индонезии, Филиппин, Таиланда и Вьетнама — 5 млрд. долларов. По оценкам ЮНЕСКО, мировой ущерб экологии от пластиковой упаковки достиг 40 млрд. долларов. При этом производители ежегодно тратят на создание такой упаковки 80-120 млрд. долларов. И только 28% от всего объема перерабатывается. Остальное медленно разлагается на земле или в воде. Чтобы повысить процент переработки — во многих странах вводится расширенная ответственность производителя. Это когда компания или импортер обязаны оплачивать переработку оставшихся товаров и упаковки. Сейчас такая система внедряется и в России.

V. Результаты экспериментов

Предлагаемые методики очистки океана от мусора, переработка мусора в криптовалюту. 1 вариант предлагаемой технологии БИОМ (БИТКОИНЫ ИЗ ОКЕАНСКОГО МУСОРА). Создается плавбаза она же и сборщик пластиковых островов. 1. Плавбаза самодвижущаяся, подходит к мусорному острову и собирает мусор. 2. Собранный мусор конвейером подается в сушильное устройство. 3. После сушки мусор подается в шредер (измельчитель) где происходит измельчение до 2-3мм. 4. Далее измельченный мусор подается в пресс для производства пеллет, где измельченный мусор под давлением и при подогреве перерабатывается в пеллеты. 5. Пеллеты поступают в бункер, где накапливаются. 6. Также на плавбазе размещена ТЭЦ топливом для которой являются топливные пеллеты из океанического мусора. 7. На плавбазе установлен Дата-центр, который использует электроэнергию из мусора для майнинга криптовалют. 8. Привод движущих винтов плавбазы электрический. Блоки 1,2,3,4,5,11 получают электроэнергию, выработанную ТЭС плавбазы при сжигании топливных пеллет из океанического мусора. 9. ТЭС работает в наиболее эффективном комбинированном режиме с выработкой электроэнергии и тепла в виде пара. Пар используется для выработки пеллет. Структура комплексного метода БИОМ представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура комплексного метода БИОМ

Плюсы БИОМ: 1. Комплексная программа позволяет контролировать весь процесс от сбора океанического мусора до производства продукции топливных пеллет и в конечном итоге тепла и электроэнергии, позволяет сосредоточиться на двух видах продукции пеллетах и криптовалюте. 2. В отличии от ТКО основной составляющей океанического мусора является пластик, что не требует значительной сортировки для производства топлива. 3. Позволяет максимально увеличить объемы переработки, так как потенциал замены топлива на многочисленных угольных ТЭЦ значителен по сравнению с производством браслетов, сумок, зарядных устройств и т.д.[4,5,6]. 4. Снабжение оборудования электроэнергией и теплом обеспечивается за счет сжигания пеллет из океанического мусора. То есть сам мусор участвует в своей утилизации, тем повышается эффективность технологии. 5. Установленный на плавбазе Дата центр получающий энергию из мусора генерирует криптовалюту, реализуется программа «биткоины из мусора»[2]. Далее биткоины направляются на финансирование очистки океана. То есть реализуется принцип самофинансирования. 6. Готовая продукция пеллеты производятся непосредственно на месте сбора мусора и с использованием энергии и тепла выработанного из мусора. 6. Не требуется розничная торговля.

Минусы БИОМ: 1. Необходим интернет ресурс.

2 вариант технологии БИОМР (БИТКОИНЫ ИЗ ОКЕАНСКОГО МУСОРА РЫБОЛОВНЫЙ).

Данный вариант включает 1 варианта, при этом используется рыболовная технология. При ловле рыбы сейнеры находятся в море и выловленную рыбу направляют на перерабатывающую плавбазу, которая тоже находится в море недалеко от промысла. На плавбазе рыба перерабатывается в консервы и затем, транспортные суда направляют консервы потребителю. По аналогии суда сборщики 12 собирают мусор и разгружают его на

плавбазу. На плавбазе мусор перерабатывается и далее направляется в соответствии с вариантом 1. При этом в качестве судов сборщиков могут быть использованы шаттлы (Ocean Cleanup) из программы 4Ocean[3]. Шаттлы должны быть оборудованы электродвигателями движения и аккумуляторами, которые будут заряжаться от электроэнергии ТЭЦ плавбазы. Структура комплексного метода БИОМР представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Структура комплексного метода БИОМР

Плюсы РТСМ: 1. Включает все плюсы первого варианта. 2. Использование шатлов 12 для сборки мусора позволяет маневрировать при сборке мусора, собирать в труднодоступных местах, на мелководье, мусор который не уплотнился в острова.

Минусы РТСМ: 1. Необходимы затраты на производство шатлов и их обслуживание.

На рисунке 3 представлена ТЭС которую необходимо установить на плавбазу мусоросборщика[2]. В «Большом тихоокеанском мусорном пятне» пластмассы больше всего 79 тыс. тонн[8]. Многотопливная ТЭС за год может переработать 30 тыс. тонн океанического пластика рисунок 3. Для ликвидации «Большого тихоокеанского мусорного пятна» двум плавбазам с установкой многотопливной ТЭС потребуется чуть больше года.



Рис. 3. Многотопливная ТЭС

В таблице 1 представлен расчёт стоимости многотопливной ТЭС 470 млн. руб. стоимость всей плавбазы мусоросборщика может составить 940 млн. Если не изготавливать новую платформу возможно стоимость составит 750 млн. руб.

ТАБЛИЦА 1.

**МНОГОТОПЛИВНАЯ ТЭС
ОЦР-установка компании TURBODEN 2,0 МВтэ**

п.п.	Статьи расходов по Проекту	
Проектирование, Государственная экспертиза, СМР		
1	Проектные работы	
2	Тепломеханические решения (монтаж)	
3	Архитектурные и строительные решения (комплект)	
ВСЕГО за ПСД, ГЭ, ГЭЭ и СМР (Руб. с НДС)		70 000 000
Оборудование		
4	Газификаторы 2*5МВт с переходными камерами под теплообменники	
5	Система топливоподачи на газификаторы (бункер и шnek с ворошителем)	
6	Система топливоподачи на комплекс (транспорт общий)	
7	Системы золоудаления (бункер и транспортер)	
8	Склад с автоматической загрузкой транспортера	
9	3х ступенчатые системы очистки отходящих газов (мультициклоны, дозаторы реагентов с камерой впрыска, рукавные фильтры)	
10	Системы дымоудаления (трубы, дымососы, газоходы)	
11	Система водоподготовки и пожарные резервуары	
12	АСУ ТП комплекса по газификации	
13	АСУ ТП комплекса по электрике	
14	2 теплообменный блока	
15	Регенерационное хозяйство (теплообменники - ОЦР)	
16	ОЦР установка 2,0 МВт	
ВСЕГО за оборудование (Руб. с НДС)		400 000 000
ИТОГО ЗА ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКС (Руб. с НДС)		470 000 000

Основное топливо - твердое топливо из отходов (SRF)
Резервное топливо - каменный уголь марки ДОМ, щепа, торф, газ, соляр, мазут
Полезный отпуск тепловой энергии 5-6 МВт/час
Расходы на газоочистку при газификации 1т SRF на реагенты, комплектующие, захоронение отходов = 650 руб.

За год ТЭС выработает 15200 МВт электроэнергии. 1 биткоин в среднем требует 81000- 77000кВт[7]. То есть за год установка заработает около 200 биткоинов. По текущему курсу это приблизительно 250 млн. руб. Таким образом без учёта текущих затрат и дисконтирования оборудование может окупиться за 3 года.

V. Выводы

1. Внедрение методики переработки океанического пластика в топливо с использованием технологии плавбазы, самофинансирования, розничных сборов позволит увеличить объёмы сборов и переработки океанического мусора в, а также направить дополнительные средства на очистку океана за счёт самофинансирования.
2. Повысить эффективность очистки океана и переработки мусора позволит использование энергии и тепла выработанного из мусора, агрегаты и электротранспорт, использующие эту энергию фактически будут работать на Океаническом мусоре.
3. Анализ представленных вариантов методики позволяет считать необходимым, на первом этапе принять за основу 1 вариант методики. Такой вариант содержит минимальное количество элементов, соответственно его внедрение потребует минимум затрат. Также такой вариант позволит максимально быстро получить прибыль в виде криптовалюты и направить её на дальнейшее увеличение объёмов очистки океана.
4. Окупаемость проекта без учёта эксплуатационных расходов может составить 3 года, это хороший результат.

Список литературы

1. Stemming the Tide: Land-based strategies for a plastic- free ocean // McKinsey & Company and Ocean Conservancy. September 2015. P.3
2. Мартюшов Д. М., Мартюшов В. М. Пластик в океане: комплексная методика переработки из отходов в топливо // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 26. С. 1458–1468.
3. Животный мир мусорного континента // BBC NEWS Русская служба 6.12.2021. <https://news.mail.ru/society/49104156/>.
4. Ocean. URL: <https://www.4ocean.com>.
5. NextWave. URL: [NextWave \(nextwaveplastics.org\)](https://nextwaveplastics.org).
6. MUSSELBLOMA. URL: <https://ikea.today/ikea-to-use-ocean-plastic-in-new-products-musselblomma>
7. Solgaard. URL: <https://solgaard.co/pages/shore-tex>.
8. Сколько расходуется электричества на добычу 1биткоина? // Дзен. URL: <https://dzen.ru/media/id/5c47276e03922200ad73482d/skolko-rashoduetia-elektrichestva-na-dobychu-1-bitkoina-5f53186a019fb065e7ccf53>.

Обеспечение природопользования, экологической безопасности и охраны окружающей среды в трудах Д. И. Менделеева

А. В. Соломенникова
МАОУ СОШ № 7 имени Г.К. Жукова, г. Армавир, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ экологических проблем в процессе экономического развития России в конце XIX – начале XX веков и спустя столетие – в XXI веке. Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме природопользования, экологической безопасности и охране окружающей среды. Цель данного исследования – изучить труды Д.И. Менделеева в направлении решения преодоления противоречий между окружающей природной средой и хозяйственной деятельностью. В статье проведено комплексное исследование экологической обстановки окружающей среды. Используемые методы исследования в работе: теоретические и эмпирические. В заключение автор отмечает важность рекомендаций Д.И. Менделеева в решении возникающих проблем загрязнения окружающей среды в связи с необходимостью реализации концепции устойчивого развития всего человечества в XXI веке и государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.

Ключевые слова: экологическая безопасность, экологические проблемы, охрана окружающей среды, устойчивое развитие, Д. И. Менделеев

I. Введение

Современные проблемы окружающей среды, прогрессирующие из-за усиливающегося несбалансированного природопользования, неразрывно связаны с возрастающей антропогенной деятельностью.

Д.И. Менделеев уточнял, что «для развития промышленного строя жизни, кроме всего прочего, необходимы накопление знаний о природе и порядок в гражданских отношениях, особенно экономических и юридических» [1].

II. Постановка задачи

Цель исследования: изучить труды Д.И. Менделеева для решения преодоления противоречий между окружающей природной средой и техносферой.

Задачи: 1) изучить труды Д.И. Менделеева; 2) выявить отмеченные ученым причины загрязнения окружающей среды и рекомендации экологической безопасности; 3) изучить рекомендации предотвращения загрязнения.

Используемыми методами исследования стали: теоретические (анализ литературы, синтез, обобщение, абстрагирование), эмпирические (работа с историческими источниками литературы, сравнение).

III. Теория

Для исследования экологической безопасности окружающей среды были проведены исследования изменения окружающей среды в результате активной антропогенной деятельности.

Добыча природных ресурсов «на громаднейших пространствах» России в XIX веке, по мнению выдающегося ученого и экономиста, члена Комитета Общества для содействия русской промышленности и торговли Д.И. Менделеева, должна быть национализирована и вестись рационально, что подтверждал технологическими разработками на примерах отдельных областей (экономических районов) и видов производства [2]. Каменный уголь, открытый в 1698 году, не пользовался спросом из-за обилия лесов и неразвитости промышленности. Великий ученый считал, что «в угле спрятана такая же энергия страны, как в ее войске» [1]. В конце XIX века, несмотря на появившиеся четыре каменноугольных района (Донецкий, Польский, Подмосковский, Уральский), каменный уголь ввозился исключительно из Великобритании и Германии [3, с. 307-308]. Месторождения нефти были известны уже при Петре I в Архангельской, Бакинской губерниях и по реке Печоре. В конце XIX века значительная часть нефтяных продуктов расходилась в России, часть вывозилась за границу [3, с. 308-309]. В XXI веке Российская Федерация обладает существенным объемом запасов минерально-сырьевых ресурсов [4]. В Российской Федерации по итогам 2019 г. открыты и поставлены на учет 59 новых месторождений углеводородного сырья, общие запасы которых по категориям С1+С2 составляют 68,6 млн т нефти, 559,6 млрд м³ природного газа и 5,3 млн т конденсата. В число открытых в 2019 г. месторождений вошли 54 нефтяных, четыре газоконденсатных, одно газонефтяное. Общий прирост запасов в 2019 г. составил 791 млн т нефти и конденсата и 930 млрд м³ газа [5, с. 155-156].

IV. Результаты экспериментов

С течением времени происходило как возрастание влияния человека на природу, так и накопление знаний о природе и контроле за вмешательством в окружающую среду. Критерии определения уровня экологической проблемы связаны с величинами загрязнения природной среды. В 1859 году Менделеев указал на негативное воздействие загрязнения атмосферы: «Дым затемняет день, проникает в жилища, грызнет фасады зданий и общественные памятники, и причиняет многие неудобства и нездоровья» [6; 7], а также приводит к увеличению смертности городского населения [3, с. 218]. В настоящее время Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) указывает, что «помимо загрязнения атмосферного воздуха, дым в помещениях представляет серьезную угрозу для здоровья около 2,6 млрд. человек, которые готовят пищу и отапливают свои дома посредством сжигания биомассы, керосина и угля» [8].

К причинам происхождения дыма известный химик относил недостаточную температуру в топке и недостаточное или избыточное количество окислителя, состав топлива. Наиболее вредное влияние на состояние здоровья оказывают содержащиеся в угле сера и азот: «Действительно, при сжигании вся сера выделяется в виде сернистой кислоты, и большая часть азота в виде аммиачных соединений и синерода. Все эти вещества вредны для дыхания и имеют, как известно каждому, весьма неприятный запах. Особенно неприятна сернистая кислота» [2; 7]. Это новаторское замечание Д.И. Менделеева наиболее актуально в настоящее время, когда в различных промышленных и транспортных установках, в двигателях внутреннего сгорания, при отоплении жилых помещений, производстве электроэнергии сжигается огромное количество ископаемого топлива, содержащего серу. Различные процессы горения (в коммунальном отоплении, при выработке электроэнергии, в двигателях внутреннего сгорания на наземном и водном транспорте) являются и основными источниками антропогенных выбросов NO_2 в атмосферу.

В XXI веке основными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферный воздух с выбросами предприятий разных отраслей промышленности и транспорта, являются пыль, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. При сжигании газа в условиях недостаточного количества воздуха или при охлаждении пламени горелок в атмосферу выбрасываются углеводороды [5, с. 34-35].

В соответствии с данными ВОЗ рекомендованное предельное среднесуточное значение концентрации SO_2 – 40 мкг/м³, NO_2 – 25 мкг/м³. Загрязнение воздуха SO_2 может приводить к воспалению дыхательной системы (кашлю, отделению мокроты, обострению астмы, хроническому бронхиту); нарушать функцию легких и ухудшать респираторные симптомы у части астматиков; повышать восприимчивость к респираторным инфекциям; вызывать раздражение глаз; увеличивать смертности в результате сердечно-сосудистых заболеваний. Сернистая кислота – один из основных компонентов кислотных дождей, которые являются одной из причин обезлесения. Эпидемиологические исследования показывают, что долгосрочное воздействие NO_2 вызывает бронхит у детей, больных астмой; рост снижения функции легких [8].

Д.И. Менделеев дает рекомендации предотвращения и уничтожения дыма: использовать проведенный им расчет оптимального количества воздуха для полного сгорания одного фунта топлива; применять отопление помещения смесью горючих газов и воздуха [7]; избегать всякого рода вредных газообразных или растворенных «отбросных» загрязняющих веществ, образующихся в процессе производства и «составляют наказание окрестных жителей»; применять переработку этих отходов (отбросов) [9]. Принцип малоотходного производства должен являться важнейшим направлением в совершенствовании промышленного производства: «Если непрерывность есть первый принцип заводского дела, то вторым должно считать, по моему мнению, отсутствие отбросов. Производство совершенствуется явно, когда оно, во-первых, становится непрерывно равномерным, во-вторых, когда оно не дает отбросов. По существу это понятно. Ведь завод превращает ненужное, непотребляемое – прямо в необходимое, полезное, потребное. Негодное превратить в годное – цель. А годное – ценно, поэтому и только поэтому происхождение ценностей есть ближайшая цель производства. Следовательно, не ценимое ныне, в отброс поступающее, может заводским манером получить цену». Сложность внедрения рециркуляционных процессов связана с дешевизной ресурсов и целенаправленным получением конкретных товаров. Ученым сформулированы требования, которым должен отвечать следующий этап развития промышленности, как малоотходного производства: «По возможности возвращать в производство свои отбросы; чтобы качество отбросов отвечало их выгоднейшей утилизации, а количество было возможно мало; чтобы отбросы, неизбежно поступающие в воздух (например, с дымом), в воду (например, при промывке), не причиняли вреда окрестным жителям». В этой связи он говорил о способах экономии традиционных видов топлива [6].

В XIX в. на уральских горных заводах появилась проблема обеспечения железоделательных заводов основным энергоисточником – древесным углем. В результате очередной уральской экспедиции в 1899 г. [10], организованной Правительством России, при посещении горных заводов у руководителя экспедиции Д.И. Менделеева сложилось негативное мнение о ведении лесного хозяйства в казенных горно-заводских лесах [7;

10]. Были отмечены причины сокращения лесов: переселение крестьян с западной территории России и истребление ими лесов под пашню и выпас скота; «фабрикация сухостойного леса» – умышленный поджог леса переселенцами с целью реализации заготавливаемой на пожарищах древесины на сторону, так как только горелый лес разрешалось продавать; распространение пожаров с переселенческих участков на огромные лесные территории; приисковая рубка «по типу чисто хищническому» лучших хвойных и лиственных деревьев с оставлением на корню не пригодных для дальнейшего использования. Основные предложенные рекомендации для изменения сложившейся ситуации: «чтобы годовое потребление было равно годовому приросту, ибо тогда потомкам останется столько же, сколько получено нами»; способ таксации прироста древесины, который заключался в следующем: «Выбирается, возможно, типичная для леса группа близковозрастных (судя по высоте и толщине) деревьев, содержащих, по крайней мере, несколько их десятков, вполне отеняющих занятую ими почву. Одно из нормальных деревьев, находящихся в середине группы, спиливается для изучения на нем прироста по размерам... Чтобы затем судить о числе подобных же деревьев, вмещающихся на поверхность одной десятины, измеряется расстояние от избранного дерева (от его оси) до восьми ему подобных и наиболее к нему близких. Если эти расстояния выразить в аршинах и определить их сумму (тоже в аршинах), то на десятине можно принять (с погрешностью около $\pm 1\%$) число деревьев n , равным $n = 2200000 / S^2$, где S – сумма расстояний до восьми деревьев от центрального дерева» [10].

Проблема загрязнения в процессе промышленного развития охватывает и гидросферу. Естественное очищение проточных вод, «лишенных заводско-промышленной и скопленной городской деятельности», происходит благодаря: окислителю – воздуху («например, закись железа переходит в окись и осаждается»); гидроорганике; горным породам, выступающим в роли фильтра; «испарению углекислоты (осаждается средняя углезависковая соль из многих жестких вод)», фильтрация почвой и т.п. [11, с. 227]. В густонаселенных промышленных территориях проблема загрязнения сточных вод стоит наиболее остро. Сточные воды «становятся заразными, вонючими, непригодными даже для мытья, не только для пищи, и убивающими рыб» [11, с. 228].

По данным ВОЗ на данный момент «изменение климата, растущий дефицит водных ресурсов, рост численности населения, демографические изменения и урбанизация уже создают серьезные проблемы для систем водоснабжения. В странах, испытывающих дефицит водных ресурсов, сегодня проживает более 2,3 млрд. человек; как ожидается, в результате изменения климата и роста населения в некоторых регионах этот дефицит будет усугубляться. Все более перспективным методом борьбы с дефицитом водных ресурсов становится повторное использование сточных вод в целях рекуперации воды, питательных веществ или энергии» [12].

О повторном использовании сточных вод и недопущении загрязнения окружающей среды говорил и Дмитрий Иванович: использовать «развозку на далекие поля...в герметически запертых резервуарах» по способу Лирнера в Голландии; с помощью технических приемов удержать в обороте сточные воды с органическими ядами или минеральными ядовитыми веществами (соли свинца, бария, мышьяка и т.п.) и «поворотить на новую пользу»; удалять мышьяк из воды «при помощи солей железа и действия воздуха и извести»; перерабатывать в серу кучи содовых остатков, складируемых в «целые вонючие горы около содовых заводов, дававшие ядовитые серные сточные воды и составляющие истинное наказание для самих заводов и для окружающих жителей»; избегать в производстве ядовитых веществ (например, мышьяковистой кислоты при производстве анилиновых красок); отстаивать воды и процеживать муть с угольных заводов и копей через слой песка; убавлять осаждением части извести и магнезии ту жесткость, которая образуется в результате $MgCl^2$, $CaCl^2$, выпускаемых заводами, переделывающих селитру и получающих хлор и соду; для осаждения «органических (углеродистых) подмесей, напр., при промывке шерсти, при производстве сахара, спирта, красок, бумаги, кож, костей, и т.п. прибегать к действию извести, железного купороса, серноглиноземной соли или к другим веществам, переводящим часть органического вещества в осадок», а после процеживания через песок, образующиеся «трудно загнивающие воды, сходные с обычновенными в природе водами» поливать бесплодные земли около городов для превращения их в «цветущие источники производства питательных растений» [11, с. 229-232].

Анализируя данные Товарищества Тверской Мануфактуры, Д.И. Менделеев подтверждает способы очистки сточных вод промышленных предприятий около Твери, приводя результаты химического анализа воды после её использования на фабрике и после очистки, который показывает, что в результате отстоя и очистки в специальной запруде сточная вода не хуже воды, принимаемой из Волги [11, с. 232-233]. К работам по сохранению природных ресурсов можно также отнести его проект по расчистке Дона и Северского Донца, предложенный в 1888 году на обсуждение с представителями городских властей [7].

V. Обсуждение результатов

В процессе проведенного исследования мы изучили состояние окружающей среды в результате усиления антропогенной деятельности и развития техносферы. Выявлено загрязнение различных хорологических сред, способствующее ухудшению здоровья населения, и способы снижения или предотвращения экологических проблем.

VI. Выводы и заключение

Из всего вышеизложенного с уверенностью можно отметить важность рекомендаций Д.И. Менделеева в решении возникающих проблем загрязнения окружающей среды в XIX и начале XX веков. Спустя столетие взгляды великого русского химика и экономиста остаются актуальными в связи с необходимостью реализации концепции устойчивого развития всего человечества в XXI веке и государственной стратегии устойчивого развития Российской Федерации.

Источник финансирования. Благодарности

Научные руководители:

- 1) Наталья Викторовна Анищенко, МАОУ СОШ № 7 имени Г. К. Жукова;
- 2) Марина Владимировна Кулинкина, МАОУ СОШ № 7 имени Г. К. Жукова;
- 3) Анна Владимировна Кутукова, МАОУ СОШ № 7 имени Г. К. Жукова.

Автор благодарит руководителей за помощь в руководстве проведением исследований и написании статьи.

Список литературы

1. Менделеев Д. И. Толковый тариф или исследование о развитии промышленности России в связи с ее общим таможенным тарифом 1891 г. // Сочинения. Т. XIX. «Экономические работы. II». Л.-М.: Изд. АН СССР, 1950. С 532-533.
2. Сухорукова С. М., Фролкова А. К., Нечеухин К. К. Д. И. Менделеев как основоположник социо-экологического подхода к развитию промышленности в России // Вестник МИТХТ им. М. В. Ломоносова. 2009. Т. 4. № 1. С. 27-33.
3. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Россия: энциклопедический словарь. СПб., 1898. 992 с.
4. О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. М., 2020. 494 с.
5. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. М.: Минприроды России; МГУ имени М. В. Ломоносова, 2020. 1000 с.
6. Менделеев Д. И. О происхождении и уничтожении дыма // Сочинения. Т. XVII. «Технология». Л.-М.: Изд. АН СССР, 1951. С. 36.
7. Юдицкий Ф. Д. И. Менделеев об охране природы // Наука и жизнь. 1978. № 7. С. 20–23.
8. Загрязнение атмосферного воздуха // Всемирная организация здравоохранения: глобальный веб-сайт. URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (дата обращения: 02.11.2022).
9. Менделеев Д.И. Письма о заводах. Письмо третье // Новь. 1885. № 10. С. 230-254; № 21. С. 34-58; 1886. № 1. С. 37-62.
10. Менделеев Д. И. Уральская железная промышленность в 1899 г. // Сочинения. Т. XII. – Л.-М.: Изд. АН СССР, 1949. С.899-955.
11. Менделеев Д. И. Вода сточная // Сочинения. Т. V. Л.-М.: Изд. АН СССР, 1947. С.227-233.
12. Питьевая вода // Всемирная организация здравоохранения: глобальный веб-сайт. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water> (дата обращения: 02.11.2022).

Водородная энергетика и возможность ее массового использования

В. В. Тарасова, Е. О. Реховская

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Данная работа посвящена анализу состояния и перспектив развития водородной энергетики. По пунктам рассмотрены основные цели, направления программы мероприятия «Развитие водородной энергетики в России до 2024 года». Исследование событий плана показывает на основной этап продолжительной работы по разработке водородной энергетики в России на основании имеющиеся базы. Так же подведены плюсы и минусы водородной энергетики, статистические данные по потреблению водорода. Энергетические и экологичные положения определяют главные способы формирования нового рынка водородных технологий и применения водорода в качестве экологически чистого энергоносителя.

Ключевые слова: водород, водородная энергетика, программа, направления, технологии

I. Введение

Водород характеризуется разнообразными свойствами, устанавливающие его широкое применение в различных областях промышленности. Водородная энергетика создана на использовании в качестве средства для аккумулирования, транспортировки, производства и потребления энергии такого соединения, как водород. Водород в чистом виде или в комбинации с другими видами топлива можно эффективно перерабатывать в энергию. Во вторичный водородный круговорот вмешивается только чистая вода, которая возникает впоследствии горения водорода. Водород принадлежит к наиболее распространенным элементам, к тому же не является основным источником энергии, так как не встречается в естественном виде в традиционных природных месторождениях [1].

II. Постановка задачи

Целью работы является анализ главных направлений для формирования глобальной водородной энергетики. Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

- изучить возможности использования водорода;
- проанализировать перспективы развития водородной энергетики в России.

III. Теория

Основные направления применения водорода в нефтепереработке и в химической промышленности (для разработки различных товаров, в первую очередь – аммиака и метанола) показаны в Табл. 1. Энергетическое использование водорода рассчитывается всего в 1-2% от целых объемов его использования [2].

ТАБЛИЦА 1
СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДОРОДА

Водород			
31 % Нефтеперерабатывающие заводы	63 % Химическая промышленность	6 % Обработка	< 1 % Сжиженный водород
Гидрокрекинг	Аммиак 53 % (мочевина, удобрения)	Прямое восстановление железной руды	Ракетное топливо
	Метanol 8% (DME, МТО, уксусная кислота)		
Гидроочистка	Полимеры 2%	Формовочный и защитный газ	Полупроводниковая промышленность
	Полиуретаны		
	Оксоспирты, жирные кислоты	Добыча газа	Автомобильное топливо

В 2020 г. в России было утилизировано около 270 млн. тонн нефти, что составляет 6% мировой нефтепереработки, для этого было использовано около 2,2 млн. тонн водорода. К 2030 г. ожидается рост спроса на нефтепродукты и соответственно на водород в этом сегменте на 8%. Главные положения водородной энергетики устанавливаются в том, что приобретение водорода связано с потребностью затрат известных энергоносителей (нефть, электричество, газ), а также высоким риском появления взрывов.

Актуальные методы водородной энергетики позволяют принимать высококачественный топливный источник с повышенным коэффициентом теплоотдачи. К тому же водород, обладает существенным потенциалом для использования его в особенности топлива для двигателей внутреннего сгорания, так как обладает высокой производительностью, чем бензин или дизельное топливо [3, 4].

IV. Результаты экспериментов

Для проведения, существующего в стране ресурса и приобретения, созданных в Энергетической стратегии целей, ведомства подготовили значительную программу действий (дорожную карту) по развитию водородной энергетики в России до 2024 года, который 12 октября 2020 г. был согласован правительством России.

В программе мероприятий восемь установочных пунктов:

- стратегическое планирование и мониторинг разработки водородной энергетики;
- система по мотивациям и государственной поддержке образования водородной энергетики;
- создание производственного потенциала;
- производство существенных пилотных проектов в области водородной энергетики;
- научно-техническое изменение и развитие высокотехнологичных методик;
- изменение нормативной правовой базы и системы национальной стандартизации;
- улучшение кадрового потенциала;
- продвижение международного сотрудничества.

Главной целью этой программы является группа первоочередных работ по развитию в России высокопроизводительной экспортно-упорядоченной водородной энергетики, формирующиеся на основе актуальных технологий и обеспеченной высококвалифицированными кадрами [5].

V. Обсуждение результатов

Вследствие этого водородная энергетика в кратчайшее время готова перейти в обмен традиционной энергетике. Появляющиеся разработка в мировой энергетике, предназначено, способствует сбережению чистоты окружающей природной среды. Таким образом, активное и эффективное развитие водородной энергетики способствует решению сразу нескольких основных проблем, при том, что Россия владеет особым потенциалом для разработки водорода.

VI. Выводы и заключение

Энергетика считается одной из главных областей народного хозяйства, по показателям ее формирования и допустимых функций можно определить экономическую мощь страны. Единственным из главных моментов результативной реализации системы «водородной экономики» является присутствие дешевых, экологически приемлемых и соответствующих этапов получения водорода. Основные тенденции, связанные с «экологизацией» энергетики, для приобретения такого экологически чистого энергоносителя как водород считается применять возобновляемые источники энергии. Актуальные течения формирования водородной энергетики считаются важнейшими экономическими нуждами мирового рынка и условиями возрастания экологических обязанностей энергетики.

Список литературы

1. Белугин М. В. Водородная энергетика как экологически чистая альтернатива традиционной энергетики // Горизонты биофармацевтики. 2019. № 1. С.49–51.
2. Аль-Бермани, Али Гашним. Создание технологий водородной энергетики // Молодой ученый. 2014. № 18 (77). С. 217–219.
3. Челяев В. Ф. Водородная энергетика – энергетика будущего // Биржа интеллектуальной собственности. 2010. Т. 9, № 6. С. 19–30.
4. Ларченков Д. С. Перспективы становления водородной энергетики // Инновационная наука. 2017. № 11. С. 44–46.

5. Голованов И. Г., Жильников Д. В., Жуков Н. С., Сербулов А. А. Особенности применения водородной энергетики в российской федерации и мировой практике // Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. 2022. № 19. С. 148–153.

УДК 504.05

Применение переработанного сырья

Р. М. Хайруллова, Е. С. Ваганова

Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия

Аннотация. В работе представлены области применения переработанного сырья из различных материалов, таких как: полимеры, стекло, металлы, бумага. Рассмотрены преимущества и недостатки их использования, связанные с ухудшением свойств переработанных материалов.

Ключевые слова: переработка материалов, полимеры, применение материалов

I. Введение

С каждым годом тема переработки материалов становится всё более актуальной, поскольку экологическая обстановка в мире постепенно ухудшается, что влияет на здоровье населения. Немаловажную роль в этом играет загрязнение окружающей среды отходами, именно поэтому так остро встает вопрос не просто об их утилизации, а о повторном применении уже переработанного сырья, что позволит как снизить нагрузку на экологию, так и не затрачивать лишние природные ресурсы.

II. Постановка задачи

Задачей исследования является выявление наиболее рационального применения переработанного сырья с учётом ухудшения свойств бумажных и полимерных материалов.

III. Теория

Переработанное сырьё часто имеет относительно низкие свойства, что не позволяет его использовать для изготовления такой же продукции, как из исходного. Это относится к бумаге и пластмассам. Если такие материалы имеют коэффициент замещения равный единице, то качество такого сырья не уступает исходному [1].



Рис. 1. Категории полимеров в соответствии с идентификационном кодом смол (RIC)

Стекло, например, можно перерабатывать бесконечное число раз, и свойства его не изменятся, при этом будет значительная эффективность, поскольку не потребуется утилизировать непригодный для эксплуатации материал и тратить средства на создание нового. Металл также можно перерабатывать бесконечно [2].

Бумага же подлежит переработке до 4-7 раз, после чего станет непригодной для использования, однако её можно легко утилизировать из-за биоразлагаемости [2].

С полимерами дело обстоит совершенно иначе. Число их переработки, если она вообще возможна (не все пластмассы подлежат этому процессу, например, категории №7 по идентификационному коду смол (RIC), см. рис.1), составляет лишь 2-3 раза, при этом переработанные полимеры могут иметь ухудшенные свойства по сравнению с изначальными, то есть их коэффициент замещения будет меньше единицы, и сфера их применения значительно изменится.

Причина такого снижения свойств в том, что материалы, подвергаемые переработке, загрязнены адгезивом (клеем), примесями других веществ (если речь идёт о смеси полимеров, то их смесь невозможна переработать в качественный материал, из них может получиться, например, наполнитель для асфальта), кроме того, в материалах могут содержаться стабилизаторы, красители, ПАВ и так далее. Такие примеси ухудшают, в первую очередь, механические свойства и долговечность материала [1]. Например, примеси полиэтилена в поливинилхлориде уменьшают термостойкость последнего. А примеси поливинилхлорида в полиэтилентерефталате ухудшают термостойкость. Неорганические включения диоксида титана создают благоприятные условия для фотохимического разрушения полиамидов. И даже в том случае, если пластмассы тщательно очищены, при переработке происходит деструкция, то есть разрушение полимера, при котором образуются активные группы, способные инициировать процессы окисления [1]. Всё это ограничивает области применения переработанного сырья. Сейчас разработано огромное множество применений таких материалов.

IV. Результаты экспериментов

Переработанные материалы являются хорошей альтернативой первичному сырью, поскольку они позволяют сократить расходы на утилизацию материалов и снизить ресурсопотребление, однако полимерное и бумажное переработанное сырье имеют более низкие свойства по сравнению с исходным.

Широко известна коробка Tetra Pak, применяемая для упаковки пищевых продуктов и состоящая из смеси бумаги, алюминия и полиэтилена. Перерабатывают такую упаковку, деля её на части по материалам: бумажная часть и металлополимерная. Так, из бумаги научились создавать шариковые ручки (рис.2, а), картон, писчую бумагу, а из второй части — композитные доски, панели, плитку и так далее [3]. Переработка проводится в Московской области.



Рис. 2. Шариковые ручки из переработанного материала:
а – ручка из Tetra Pak; б – эко-ручки

Из переработанной бумаги изготавливают туалетную и упаковочную бумагу, эко-ручки (рис.2, б), подложки для яиц, упаковочный картон, при изготовлении кровельных материалов.

Из разных видов полимеров производят разную продукцию. Так, их смесь, как уже упоминалось выше, применяется в качестве наполнителя для асфальтового покрытия. Если же пластмассы отсортированы по виду полимера, то спектр их эксплуатации намного шире [4].

Так, из полиэтилентерефталата и полиэстера изготавливают химическое волокно (рис.3), из которого создают хорошо отстирывающуюся, быстросохнущую одежду. Из поливинилхлорида изготавливают сумки, рюкзаки (сообщество Bannerbag). Пиролизом полиэтилен перерабатывают в топливо, также при этом получают растворители, воск и смазочные масла [3].

Переработанный металл и стекло идут на создание такой же продукции, как и первичный материал. При этом переработка, например, алюминия, требует лишь пяти процентов от затрат, требуемых при создании продукции из исходного сырья.



Рис. 3. Волокно из полиэстера

V. Обсуждение результатов

Наиболее рациональное применение переработанного сырья — широкое использование его как в качестве упаковочного и наполняющего материала, так и для создания новых продуктов потребления, например, одежды или сумок. Также возможно использование его в смеси с исходным материалом, что повысит качество получаемого сырья. Если же речь идёт о металлах и стекле, то сфера их применения не ограничивается с ростом числа переработок [1-3].

VI. Выводы и заключение

Таким образом, подводя итог всему вышеизложенному, можно сделать вывод, что сфера применения переработанного сырья ограничена незначительно, потому наиболее рациональное использование — то, которое принесёт больший доход при меньших затратах, а поскольку переработанное сырьё само по себе не настолько затратно, как получение исходного, то и рациональным будет практически любое применение.

Список литературы

1. Вторичная переработка полимеров и их свойства // Polikonta. URL: https://www.polikonta.com/index.php?cat_part=1&id_cat_prec=36&id_item=177&mod=look_items_more.
2. Сколько раз перерабатывается металл // Металл. URL: <https://stal-kom.ru/skol-ko-raz-pererabatyvayetsya-metall/>.
3. Что изготавливают из вторсырья - вещи, которые сделаны из переработанного сырья // Вторпроект. URL: <https://vtorproekt.com/article/10-veshchey-kotorye-sdelany-iz-pererabotannogo-syrya.html>.
4. Цуцкарева Г. И. Размышления о рециклинге отходов, науке и высоких технологиях // Рециклинг отходов. 2015. № 2 (56). С. 8–12.

УДК 747:392

Национальный казахский интерьер и предметы дизайна

Е. В. Абазовик

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются техники изготовления корпе как элемента казахского дизайна. Исторически сложившийся образ кочевой жизни и международных отношений будущего государства определенным образом нашел отражение в жизни казахов и их культурном наследии. Так отдельная роль и смысловая нагрузка отведена применяемым в украшении предметов быта и одежды орнаментам. У каждого орнамента есть свой посыл, что позволило кочевому народу создать «язык орнаментов» и применять его в современном мире.

Ключевые слова: казахский интерьер, орнамент, корпе, лоскутная техника, техника «ою»

I. Введение

Современный мир представляется нам динамичным с постоянными изменениями технологий, рынка. Многое имеет место отражаться в интерьере дома и предметах дизайна. Вместе с тем казахский интерьер дает возможность отразить исторические истоки, культурную принадлежность к казахскому этносу, традиции своего народа.

Обращая внимание на развитие казахского интерьера в современном мире, не стоит забывать исторические особенности территориального расположения Казахстана, влияние кочевого образа жизни на развитие образа жизни, стиль одежды и убранства юрт, использование определенных и ограниченных материалов для изготовления предметов быта [1].

II. Постановка задачи

Изготовление швейных изделий в казахском быту всегда имело место быть и постоянно развивалось. Яркие убранства юрт внутри, их оформление снаружи говорит нам о том, что казахи с трепетом относились к изготовлению предметов быта и используемым в оформлении орнаментам.

Цель настоящей работы состоит в изучении и изготовлении актуальных с учетом исторически сложившегося казахского стиля в интерьере элементов, предметов быта.

III. Теория

В первую очередь необходимо определить особенности отличия казахского интерьера. Кочевая жизнь напрямую влияла на развитие прикладного искусства на территории Казахстана, на что в той же степени влияло и развитие Великого Шелкового Пути, который проходил через территорию современного государства. Так жилье казахов – юрта – должна была отвечать требованиям мобильности, сохранять тепло в условиях резкой смены погодных условий, показывать гостям хозяина и его положение в обществе. Некоторые предметы обихода казахов могли показать гостям о воспитании дочери – будущей невесты, или единственного в семье сына и т.д.

Стоить отметить, что в оформлении юрт, посуды, одеяла (жамылгы корпе), корпе для сидения на полу (жер корпе) и других предметов быта применялись орнаменты, которые современные исследователи истории разделили на зооморфный, геометрический, растительный и космогонический, которые, в свою очередь, объединяют множество орнаментов. Орнаменты имеют свои названия и назначения. Именно казахский орнамент придает особенность стилю в казахской одежде и интерьере. Исторически сложилось, что именно орнаменту придавалось большое значение [2].

Приведем примеры использования национальных орнаментов в интерьере. Выдавая свою дочь замуж, родители могли не видеть ее на протяжении нескольких лет, но при этом дочь могла передать весть своим родителям об отношении к ней в семье мужа посредством используемых орнаментов при оформлении подаренного им ковра. Используя орнамент Кошкар муйиз (Кошкар мүйіз – бараны рога) и оформляя его тонкими неровными линиями, девушка показывала родителям о сложностях проживания в семье мужа. Если же применялся орнамент Кус мурын (Кұс мұрны – птичий клов), то это значило, что их дочь встретили с особым трепетом и уделяют много внимания. В тоже время, если в доме с родителями проживала дочь и ее хотели

выдать замуж, то мать могла украсить круглый стол (стол кочевников, не более 37 см в высоту) орнаментом Карлыгаш (Қарлыгаш – ласточка). По поветрию, украсив стол данным орнаментом, мать ускоряла решение вопроса о замужестве своей дочери. Так был создан «язык орнаментов», который используется до сих пор [3, 4].

Помимо применения различных орнаментов стоит учитывать материалы для изготовления предметов быта. В изготовлении мебели, посуды, сундуков особое значение, за счет доступности и легкости в обработки, имела древесина. В частности, для изготовления мебели использовали лиственницу, а в процессе изготовления посуды применялась береза. Изготовление швейных изделий, таких как корпе (одеяло или для сидения на полу), было также связано со складом жизни кочевого народа. Использовали шкуру жеребца или верблюжьей и бараньей шерсти, а затем обшивали края тканью и украшали орнаментами [5]. На сегодняшний день технология изготовления претерпела изменения.

IV. Результаты экспериментов

В последние годы все большее население Казахстана желает приобретать корпе, как отдельный элемент интерьера дома. Соответственно, учитывая спрос на рынке у работников швейного производства, повышается интерес к изготовлению корпе с применением определенных технологий. В отличие от исторического изготовления корпе с помощью шкур или шерсти сегодня в основном используют изготовление только чехла в двух техниках: курак (құрак, лоскутное) и ою (орнаменты, узорчатое). Стоит учитывать также, что различаются корпе по видам и размерам: бывают жамылгы корпе (одеяло), жер корпе (небольшой матрас для сидения на полу), ку корпе (матрас, который набивается исключительно гусиным пухом), тор корпе (для почетных гостей), ою корпе (узорчатое корпе) и т. д.

Рассмотрим технику «ою». Требуется изготовить корпе размером 70 см в ширину и 190 см в длину. Первый этап заключается в изготовлении внутреннего матраса с использованием различных современных материалов, таких как хлопок (вата), поролон или синтепон. Не исключается использование бараньей шерсти. С учетом доступности и противоаллергических свойств в основном на данном этапе работы применяется вата в количестве 4-5 кг (в зависимости от размера корпе), которая укладывается между двумя равномерными слоями хлопчатобумажной ткани. Внутренний матрас простегивается крупными стежками, чтобы вата внутри лежала ровно и не сбивалась. Именно на внутренний матрас будет в последующем одет чехол с орнаментами. Второй этап: изготовление внешнего чехла из бархата или велюра. Орнаменты вырезаются вручную, что позволяет сделать каждое корпе эксклюзивным изделием. В процессе создания орнаментов используется аппликация и вышивка. На этапе завершения мастеру остается поместить матрас в готовый чехол. Для удобства в дальнейшем использовании возможно вшить потайную молнию (рис. 1).



Рис. 1. Корпе в технике «ою»

Техника изготовления Курак корпе (рис. 2) появилась как синтез с лоскутной техникой. В ходе работы возможно использование различных тканей (атлас, парша, велюр). При подборе цвета тканей стоит применить цветовой круг для сочетания с цветовой гаммой интерьера дома. Подготовив внутренний матрас, переходим к изготовлению основы для будущих лоскутов в виде вырезанных из хлопчатобумажной ткани квадратов (12 см на 12 см). У данного квадрата много названий: сруб, американский квадрат, колодец, лабиринт, бревенчатая изба.



Рис. 2. Курак корпе в лоскутной технике

Для стандартного корпе потребуется 0,56 кв. м. ткани. Отметим две диагонали. Подготовив необходимые лоскуты в зависимости от желаемого конечного результата в виде геометрического орнамента, начинаем стачивание с учетом того, что все последующие швы должны быть с внутренней стороны изделия. Особенность шитья – сборка цветных полосок по спирали вокруг маленького квадратика. Традиционный блок делится на светлую и темную половины по диагонали.

V. Выводы и заключение

Современный интерьер возможно дополнить национальными, этническими элементами. Для казахского интерьера специфично использование корпе. Применяя различные техники, возможно получить различные узоры и орнаменты, которые, в свою очередь, могут нести смысловой посыл. Так, курак корпе изготавливают с посыпкой укрепления семьи, приумножения богатств семьи и т.д. Многие мастера швейного производства Казахстана обращают свое внимание на возможность реализации потребности рынка в изготовлении различных корпе. Возможности использования различных узоров, тканей, сложностей рисунка делают работу по изготовлению корпе кропотливой, требующей большой концентрации и дающей мастеру удовлетворенность от эксклюзивности изделия.

VI. Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Ирина Владимировна Алексеенко, кандидат технических наук, доцент кафедры конструирования и технологии изделий легкой промышленности, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Акатаев С. Древние культуры и традиционная культура казахского народа. Алматы: КазНИИКИ, 2001. 363 с.
2. Алифанова К. А., Алифанов Д. С. Современная интерпретация национальных мотивов казахского народа в интерьере // Дизайн и художественное творчество: теория, методика и практика: материалы I междунар. науч. конф. / Санкт-Петербург, 14–15 октября 2016 г. С-Пб: Изд-во СПГУПТиД, 2016. С. 42–47. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27409983> (дата обращения 10.10.2022).
3. Кажгали углы А. Ою и ой: монография. Алматы, 2004. 443 с.
4. Абдалимова Ж. С. Национальный орнамент в прикладном искусстве Казахстана // Культурное наследие Сибири. 2017. № 4 (22). С. 96–100.
5. Мухит М. Казахский интерьер и предметы дизайна: от истоков до современности. URL: <https://the-steppe.com/razvitiye/kazahskiy-interer-i-predmety-dizayna-ot-istokov-do-sovremennosti> (дата обращения 10.10.2022).

“Создание 3d одежды для высокой моды”

А. С. Александр

Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Аннотация. В данной статье авторами исследуется решение проблемы применения переработанного пластика в модной индустрии страны. Решение данной проблемы благоприятно отразится не только на развитие рынка, но и аддитивных технологий. Использование аддитивные технологии на настоящий момент времени пользуется спросом и позволяет экспериментировать с материалами и формами.

Ключевые слова: модная индустрия, 3D одежда, аддитивные технологии, бионический образ

I. Введение

Аддитивные технологии — это технологический процесс, основанный на изготовлении деталей путем послойного наращивания из различных материалов: порошков (пластиков и металлов), жидкостей, композитов. Аддитивные технологии широко применяются не только в промышленном масштабе, но и задействованы для получения эксклюзивных вещей, таких как 3D одежда. 3D одежда является разновидностью цифровой одежды, потому что имеет этап создания дизайна в трехмерной твердотельной программе и отличается от обычной одежды не тканым материалом, отличается экспериментальной смесью. Экспериментальные материалы, это такие материалы, как переработанный пластик. Применение в модном течении этого вида материала несет и сочетает в себе идеи моды: 1) идея экологического потребления; 2) идея создания бионического образа (приближенного к природе).

II. Постановка задачи

Перед автором статьи стоит задача задействовать аддитивные технологии для создания бионического формы 3D одежды высокой моды и оценить качество выполненной работы. Качество выполненной работы оценивается как: 1) гладкая поверхность черновой модели; 2) наличие малого количества дефектов на бионической форме: заусенцы, образование пузырьков и трещин; 3) выполнение бионической формы без искажений: не четкая форма, отличие формы от напечатанной и от смоделированной.

III. Теория

Переработка пластика является важной частью в современном мире. Причины использования вторично переработанных пластмасс: 1) экономия средств; 2) снижение воздействия на окружающую среду; 3) сокращение дефицита материалов [1]. Аддитивные технологии позволяют задействовать как первичный пластик, так и переработанный. Сам пластик — гибкий материал, позволяет добиться любых форм и размеров. Данные свойства хороши при изготовлении пластичных форм, отражение которых активно применяется в бионических образах. Бионический образ — образ, заимствованный от природы. Термин «бионический образ» пришел в дизайн из научной среды «бионика». Сама бионическая наука появилась в 60-х годах в США после научного симпозиума в городе Дайтон [2]. «Бионика» сказывалась не только на науку и архитектуру, но и имела влияние на моду.

Бионический образ трансформировался из эпохи в эпоху и всегда пользовался популярностью у дам. В эпоху Модерна появилось платья, подчеркивающие S-образную форму, изогнутый, словно стебель с пышным тяжелым цветком [3]. Кристиан Диор был вдохновлен строением лепестков и в последствие создал многослойные подолы юбок [4]. Современные дизайнеры используют для модных показов не только бионические образы, но и аддитивные технологии. Примером объединения современных технологий и бионического образа является голландский дизайнер Айрис ван Хепрен (рис.1) [5]. При создании своей линии одежды она использует 3D-принтер в сочетании с лазерной резкой и нетрадиционными материалами: латексом, углеволокном, стеклопластиком, плексигласом, поделочными камнями. Ее работы являются отличным примером задействования всех возможностей аддитивных технологий и ионического образа.



Рис. 1. Работы дизайнера Айрис ван Хепрен

На примере работы всех указанных дизайнеров становится ясно, насколько актуален на сегодняшний момент времени бионический образ, как можно смело искать формы для будущей одежды в модной индустрии. Именно поэтому для дальнейшей работы над 3D одеждой за основу был взят бионический образ.

V. Обсуждение результатов

Начальным этапом работы стал поиск бионической формы. Ниже представлены три возможных эскизных решения для бионической формы будущей 3D одежды (рис. 2).

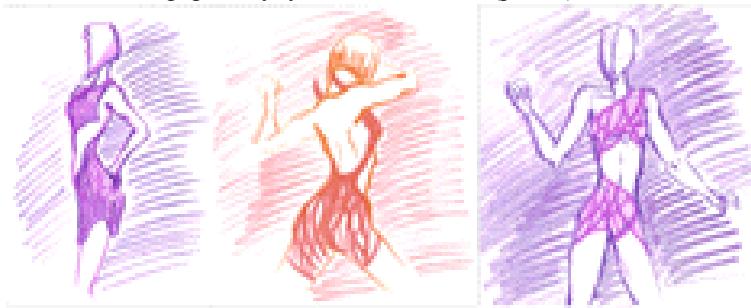


Рис. 2. Поиск бионических форм в эскизных решениях

Пройденный этап эскизирования позволил работать дальше над проектом. Теперь главной задачей стала реализация бионической формы на модели. Ниже представлен конструктивно-продуманный эскиз (рис.3). Конструкция предполагает быстрое снятие с тела модели 3D одежды, потому что для моделей важна быстрота смены одежды. Для реализации данной задачи был предложен закрепляющий элемент в виде пластиковой фурнитуры, который крепится к концам каркаса 3D одежды с одной боковой части. Система снятия данного 3D топа: - рассоединение пластиковой фурнитуры с боковой части; - снятие топа через плечо.



Рис. 3. Эскиз с выполненным конструктивным решением

Следующим этап проектирования – *эргоно́мический прототип*. Эргономический прототип требуется для определения размеров для итогового изделия. Эргономический прототип будущей 3D одежды был выполнен согласно эскизу. Каркасом для одежды была выбрана проволока диаметром 3 мм, потому что проволока данного диаметра сохраняет форму каркаса и не чувствуется на теле. На выполнение всего каркаса прототипа ушло 4 метра проволоки. Каркас эргономического прототипа представлен ниже (рис. 4). Для нанесения бионического узора использовалась пряжа лилового цвета. Скрепление всего каркаса на теле модели производилось с помощью пластиковой фурнитуры, как на эскизном решении.

Создание и испытание эргономического прототипа показало, что необходимо внимательно измерить обхват талии и обхват через плечо. При его создании нужно использовать больше материала для каркаса, для того, чтобы он не пережимал тело и не создавал дискомфорта. Обхват талии модели составил 68 см и 97 см обхват через правое плечо. Эргономический прототип имел обхват талии 67 см и 95 см обхват через правое плечо. Для устранения выявленного недостатка будет проведено подробное исследование целевой группы – моделей, для создания одежды по размерам.

В эргономическом прототипе следовало изучить основные части составляющей корпуса. Бионическая часть правая и левая нужны не только для отражения идеи, но для удобного покрытия груди. Для моделей важно чувствовать себя комфортно в том, что им дали для выхода. Для того чтобы скрыть грудь были заданы следующие параметры: - бионическая левая часть: 40 см - длина всей части, 13,2 – ширина детали в самой широком месте; - бионическая правая часть: 25 см - длина всей части, 12 ширина детали в самой широком месте. Несимметричные размеры длины частей нужны для создания ритма в топе.

В эргономическом прототипе не удалось сохранить точную заданную длину деталей. Бионическая левая часть вышла на 5 см короче, чем заданные размеры. Причиной тому стало использование иных материалов, которые прилегают к телу, а не создают объем.



Рис. 4. Эргономический прототип

После этапа создания эргономического прототипа был произведен этап моделирования бионического образа в трехмерной твердотельной программе. Трехмерная твердотельная программа позволяет выстроить форму изделия по размерам, сохранить объект в формате STL, необходимый для печати на 3D станках и уменьшить количество дефектов при печати. Результаты моделирования в трехмерной твердотельной программе и импорта смоделированного бионической формы в программу для печати на 3D станке представлены ниже (рис.5). Перед печатью готового изделия требуется протестировать технологию печати бионической формы на черновой модели. На стадии печати черновой модели возможно выявление дефектов и последующее их исправление.



Рис. 5. Моделирование 3D одежды в трехмерной твердотельной программе и импорт в STL формат для печати

Черновая модель была напечатана в размере 1:2. Длина модель составила в конечном итоге 200 мм, ширина самой широкой части – 66 мм. Создание уменьшенной черновой модели требовалось для проверки аддитивной технологии, а именно: возможна ли печать бионических форм на 3D принтере. Результат черновой модели — положительный (рис. 6, слева). Лицевая сторона обладает такими положительными качествами изделия, как гладкость и отсутствие дефектов (заусенец, образование пузырьков и трещин). Бионическая форма 3D одежды выполнена без искажений, не отличается от смоделированной модели в трехмерной твердотельной программе.

Далее следовала печать черновой модели в габаритных размерах 1:1 (рис. 6, справа). Бионические части были выполнены без искажений в размерах, искажения в форме отсутствовали, дефекты внешнего вида присутствовали. Во избежание дефектов при последующей работе будут использованы поддержки от стола, которые будут выстраиваться по мере печати частей и держать слои для того, чтобы исключить трещины на деталях.

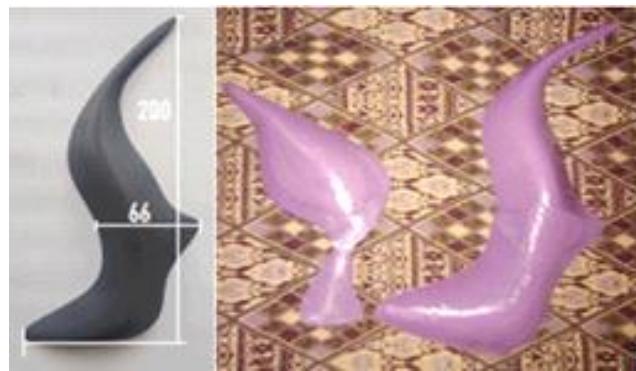


Рис. 6. Черновая модель в размере 1:2 (слева) и черновая модель в размере 1:1 (справа)

VI. Выводы и заключение

Итогом полученных авторами теоретических и экспериментальных результатов в процессе выполнения работы стал черновой вариант 3D топа для модного показа, выполненный по измеренным размерам. Исходя из проведенной работы, следует: 1) поверхность черновой модели гладкая; 2) наличие малого количества дефектов на бионической форме: заусеницы, образование пузырьков и трещин; 3) бионическая форма выполнена без искажений: не четкая форма, отличие формы от напечатанной и от смоделированной.

Список литературы

1. Пластик ПП [Электронный ресурс]. URL : <https://xlom.ru/prochee/plastik-5-pp> (дата обращения 18.10.2022 г.).
2. Бастов Г. А. Бионическое проектирование обуви и аксессуаров костюма: монография. М.: РГУ им. А. Н. Косыгина, 2017. 241 с.;
3. Адамова М. Ю., Кондратенкова Л. Ю. Принципы формообразования одежды на основе методов бионики // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна. СПб: СПГУТД. 2018. № 1. С. 174–180.
4. Наброски Кристиан Диор [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elle.ru/moda/fashion-blog/5-izobreteniy-kristiana-diora> (дата обращения 18.10.2022 г.).
5. Айрис ван Хепрен [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vogue.ru/fashion/iris-van-herpen-ctoby-sozdat-cto-to-po-nastoyashemu-unikalnoe-nuzhno-lish-bolshe-vremen> (дата обращения 18.10.2022 г.).

УДК 677.37.054

Применение композиционных материалов для изготовления одежды

И. А. Антипова, Е. С. Ваганова

Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия

Аннотация. Рассмотрена технология производства композиционных текстильных материалов kleевым способом, проанализированы некоторые полимерные клеи, используемые в методе. Проведен аналитический обзор литературных данных о композиционных текстильных материалах, их свойствах и особенностях проектирования изделий из них.

Ключевые слова: композитные текстильные материалы, полимеры, клеи, дублирование, текстильная промышленность.

I. Введение

Композиционные материалы благодаря своей способности варьировать свойствами компонентов, нашли применение и признание во многих экономических сферах. Исключением не стала и лёгкая промышленность – в последнее время особенно актуальным стало применение композиционных, нетканых текстильных материалов в производстве одежды [1]. Следует отметить, что свойства полученных материалов во многом зависят от физических и химических свойств полимеров, входящих в их состав [3], а также задают определённые ограничения и особенности при проектировании и изготовлении готового изделия [4,5]. Поэтому

сейчас ведутся активные разработки и исследования в области создания и повышения эксплуатационных характеристик новых материалов для текстильной промышленности [2].

II. Постановка задачи

Целью настоящей работы является аналитический обзор научных публикаций, трудов посвященных использованию композиционных материалов для изготовления одежды.

III. Теория

К композиционным текстильным материалам, также называемым дублированными, относят материалы, полученные kleевым способом соединения, у которых имеется промежуточный слой, содержащий волокна склеиваемых материалов и связующее вещество. Дублирование проводят методом каландрования под давлением, процесс проходит при высокой температуре со сплошным слоем клея, прерывистым, в виде узора, или в форме порошка. Широкое применение нашли следующие kleевые покрытия: полиизобутиленовый и полипропиленовый клей, полиамидный и полиэтиленовый порошок, полиэфирные и полиуретановые композиции. Следует отметить, что при нанесении расплава полимера с помощью гравированного вала по технологии Cavitec возможно производство дуплексов и триплексов, а также использование не только термопластов, но и реактопластов. [1]

Прочность склеивания характеризуется адгезией – способностью к сцеплению поверхностей разнородных тел, и когезией – связью между одинаковыми молекулами в пределах одной фазы. Клеи для композиционных текстильных материалов должны соответствовать следующим требованиям: обеспечение прочности соединения и эластичности материала; устойчивость к влаге, свету, погоде, старению; сохранение свойств при эксплуатации; отсутствие токсичных для организма выделений.

IV. Результаты экспериментов

Широко распространенными kleями стали термопластичные полимерные материалы благодаря следующим преимуществам: способность при нагреве быстро переходить в жидкое состояние, внедрение в структуру тканей, обволакивая волокна, и, как следствие, образование прочных соединений при застывании. Термопластичные качества полимера позволяют исправить брак на ранних этапах дублирования. [2]

К таковым относятся полиамидные kleевые полимеры. Полиамиды – это гетероцепные полимеры, содержащие повторяющиеся амидные группы в основной цепи.

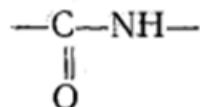


Рис. 1. Участок полиамидной цепи

Полиамидные полимеры используются в прокладочных материалах. Их основными достоинствами являются: высокая адгезия и, как следствие, прочность kleевых соединений; низкая температура размягчения; стойкость к бензину и трихлорэтилену, благодаря чему изделия из прокладочной ткани с полиамидным слоем подлежат очистке химическими реагентами. Основа kleевого прокладочного материала может быть трикотажной, тканой или нетканой.

Возможно также использование акрилового клея. Полиакрилаты – это полимеры сложных эфиров акриловой, метакриловой или цианакриловой кислот. Структура полиакрилатного полимера представлена на рис.2.. [3]

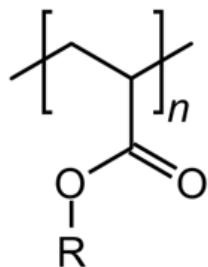


Рис. 2. Структурная формула полиакрилатного полимера

Акриловый клей обладает высокой клеящей способностью и применим ко всем видам одежных и kleевых материалов. К преимуществам проклеенных акриловым kleем материалов относятся высокая устойчивость в эксплуатации, а также к стиркам и воздействию химических реагентов. Недостатком является плохая переносимость низких температур. В качестве основы используют ткань с подворсованной поверхностью: вискозную, хлопковую, хлопчатобумажную.

К термопластичным также относится полиэтиленовый клей. Для дублирования применяют полиэтилен высокого давления (ПЭВД), полученный полимеризацией этилена при высоком давлении.

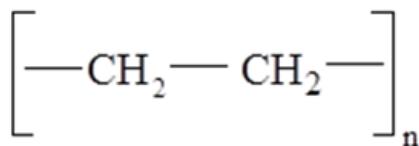


Рис. 3. Структурная формула полиэтилена

Полиэтиленовые kleевые швы обладают средней прочностью, эластичны и формоустойчивы. Комплексные материалы с ПЭВД устойчивы к стирке и кипячению, но не органическим растворителям, вследствие чего для изделий из них не применимо воздействие химических реагентов. Полиэтиленовый клей используется в виде пленок, порошков и наносится на следующие основы: миткаль, мадаполам, поплин.

Комплексные материалы классифицируют на односторонние и двусторонние. Первые получают нанесением полимерного покрытия только с одной стороны основы. Из односторонних комплексных материалов в основном изготавливают лёгкие пласти.

Двусторонние материалы включают в себя уже два и более исходных материалов. В качестве основного материала может быть использована ткань, искусственные меха и др. Подкладочным материалом может служить нетканое полотно, поролон, толщина слоя которого не должна превышать 2,5 мм. [4]

Многослойные материалы, используемые для производства одежды, должны отвечать следующим требованиям: масса одного m^2 должна составлять не более 0,6 kg/m^2 ; сопротивление расслаиванию (для kleевого способа соединения) для тканей – не менее 5 $\text{H}/\text{см}$, для нетканых и трикотажных материалов – не менее 3 $\text{H}/\text{см}$; не более 0,75% усадки по длине или ширине; не менее 1000 циклов устойчивости к истиранию; разрывная нагрузка при растяжении не менее 200 H ; воздухонепроницаемость в пределах 20-100 $\text{dm}^3/\text{m}^2\text{с}$. [1]

Специфические свойства полученных таким образом композитов задают особенности проектирования изделий из них. Так, необходимо учитывать, что из всех способов формообразования к материалу эффективно может быть применен только конструктивный метод за счёт швов, вытачек, что непосредственно влияет на процесс производства. Особенности материала также налагают ограничения на дизайн и методы пошива изготавливаемого изделия.

В научных трудах авторов [2] была исследована потеря прочности kleевых соединений после эксплуатационных воздействий (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1.

ПОТЕРЯ ПРОЧНОСТИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Вид kleевого покрытия	Показатели						
	Исходная прочность, σ , кН/м	После химчистки		После замораживания и оттаивания		После 5 стирок	
		σ , кН/м	Потеря σ , %	σ , кН/м	Потеря σ , %	σ , кН/м	Потеря σ , %
Полиамидный клей	0.572	0.525	8	0.52	9.1	0.232	60
Полиакриловый клей	0.561	0.526	6.8	0.523	5.2	0.382	32
Полиэтиленовый клей	0.552	0.518	6.4	0.535	3	0.296	46

Из таблицы видно, что к негативному действию химической чистки наиболее устойчив полиэтиленовый клей, незначительно, на 0.2%, ему уступает полиакриловый клей. К действию температур самым устойчивым также оказался ПЭВД. Ситуация меняется, если взглянуть на результаты проверки стиркой. Наибольшее сохранение прочности показывает полиакриловый клей. Во всех тестах наихудшие результаты показал полиамидный клей.

Для повседневной одежды наиболее критичным показателем является сохранение прочности после стирок, вследствие чего, применение полиакрилового клея для материала, не подвергающегося длительным и значительным воздействиям холода, предпочтительно для потребителя.

Однако, применение акрилового клея дороже, так как для нанесения его на ткань необходимо специальное оборудование – пневматическая воронка специальной конструкции. Эта особенность приводит к повышению себестоимости продукции.

V. Выводы и заключения

По результатам можно сказать, что композиционные текстильные материалы продолжают развиваться, создавая базу для расширения ассортимента швейных изделий. Нельзя просто выбрать лучший в эксплуатации вариант, поэтому выбор полимерных материалов для изготовления этих композитов должен основываться на назначении изготавливаемого изделия.

Список литературы

1. Усманова Э. Д., Усманов И. В. Способы получения многофункциональных текстильных материалов с различными полимерными покрытиями // Вестник Казанского технологического университета. 2014. №7. С. 91–92.
2. Абдуллин И. Ш., Ибрагимов Р. Г., Музафарова Г. Ш., Саматова Э. М. Современные технологии производства нетканых материалов // Вестник Казанского технологического университета. 2014. № 19. С. 114–119.
3. Торлова А. С., Пикалов Е. С. Получение, свойства и применение полиакрилатов // Студенческий научный форум: материалы IX Междунар. ст. научн. конф. 2017.
4. Коваленко Ю. А., Гаврилова О. Е. Особенности проектирования швейных изделий из комплексных полимерных материалов // Вестник Казанского технологического университета. 2011. № 16. С. 330–333.
5. Гаврилова О. Е., Коваленко Ю. А., Гаврилова Г. И. Использование полимерных композитов в производстве комплексных материалов для изготовления изделий в легкой промышленности // Вестник Казанского технологического университета. 2010. № 10. С. 262–264.

Влияние Рей Кавакубо на творчество современных дизайнеров

М. А. Ахметова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Рей Кавакубо японский дизайнер, оказавший большое влияние на формирование современной моды. Кавакубо – дизайнер-деконструктивист, особенностью ее творчества является гендерно-нейтральный подход при создании коллекций. Целью данной работы послужило изучение творчества Рей Кавакубо, выявление нововведений, которые повлияли на моду, а также изучение ее влияния на модных дизайнеров из разных стран. Проведен анализ современных модных брендов-последователей философии и творческого подхода Рей Кавакубо.

Ключевые слова: Рей Кавакубо, влияние, гендерно-нейтральный подход, деконструктивизм.

I. Введение

Рей Кавакубо – всемирноизвестный японский дизайнер – новатор, деконструктивист, основатель бренда «Comme des Garçons» (с французского «Как мальчики»). Кавакубо одна из первых дизайнеров основоположников деконструктивизма в моде. С появлением на мировом подиуме в 1981 году она сразу же привлекла на себя внимание общественности, так как ее взгляд на моду отличался от общепринятого в то время. Первая представленная в Европе коллекция «Destroy» удивила нестандартным подходом к конструкциям и крою, смелостью решений и эстетикой разрушения. Бренд Comme des Garçons признают одним из самых значимых и влиятельных во всем мире. Так как философия и творчество Рей Кавакубо являются уникальными. При создании коллекций, Кавакубо стирает границы гендера, она убеждена, что принципы создания одежды вытекают из мужской моды. Универсальность и функциональность – главные качества костюма. Также в большинстве коллекций присутствует ярковыраженный деконструктивизм, нестандартный подход к крою и деталям костюма. Философия и творческий подход Рей Кавакубо вдохновляют многих современных дизайнеров, создающих коллекции, опираясь на опыт японского креатора.

II. Постановка задачи

Используя теоретические, сопоставительные методы, изучая литературу, анализируя материалы по данному вопросу, сформулированы следующие задачи;

- изучить творчество Рей Кавакубо, выявить отличительные особенности дизайнераского подхода
- определить, какие нововведения дизайнера повлияли на мировую моду;
- изучить творчество современных модных брендов, на творчество которых повлияли философия и подход Кавакубо к дизайну одежды.

III. Теория

Коллекции Рей Кавакубо разнообразны и не похожи друг на друга. Так как у дизайнера большой диапазон практически применимых методов. Некоторые коллекции выполнены в стиле минимализм, другие наоборот опирируют большим количеством деталей [1].

Именно с появлением японских дизайнеров (Р. Кавакубо, Ё. Ямомото) в модном мире изменилось отношение к черному цвету. У черного цвета есть своя философия: «Черный одновременно скромен и высокомерен. Он ленивый и простой, но в то же время мистический». По мнению Ямамото, этот цвет как бы говорит: «Я не беспокою вас, но и вы не беспокойте меня». В дальнейшем ароматы стали базовой палитрой для дизайнеров минималистов.

Так, например, в коллекции бренда Comme des Garçons spring 1994 ready-to-wear, как и во многих других коллекциях, созданных дизайнером в 90-е годы, представлены минималистичные модели, сдержанные по цвету, с лаконичным кроем. Изделия не перегружены чрезмерным изменением привычного кроя.

Дизайнер экспериментирует с формой и объемом в костюме, создавая совершенно новые формы костюма, ранее не существовавшие. Так одна из самых знаменитых коллекций spring 1997 ready-to-wear, имеющая название «Горбы», меняет привычное представление о том, как должно выглядеть человеческое тело. Рей вшивает в одежду накладки, имитирующие горбы, изменяющие пропорции тела, уродующие его. Кавакубо не боится играть с эстетикой безобразного в этом ее отличие от других дизайнеров.

Создательница бренда Comme des Garçons – дизайнер деконструктивист, искажение формы и кроя присутствует в каждой коллекции бренда в разной степени. В одних коллекциях очень деликатно на нюансах, в

других деконструкция применяется очень активно. Зачастую эксперименты Кавакубо выглядят эпатажно, за счёт этого многие показы превращаются в модные шоу. В дальнейшем многие другие бренды, вдохновившись примером Рей, стали создавать показы-перформансы. Неординарность, разнообразие форм и эффектная подача стали визитной карточкой таких брендов как Thom Browne, Maison Martin Margiela, Alexander McQueen и др.

Подход Рей Кавакубо к созданию одежды не стандартный, она смотрит на создание женской одежды, через приемы создания мужской. Кавакубо утверждала: «Основы создания одежды происходят из мужской моды». Главное для Рей создать одежду, в которой человек будет чувствовать себя комфортно, не угодя требованиям общества, а опираясь на свои внутренние ощущения. Поэтому многие изделия Кавакубо андрогинны. При создании мужской одежды дизайнер также использует гендерно-нейтральный подход. Она предоставила мужчинам возможность выделиться из толпы, одновременно оставаясь в ней. Рей Кавакубо сподвигла ослаблению границ между мужским и женским в костюме, благодаря ей современные феминность и маскуинность более гибкие понятия в модной индустрии.

IV. Результаты экспериментов

Основные нововведения дизайнера, оказавшие влияние на моду – это гендерно-нейтральный подход к созданию одежды и применение деконструктивизма в костюме. Многие современные бренды опираются на открытия Кавакубо и активно применяют подходы креатора в своих коллекциях.

Так, например, гендерно-нейтральный подход используют дизайнеры-минималисты, так как для стиля минимализм характерны лаконичность силуэтов и конструктивных членений. Большой объем «over size», не чрезмерно подчеркивающий очертания фигуры также укрепился в стиле минимализм. Конструктивные особенности женской и мужской одежды становятся менее акцентными. А многие позиции в минималистичных коллекциях универсальны и подходят для обоих полов. Самыми яркими минималистичными брендами, с гендерно-нейтральной эстетикой являются Peter Do, The Row, Jil Sander, бренд Celine при дизайнере Фиби Файло, которая привнесла в бренд художественно-интеллектуальную разновидность минимализма, и др.



Рис. 1. Примеры работ брендов Peter Do, The Row, Jil Sander, Celine.

После открытия Рей Кавакубо, деконструктивизм стали применять в своих коллекциях и другие. Бельгийский дизайнер Мартин Маржела, создавший бренд Maison Margiela, является деконструктивистом, при создании коллекций он также использует такие приемы как, деконструкция кроя, переработанные материалы, состаривание тканей, гиперсайз и мешковатость, асимметрию. Маржела, как и Кавакубо, экспериментировал с формой и объемами вещей [2]. Но при этом дизайн Мартина более минималистичный и деликатный. Его работы более сдержаны и практичны, в то время как Рей Кавакубо создавала экспериментальные модели по принципу «дизайн ради дизайна», кардинально меняя привычный облик вещей.



Рис. 2. Примеры работ бренда Maison Margiela.

Бренд Thom Browne известен своим переосмыслением классического мужского костюма. Дизайнер Том Браун – деконструктивист, работает в стиле неоклассики, привнося в нее совершенно новые смыслы. Он анализирует серый костюм «тройка», из коллекции в коллекцию он меняет привычные пропорции костюма, сильно изменяя конструкцию, привычные формы. Браун, как и Кавакубо, не боится эстетики безобразного, во многих его моделях пропорции человеческого тела сильно искажены (плечевой пояс поднят, короткая шея, увеличенная талия и т.д.) [3]. Особенность бренда – вещи не по размеру: намеренно укороченные брюки, пиджаки, жилеты и рубашки с короткими рукавами, узкие свитеры или наоборот, все нарочито объемное.



Рис. 3. Примеры работ бренда Thom Browne.

Также последователем Рей Кавакубо является британский дизайнер Крейг Грин. Один из главных творческих источников дизайнера – униформа [4]. Крейга принято считать дизайнером мужской одежды, но он утверждает, что его изделия универсальны и подходят для обоих полов. Кроме гендерно-нейтрального подхода с Рей Кавакубо дизайнера объединяют любовь к нестандартным материалам и эксперименты с кроем. Крейг Грин работает с искусственным пластиком, деревом, стеклом, строительными материалами и т.д. При создании коллекции Грин подходит к изделиям как к объекту дизайна, однако основным его стремлением при проектировании является функциональность.



Рис. 4. Примеры работ бренда Craig Green.

Еще один последователь Рей Кавакубо – бельгийский дизайнер Раф Симонс. Как и Рей, Симонс не боится экспериментировать и подрывать гендерные нормы и устоявшиеся традиции, ставя на первое место индивидуальность [5]. Главные темы его коллекций были и остаются уличная культура и бунтарская эстетика. Симонс начал свою карьеру выпуская преимущественно мужские коллекции, он создал бренд Raf Simons, в основе марки лежат современные пропорции, поиск новых текстур и, прежде всего, «взаимодействие новых конструкций и форм с телом и духом современного человека». Сегодня ключевыми составляющими бренда остаются новаторский подход и индивидуальность.



Рис. 5. Примеры работ бренда Raf Simons.

В бренде *Comme des Garçons* под предводительством Кавакубо работали дизайнеры Читосе Абэ, Юн Такахashi и Джунья Ватанабэ, которые позже основали свои собственные успешные бренды *Sacai*, *Undercover* и *Junya Watanabe*, опираясь на опыт работы в модном доме. Рей Кавакубо говорила: «Эти линии одежды с рождения получили ДНК *Comme des Garçons*». Несмотря на то что каждый бренд имеет свои особенности и творческий почерк дизайнера, их объединяют стремление к выражению внутренней свободы, поиск новых форм в костюме и нестандартный подход. Деконструкция – как тренд современности, поиск новых решений и выражение индивидуальности.

VI. Выводы и заключение

В ходе проделанной работы было подробно изучено творчество всемирно известного японского дизайнера Рей Кавакубо. Рей – дизайнер, который перевернул привычные представления о моде своего времени, во всех её коллекциях прослеживается нестандартный подход к крою и деталям костюма. Также выявлены основные отличительные особенности ее творчества – это гендерно-нейтральный подход к созданию одежды и применение деконструктивизма к костюму, именно эти нововведения Кавакубо повлияли на мировую моду и на творчество современных дизайнеров. Также в процессе проделанной работы было изучено творчество современных модных брендов, на творчество которых повлияла философия японского дизайнера Рей Кавакубо. Ее последователи – дизайнеры из разных стран и модных школ, их объединяет стремление к поиску новых решений и выражение человеческой индивидуальности через костюм. Гендерно-нейтральную эстетику за основу своего творчества взяли минималистичные бренды: *Peter Do*, *The Row*, *Jil Sander*, *Celine*. С деконструктивизмом в разной степени работают такие бренды как: бренды *Sacai*, *Undercover*, *Junya Watanabe*, *Thom Browne*, *Craig Green*, *Maison Margiela*, *Raf Simons*.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Ю.Л. Герасимова, член СДР, доцент кафедры дизайна костюма ОмГТУ, г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Bolton A. Rei Kawakubo/ *Comme Des Garçons: Art of The In-Between*. Yale University: 2017. 248 с.
2. Vogue. Сайт о моде, стиле, культуре и красоте [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows> (дата обращения 22.10.2022).
3. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. М.: Культурная революция, Республика, 2006. 269 с.
4. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения 23.10.2022).
5. Энциклопедия моды. Свободная энциклопедия. URL: <https://wiki.wildberries.ru/things/clothing/> (дата обращения 22.10.2022).

Приемы изменения конструкции путем искажения в коммерческих брендах одежды

М. А. Ахметова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Деконструктивизм – творческое направление, оказавшее большое влияние на современных дизайнеров. Приемы изменения конструкции, которые ранее казались экспериментальными, сейчас применяются для проектирования коммерческих коллекций брендов. Целью данной работы послужило изучение направления деконструктивизм в моде, а также выявление влияние этого направления на формирование современной моды. Проведен анализ современных модных коммерческих брендов одежды, которые используют приемы изменения конструкции путем искажения при создании ассортимента своих коллекций.

Ключевые слова: изменение конструкций, коммерческие бренды.

I. Введение

Искажение – это изменение исходной формы или другой характеристики предмета [1]. Понятие «искажение» неразрывно связано с деконструктивизмом. Деконструктивизм в моде начал свое развитие в 1980-х – 1990-х годах с появлением на мировом подиуме японских дизайнеров Рей Кавакубо и Едзи Ямомото. Творчество японских креаторов было революционным, так как их взгляды на моду сильно отличались от общепринятых. Визуально коллекции ассоциировались с разрушением, искажением, преобразованием, рассыпанием и т.д. Искажение конструкции – один из главных методов деконструктивизма. В дальнейшем деконструктивизм как творческое направление выбрали многие всемирноизвестные дизайнеры из разных стран, изделия с искажением конструкции активно появлялись на подиумах, что способствовало их появлению и в коммерческих брендах.

II. Постановка задачи

Используя теоретические, сопоставительные методы, изучая литературу, анализируя материалы по данному вопросу, сформулированы следующие задачи;

- изучить понятие деконструктивизма в моде, проанализировать творчество важных представителей этого направления;
- определить как появление деконструктивизма повлияло на современную моду;
- изучить современные коммерческие бренды, выявить какие приемы искажения конструкции они используют.

III. Теория

Деконструктивизм(деконструкция) – это явление в моде, развивающееся с 1980-го года, которое предполагает использование форм костюма (искажение конструкций), которые построены на выявлении структуры одежды – они используются как внешний элемент костюма. Формы деконструктивистского платья описываются как распадающиеся, незаконченные, построенные на обращении к форме, крою и конструктивным элементам.

Первое появление на подиуме дизайнеров–деконструктивистов Рей Кавакубо и Ёдзи Ямомото состоялось в 1981 году, они сразу же привлекли на себя внимание общественности, так как их взгляд на моду отличался от общепринятого в то время. Первая представленная в Европе коллекция Рей Кавакубо «Destroy» [2] удивила нестандартным подходом к конструкциям и крою, смелостью решений и эстетикой разрушения. Открытые швы наружу, измененные конструкции, разрушенные полотна изделий, гипертрофированный объем были открытиями для того времени, такие приемы являлись экспериментами на подиумных коллекций, но не использовались в массовом производстве одежды.

Направление деконструктивизма распространялось и набирало свою популярность во всем мире. Самыми яркими представителями этого творческого направления являются дизайнеры Рей Кавакубо, Мартин Маржела, Энн Демельмейстер, Дрис ван Ноттен и др.

Бельгийский дизайнер Мартин Маржела, основатель бренда Maison Margiela, является деконструктивистом, при создании коллекций он использует такие приемы как: преобразование кроя путем искажения, создание новых фактур путем агрессивного воздействия на ткань, преобразование переработанных материалов,

состаривание тканей (эксперименты с фактурой), гиперсайз и мешковатость, асимметрия. Маржела экспериментировал с формой и объемами вещей [2].



Рис. 1. Примеры работ бренда Maison Margiela.

Энн Демельмейстер также представитель бельгийской школы дизайна. Демельмейстер – дизайнер-минималист и деконструктивист. Энн – один из важнейших представителей минимализма 90-х годов. В своих коллекциях она активно применяет преобразование конструкций и совмещение нескольких направлений, таких как деконструктивизм, асимметрия, многослойность, наличие объема, переходящего в драпировки. Особенностью ее коллекций является андрогинность и нарочитая свобода вещей. Это ощущение движения, когда брюки сползают на бедра, юбки волочатся по земле, пиджаки и жакеты сваливаются с плеч, продуманный крой. Также Демельмейстер часто оставляет необработанные края в изделии, чтобы подчеркнуть свободу и динамику, незавершенность и продолжение.



Рис. 2. Примеры работ бренда Ann Demeulemeester.

Дизайнер Дрис ван Нотен – уникальный креатор, так как в своих коллекциях он может быть кардинально разным. Он способен совмещать минимализм, деконструктивизм и этнический стиль. Он разрабатывает как строгие мужские, так и очень романтические женские коллекции с большим изобилием, созданных им цветочных принтов, он превосходно работает с цветом и фактурой [3]. Но несмотря на его умение работать в стиле романтика, он превосходно справляется с минималистичными изделиями, которые имеют сложные деконструктивные элементы и детали кроя.



Рис. 3. Примеры работ бренда Dries Van Noten.

IV. Результаты экспериментов

Все вышеперечисленные дизайнеры способствовали актуализации искажения конструкций, они создали базу для дальнейшего развития деконструктивизма как творческого направления в моде [4]. Впоследствии

изменение конструкции путем искажения стало актуально и для коммерческих брендов, так как возросла потребность в таких вещах, потребителям важно выразить индивидуальность и внутреннюю свободу через одежду. Производители начали внедрять нестандартные приемы изменения конструкции кроя. Технологии пошива для некоторых моделей также могут быть изменены, для достижения декоративного эффекта.

Приемы деконструкции для создания своего ассортимента применяют многие коммерческие бренды, так, например, российские марки p.p.s., YOU WANNA, Eclata, из коллекции в коллекцию используют различные методы искажения конструкций. Однако подобные методы применяют не только локальные, узконаправленные марки, но и крупные бренды масс маркета, такие как LOVE REPUBLIC, LIME и Zara.

Для коммерческих брендов приемлемы не все приемы искажения, которые могут быть представлены на подиуме, так как производители строго учитывают функциональность ассортимента. Однако некоторые приемы, которые раньше считались модным экспериментом, сейчас активно применяются в производственных коллекциях.

Один из таких приемов – объединение конструкций вещей из разных ассортиментов в одном изделии. Так, например, одним из актуальных трендов является объединение стилей, поэтому зачастую совмещают диаметрально противоположные вещи. Одним из самых распространённых сочетаний является объединение классических брюк и нижнего белья [5]. Такая деконструкция применима как для мужских, так и для женских моделей. Так модный бренд Dior в своей мужской зимней коллекции 2022-2023 использует этот прием для создания мужских моделей одежды, таким образом, градус строгости классических костюмов снижается, они становятся более расслабленными и актуальными для большего числа потребителей. Для провокационного бренда Mugler данный прием стал часто применяться для женских моделей, основная задача – подчеркнуть анатомию и сексуальность женского тела. Коммерческие бренды p.p.s., YOU WANNA также используют подобное искажение конструкций для создания своего ассортимента. В популярном в России спортивном бренде IRBNY (IRONBYMIRONOVA) тоже применяется эффект объединения конструкций, однако он является имитацией, исходная конструкция не меняется, лекало делится на анатомические членения, имитирующие нижнее белье.



Рис. 4. Примеры работ брендов p.p.s., YOU WANNA, IRBNY

Еще одним популярным сочетанием совмещения бельевого ассортимента с другими является внедрение в конструкции элементов корсета: рельефных членений, чашечек, и др. Причем такое совмещение может быть разнообразным, элементы корсета могут совмещаться с платьем, с корсетом, с пиджаком, с юбкой, с худи и т.д. Такое искажение конструкций используют бренды LOVE REPUBLIC и p.p.s. и LIME.



Рис. 5. Примеры работ брендов LOVE REPUBLIC и p.p.s. и LIME.

Ранее вещи с разрезами, дырками и другими повреждениями были характерны для стиля грандж. Чаще всего люди повреждали вещи самостоятельно. Однако сейчас поврежденные вещи стали актуальны и на массовом рынке, повреждение является заложенным элементом дизайна. Самыми актуальными являются – конструктивно-продуманные разрезы, так как с их помощью можно увеличить варианты носки изделия.



Рис. 6. Примеры вещей с разрезами, заложенными в конструкцию, представленные в брендах YOU WANNA и p.p.s

Интересным деконструктивным приемом является нестандартная обработка трикотажных изделий. «Швы наружу» создают декоративный эффект, делают рельефные членения более выразительными и акцентными. Этот прием используется в основном при обработке кроеного трикотажа. Швы могут соединяться как на промышленной машине без обработки среза, так и с помощью стачивающе-обметочной машины



Рис. 7. Примеры нестандартной обработки трикотажных изделий, представленных в брендах YOU WANNA и p.p.s

Дизайнеры деконструктивисты применяли прием дублирования модуля детали конструкции, для создания интересного объема или эффекта многослойности. Этот прием искажения конструкции стал широко использоваться в коммерческих брендах еще с 2000-х годов (когда были актуальны футболки, совмещенные со свитшотами и т.д.) [6]. Изделия с имитацией многослойности популярны и сейчас. Причем эффект наличия нескольких слоев может быть достигнут разными способами: повторением нескольких модулей одного конструктивного элемента (несколько брючин) или же совмещение разного ассортимента одежды (жилет и куртка).



Рис.8. Примеры конструктивной многослойности, представленной в брендах p.p.s., Eclata, YOU WANNA

Еще одним приемом конструктивного искажения, применяемого в коммерческих коллекциях брендов, является нестандартное расположение деталей внутренней и внешней отделки, таких как карманы и кокетки. Один из актуальных трендов – это карманы, имеющие большую длину, чем длина изделия. Это могут быть как внутренние, так и внешние карманы. Этот тренд стал вновь актуальным благодаря популяризации и большой рекламной компании бренда Miu Miu, в 2022 году в коллекции этого бренда были представлены ультракороткие юбки и топы, имеющие выглядывающие из-под низа изделия внутренние мешковины карманов. Этот тренд стал использоваться в разных коммерческих брендах одежды



Рис. 9. Примеры рекламной компании Miu Miu и образа, составленного брендом YOU WANNA

VI. Выводы и заключение

В ходе проделанной работы было подробно изучено понятие деконструктивизма в моде, определены дизайнеры – важные представители этого направления: Рей Кавакубо, Мартин Маржела, Энн Демельмайстер и Дрис Ван Нотен. Эти дизайнеры – представители японской и бельгийской школы дизайна. Каждый из них создавал свои коллекции, применяя изменение конструкции путем искажения. У каждого из дизайнеров свой творческий почерк, представляя свои экспериментальные коллекции, они сделали направление деконструктивизма популярным. Впоследствии изменение конструкции путем искажения стало актуально и для коммерческих брендов. Также в процессе проделанной работы был проведен анализ современных российских коммерческих брендов одежды и выявлены актуальные приемы искажения конструкций, используемые марками. Коммерческими брендами используются такие приемы изменения конструкции путем искажения: объединение конструкций вещей из разных ассортиментных групп; нестандартная обработка швов; дублирования модуля детали конструкции; является нестандартное расположение деталей внутренней и внешней отделки. Были проанализированы бренды YOU WANNA, p.p.s., Eclata, IRBNY, LOVE REPUBLIC, LIME.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель М. Р. Тимофеева член СДР, профессор кафедры дизайна костюма ОмГТУ, г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Википедия. Свободная энциклопедия. URL: <http://ru.wikipedia.org> (дата обращения 23.10.2022).
2. Bolton A. Rei Kawakubo / Comme Des Garcons: Art of The In-Between. Yale University: 2017. 248 с.
3. Margiela M. Maison Martin Margiela: Rizzoli: 2009. 352 с.
4. Vogue. Сайт о моде, стиле, культуре и красоте. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows> (дата обращения 22.10.2022).
5. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. М.: Культурная революция, Республика, 2006. 269 с.
6. Энциклопедия моды. Свободная энциклопедия. URL: <https://wiki.wildberries.ru/things/clothing/> (дата обращения 22.10.2022).

Особенности проектирования и визуализации платьево-блузочного ассортимента в САПР ASSYST

Е. К. Беклемишева

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье приведены результаты исследования по разработке модельных конструкций платьево-блузочного ассортимента с использованием программы САПР «Assyst». Результатом исследования, описанного в данной статье, является апробация полученных конструкций в макетах как виртуально, через программу «Vidya», так и в реальной жизни для сравнения. Материалы статьи могут быть полезны в области дизайна и моделирования изделий легкой промышленности.

Ключевые слова: проектируемое изделие, САПР «Assyst», модельные конструкции, 3D-визуализация, легкая промышленность

I. Введение

На современном рынке швейной промышленности достаточно много систем автоматизированного проектирования одежды различных фирм-разработчиков. Все они имеют стандартный набор подпрограмм, позволяющих автоматизировать рабочее место конструктора.

Одним из ведущих мировых САПР является «Assyst» - немецкая программа компании Assyst GmbH. На его базе работает около 80% немецких швейных предприятий и более 250 мировых брендов. Среди них – Hugo Boss, S.Oliver, Brax, Marc O’Polo, Adidas. САПР состоит из ряда отдельных модулей: конструирование, 3D-моделирование, раскладка, печать, конвертация, оптимизация раскroя, управление данными, производством и еще нескольких других. Пакет модулей составляется в зависимости от требований производства.

Конструкторский модуль позволяет моделировать и конструировать все виды изделий, а модуль для раскладки лекал – создавать раскладки в ручном и автоматическом режиме с минимальными выпадами. Техническое размножение лекал возможно и по размерам, и по ростам. Автоматический алгоритм построения лекал работает на основе методики «Мюллер и сын». В САПР «Assyst» предусмотрен модуль для 3D визуализации одежды «Vidya». С его помощью можно проверить изделие на наличие дефектов посадки. Все внесенные видоизменения в 3D прототипе автоматически передаются в 2D лекала. Программа импортирует и экспортирует файлы в формате DXF, поэтому их можно открыть в любой графической программе [1].

II. Постановка задачи

Целью исследования являлось изучение и оценка возможностей визуализации программы САПР «Assyst». В процессе работы в рамках научной статьи необходимо оценить насколько реалистичными получаются модели женского платья и блузки при 3D-визуализации в программе в сравнении с макетами.

III. Теория

Построение новой базовой конструкции выполняется на экране графическим способом с высокой точностью без записи какого-либо алгоритма. В этом отличие «Assyst» от других САПР (Джуливи, Грация), где построение ведется по определенным формулам, в нужной последовательности и любое изменение хода алгоритма требует определенной «заминки»: восстановления логики и последовательности построения конструкции. В САПР «Assyst» на экране по отработанной и проверенной методике строятся прямые, отрезки заданной величины, точки, из которых складывается конструкция. Все расчеты выполняются предварительно на выбранную типовую фигуру.

Построение конструкций выполняется на виртуальном экране площадью $33 \times 33 \text{ м}^2$. Это значит, что можно разместить на нем любые изделия, в том числе крупногабаритные. При работе с моделью масштаб можно уменьшить, видя при этом все детали, или увеличить отдельные фрагменты лекал, проработав нужные участки.

Несмотря на большие размеры рабочего пространства, сохраняется высокая точность построения – 0,1 мм. При построении вручную это недостижимо. Точность обеспечивается, в том числе за счет «магнитического» курсора: при приближении курсора к точке на конструкции он «притягивается» к ней [2].

На рис. 1 представлен чертеж базовой конструкции для проектируемых изделий (женское платье приталенного силуэта и блузка полуприлегающего силуэта с рукавом покроя реглан), построенный в программе САПР «Assyst» по методике конструирования предложенной ЦОТШЛ [3].

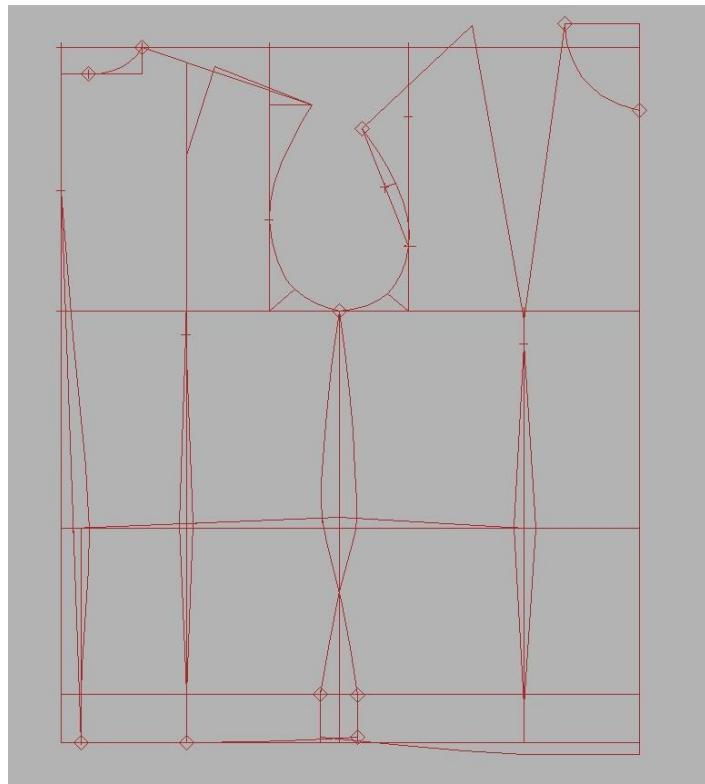


Рис. 1. Базовая конструкция

Модельные конструкции на проектируемые изделия разрабатываются на основе базовых, с использованием приемов конструктивного моделирования [4]. В программе есть все удобные функции для моделирования. На рисунке 2 представлены преобразования базовой конструкции для платья и блузки.

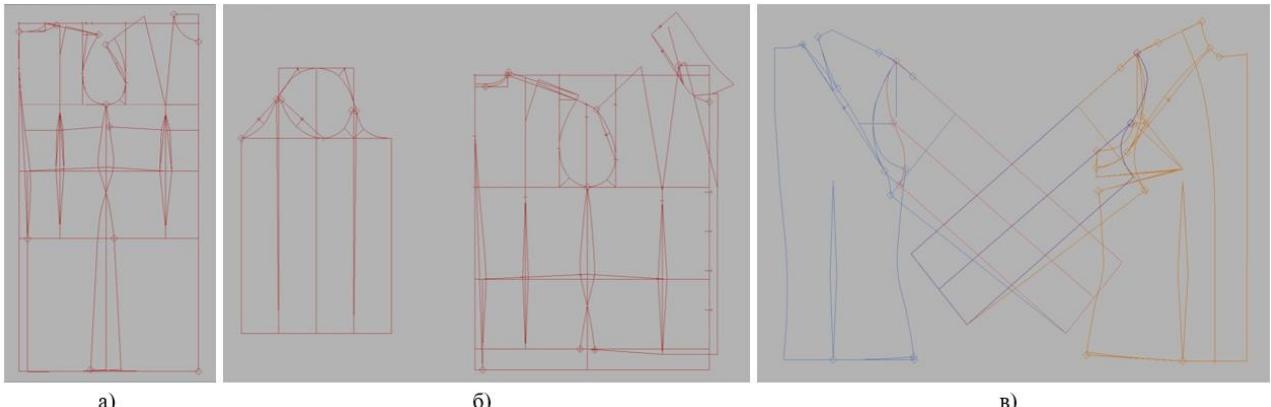


Рис. 2. Преобразования базовой конструкции: а - платья; б, в - блузки покроя реглан

Затем разрабатываются лекала деталей, которые в последующем «сшиваются» для выполнения визуализации. Главное понимать, какие швы соединять между собой и в каком направлении (для этого в программе есть указывающие стрелки, на которые следует ориентироваться). Если сшить неправильно, программа при визуализации может выдать ошибку. Также следует указывать для каждой детали, к какому слою она принадлежит, чтобы изделие было правильно размещено на 3D-аватаре. На рисунке 3 представлены лекала модельных конструкций проектируемых изделий.

В САПР «Assyst» есть функция 3D-визуализации – т.е. надевание 2D-лекал на 3D-манекен через программу «Vidya». Она позволяет виртуально «сшить» модель из любых материалов, надеть ее на аватар с соответствующими размерными признаками и оценить качество посадки на виртуальной фигуре.

Есть возможность внести корректизы в модель прямо на манекене, и они автоматически будут внесены в лекала. Это позволяет значительно сократить время на проработку элементов новой модели: как конструктивных (расположение вершины плечевого шва, рельефов, кокеток и т.д.) так и декоративных (расположение пуговиц, карманов, формы концов воротника и т.д.) [5].

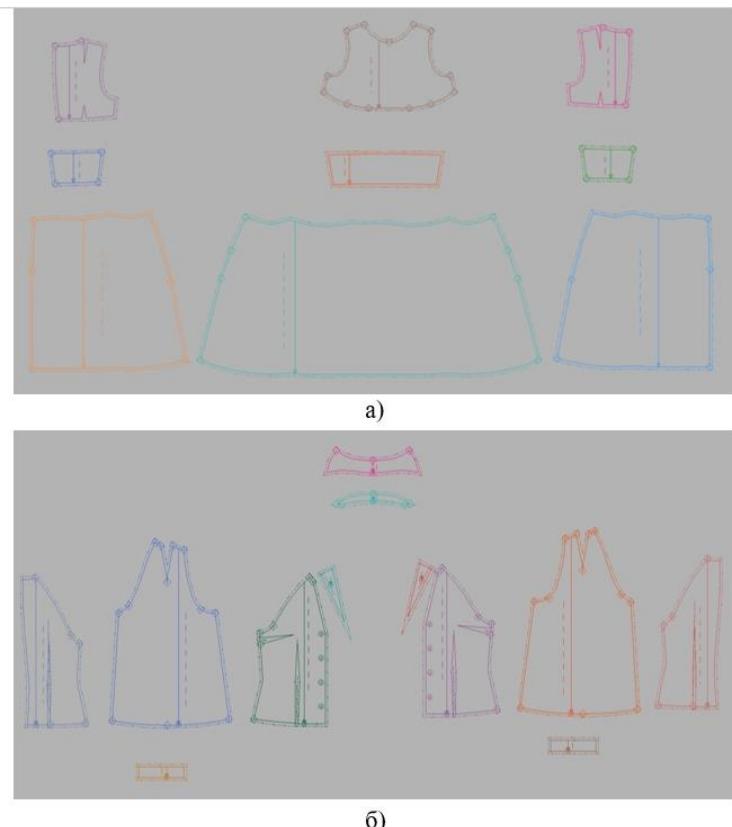


Рис. 3. Лекала модельных конструкций: а - платья; б - блузки

Из дополнительных функций программы «представление», можно также посмотреть:

- расстояние изделия до тела;
- напряжение и растяжение уточной и основной нитей;
- направление основы и утка;
- комбинированное напряжение;
- смещение напряжения;
- давление на тело;
- уровень;
- цвета CAD.

IV. Результаты экспериментов

Разработанные модельные конструкции платья и блузки были проверены путем сравнения виртуальных аналогов с примеркой макетов на манекене типовой фигуры. В программе «Vidya» был создан аватар размера 164-88-96, на котором в последующем проводились 3-D примерки проектируемых изделий.

Проведя виртуальную примерку платья, были обнаружены некоторые недостатки. Под грудью пояса платья имел излишнюю свободу, поэтому было принято решение увеличить раствор талиевых вытачек в области членения. Также юбка платья в области бедер получилась без свободы движения, было принято решение увеличить прибавку к обхвату бедер на 1 см.

После того, как были внесены корректировки в 2D-лекала, проведена примерка макета в реальной жизни. В процессе примерки было выявлено, что необходимо внести незначительные изменения в конструкцию платья:

1. Уменьшить объем лифа платья в области груди на 0,5 см.
2. Внести изменения в оформления линий пояса, так как его детали спинки и переда в боковом шве сошлись не под прямым углом. На виртуальной примерке этого не было заметно из-за руки аватара.
3. Боковой шов юбки платья получился слишком лекальный, поэтому пришлось сделать линию менее лекальной в области бедер. Также скорректирована пройма полочки для свободы движения рук. На рисунке 4 представлена апробация в макете модельной конструкции платья – с внесенными изменениями.



Рис. 4. Апробация модельной конструкции платья: а - виртуально; б - в реальной жизни

Проведя виртуальную примерку блузки, было обнаружено, что спинка получилась с излишней свободой на уровне груди, поэтому было принято решение уменьшить ширину спинки на 1,5 см. Также было рекомендовано увеличить прибавку на уработку на переде на 1 см.

Далее была проведена примерка макета блузки в реальной жизни. Спинка получилась с излишней свободой, поэтому было принято решение увеличить раствор талиевых вытачек на спинке на 0,5 см. На рисунке 5 представлена апробация в макете модельной конструкции блузки.



Рис. 5. Апробация модельной конструкции блузки: а - виртуально; б - в реальной жизни

В качестве макетного материала для апробации модельных конструкций в реальной жизни была выбрана х/б бязь поверхностью плотностью 140 г/м².

В программе «Vidya» была возможность изменять цвет, рисунок и фактуру материала, из которого изготавливались модели. Материалы были выбраны из базы данных. Фактура материала оценивалась по условной драпируемости на сфере (одевающей способности).

V. Выводы и заключение

Разработанные модельные конструкции в САПР «Assyst» были проверены и уточнены путем 3D-примерки макетов в программе «Vidya». Данная программа удовлетворяет требованиям по визуализации изделий благодаря реалистичному отображению фактуры ткани, лекал и особенностей человеческого тела.

Виртуальная примерка на 3D-аватаре удобна тем, что можно сразу же внести изменения в 2D-лекала, обновить и примерить снова, что намного сокращает затраты времени и материалов. После того, как внесены все корректировки, была проведена примерка макетов в реальной жизни. После чего были заметны некоторые мелкие дефекты посадки, но уже не столь значительные, потому что большая часть изменений была сделана в программе в процессе виртуальной примерки. Можно сказать, что 3D-примерка в целом отразила реальность. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования САПР «Assyst» в проектировании изделий легкой промышленности.

Кроме того, следует отметить и некоторые недостатки при работе в САПР и 3D визуализации:

- требуется высокопроизводительное системное оборудование для поддержания 3D;
- высокая стоимость программ;
- время и стоимость обучения;
- работа может быть потеряна, если произойдет внезапный сбой компьютерной системы.

В целом, используя конструктор «Cad.Assyst» параллельно с программой для дизайна одежды «Vidya», можно значительно улучшить конструкцию швейных изделий и ускорить процесс их разработки. Это возможно благодаря отсутствию необходимости в дополнительной примерке и изменении модели «в живую».

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Евдущенко Елена Владимировна, доцент, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, город Омск, Россия.

Список литературы

1. Как выбрать программу для конструирования одежды [Электронный ресурс]. URL: <https://grasser.ru/blog/kak-vybrat-programmu-dlya-konstruirovaniya-odezhdy/> (дата обращения 12.10.2022).
2. САПР одежды Assyst. Программа для создания одежды [Электронный ресурс]. URL: <https://assyst-cis.com/> (дата обращения: 13.10.2022).
3. Лашина И. В., Чижик М. А.. Конструирование одежды: учебное пособие. Омск: ОГИС, 2005. 225 с.
4. Чижик М. А. Конструктивное моделирование одежды: учеб. пособие. Изд. 3-е перераб. и доп. Омск: ОГИС, 2010. 206 с.
5. 3D моделирование одежды. Программа для дизайна одежды VIDYA [Электронный ресурс]. URL: <https://assyst-cis.com/3d-modelirovaniye/> (дата обращения: 14.10.2022).

УДК 677.017

Оценка устойчивости сублимационной печати на текстильных материалах к различным воздействиям

Е. К. Беклемишиева, М. С. Денисова, А. Э. Ильясова, С. А. Карбаинова
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена использованию метода сублимационной печати на текстильных материалах различного состава и назначения. Целью исследования является выявление видов материалов, которые сохраняют качество сублимационной печати, после внешних воздействий. Для проверки качества печати на образцах использовались методы ручной стирки и истирания на приборе. В ходе эксперимента было установлено, что устойчивость печати сохраняется на синтетических материалах с гладкой поверхностью.

Ключевые слова: сублимационная печать, устойчивость печати к внешним воздействиям, ручная стирка, метод истирания, синтетические материалы

I. Введение

Швейные изделия с яркими рисунками во все времена пользовались большим спросом. Сегодня печать на одежде выполняется разными методами почти на всех видах текстильных материалов. Наиболее распространенным методом на данный момент является сублимационная печать.

Впервые сублимационную печать применили на ткани. При сильном нагреве синтетическое полотно становится более рыхлым. На его поверхности открываются поры, в которые должны попасть чернила.

Основа технологии сублимационной печати – процесс термической возгонки твердых чернил. Краска переходит в газообразное состояние и окрашивает носитель. Газообразное вещество проникает вглубь обрабатываемой поверхности и там конденсируется.

Под действием высоких температур поверхность окрашиваемого предмета начинает слегка плавиться. Частицы краски буквально спаиваются с верхними слоями материала. Получается рисунок, устойчивый к механическим воздействиям и стиркам. Печатать таким способом можно практически на любых предметах: интерьерах стойках, флагах, сумках, кружках, дипломах, текстиле [1].

Сублимационная печать на данный момент является очень распространенной услугой, которая позволяет сделать изделие с индивидуальным принтом более уникальным и особенным с минимальными затратами.

II. Постановка задачи

Целью исследования является изучение возможностей сублимационной печати, в частности выявление видов материалов, которые сохраняют качество печати, после внешних воздействий. Так как одежда в процессе эксплуатации подвергается стирке и трению, которые могут нарушить структуру не только поверхностного декора, но и материала, поэтому именно эти методы использовались для исследования. Решены следующие задачи: выбраны текстильные материалы, часто используемые для производства одежды, определена оптимальная температура и время воздействия термопресса; определена устойчивость окраски методом истирания; проведена ручная стирка образцов.

III. Теория

Технология сублимации на текстильном материале состоит в том, что рисунок печатается на сублимационной бумаге, которая сделана так, что не впитывает чернила [1], далее, с помощью термопресса переносится на носитель.

Исследование печати на текстильных материалах проводилось на термотрансфере SD68-combo. Образец материала размещался на нижней подушке аппарата при температуре 160°, фотография размещалась рисунком к ткани, опущенная верхняя подушка пресса оставалась в таком положении в течение 30 секунд [2] (рис 1).

Для исследования выбраны 17 образцов текстильных материалов различного волокнистого состава и назначения [3].

Проверка качества печати проводилось с помощью стирки. Материал замачивался при температуре 40° в течении 30 минут. На месте печати рисунка проводилась ручная стирка с помощью средства Lenor в течении 6 минут. Качество печати оценивалось после окончательной сушки материала органолептическим методом. Фотографии образцов до и после стирки сравнивались и определялась яркость оттенков до и после воздействия. Фотографии сделаны в одно время суток, при схожих погодных условиях.



Рис. 1. Термотрансфер SD68-combo

Для проведения испытания на истирание применялся прибор ДИТ-М (рис.2).

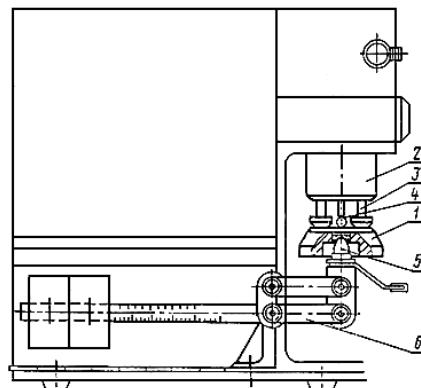


Рис. 2. Схема прибора ДИТ-М

Пробы материалов закреплялись в обоймы бегунков лицевой стороной на участке сублимационной печать, затем в них помещались грибки, после чего обоймы навинчивались на бегунки. На участке печати накладывалось металлическое кольцо и закреплялась проба на пяльцах с помощью обоймы. С помощью рычажно-грузовой системы заправленные пробы материалов доводились до соприкосновения с бегунками.

После автоматической остановки прибора поверхность испытуемых проб оценивалась по шкалам серых эталонов на участке сублимационной печати [5].

IV. Результаты экспериментов

Результаты исследования образцов методом ручной стирки представлены в таблице 1. Для эксперимента использовались синтетические и натуральные материалы белого цвета: ткани, трикотаж и нетканое полотно [5].

ТАБЛИЦА 1
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Вид материала	Волокнистый состав нитей		Качество печати до стирки	Качество печати после стирки	Результат
	Основы	Утка			
Трикотаж рибана	Хлопок	Хлопок			неудовлетворительно
Плащевая ткань	Ацетат	Капрон			удовлетворительно
Сatin свадебный	Лавсан	Лавсан			удовлетворительно
Трикотаж платочный	Лавсан	Лавсан			удовлетворительно
Трикотаж букле пальтово-костюмный	Нитрон	Нитрон			неудовлетворительно
Трикотаж интерлок «спорт»	Ацетат	Ацетат			удовлетворительно

Костюмная ткань «рубчик»	Лавсан	Лавсан			удовлетворительно
Ткань льняная костюмная	Лен	Лен			неудовлетворительно
Тюль сетка	Капрон	Капрон			удовлетворительно
Ткань блузочная	Лавсан	Лавсан			удовлетворительно
Трикотаж пике	Полиэфирный грунт	Полиэфирный грунт			неудовлетворительно
Неопрен	Лавсан	Лавсан			удовлетворительно
Ткань курточная «оксфорд 600»	Ацетат	Ацетат			удовлетворительно
Трикотаж бельевой	Хлопок	Хлопок			неудовлетворительно

Ткань блузочная	Хлопок	Хлопок			неудовлетворительно
Войлок	Шерсть	Шерсть			неудовлетворительно
Флис	Полиэстер	Полиэстер	 Страна с ворсом  Страна без ворса	 Страна с ворсом  Страна без ворса	Удовлетворительно удовлетворительно

Для оценки полученных после стирки результатов использовалась дихотомическая шкала оценки, которая включает только два варианта ответа – «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

V. Обсуждение результатов

Результаты испытаний образцов текстильных материалов методом ручной стирки подтвердили, что качество печати на синтетических материалах практически не меняется. Экспериментом доказано, что сублимационная печать непригодна для декорирования изделий из натуральных материалов. Синтетические материалы, за исключением образца буклированной пальтово-костюмной ткани из нитрона, показали удовлетворительный результат.

Образцы тех же видов материалов прошли испытание истиранием. Результаты аналогичны результатам воздействия стиркой.

После проведения испытания на устойчивость сублимационной печати к внешним воздействиям, было выявлено, что для обеспечения устойчивости окрашивания, материалы должны содержать не менее 60% синтетических волокон. Для демонстрации результатов изготовлены образцы курток с нанесенным рисунком методом сублимационной печати (рис. 3).



Рис. 3. Изделия из плащевой ткани с нанесенным рисунком методом сублимационной печати

VI. Выводы и заключение

На основе результатов исследования можно сделать вывод, что использование технологии сублимационной печати позволяет обеспечить устойчивость изображения к различным воздействиям и в процессе эксплуатации внешний вид рисунка будет почти неизменным. Кроме того, сублимационная печать позволяет наносить сложные и реалистичные изображения, что может разнообразить ассортимент реализуемой продукции, без больших материальных затрат [6]. Подобная технология имеет преимущества при внедрении в производство, так как не требует от сотрудника специальных компетенций, тем самым он не нуждается в обучении. Однако, этот метод имеет наилучший результат преимущественно на текстильных материалах с большим процентом примесей синтетических волокон. Кроме того, рисунок плохо видно на тканях темных оттенков, желательно применение белого цвета и оттенков близких к нему.

Несмотря на ряд ограничений, технология сублимационной печати одна из самых удобных и доступных как для производителя, так и для потребителя. Нанесение рисунков на изделия делает их более оригинальными и уникальными, что может повысить спрос на продукцию и дать преимущество в конкурентной борьбе. А так как сублимация не требует серьезных компетенций от сотрудников и выполняется достаточно быстро, то снижается себестоимость изделия. Для потребителя изделие с оригинальным принтом помогает создавать индивидуальный образ с использованием базовых элементов гардероба, выделяясь из общей массы. Поэтому исследование свойств сублимационной печати на различных материалах является перспективным направлением научных исследований.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель: Фот Жанна Андреевна, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сублимационная печать: подробнее о технологии [Электронный ресурс]. URL: <https://print-info.ru/articles/sublimacionnaya-pechat.html> (дата обращения 01.10.2022)/

2. Технические характеристики и инструкция для термопресса SD68-combo [Электронный ресурс]. URL: <http://www.altprosib.ru/instrukcii/vakumnPress/SD68-combo/> (дата обращения 30.09.2022).
3. Список типов тканей [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_типов_тканей (дата обращения 04.10.2022).
4. ГОСТ 18976-73. Ткани текстильные. Метод определения стойкости к истиранию [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200018687> (дата обращения 28.09.2022).
5. Беклемишиева Е. К., Денисова М. С., Диденко А. А., Карбаинова С. А. // Исследование устойчивости сублимационной печати на различных текстильных материалах к ручной стирке // Инновационные научные исследования в современном мире : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. / Уфа, 20 мая 2022 г. Уфа : Изд-во ООО "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2022. С. 74–81.
6. Цифровые технологии как ключ к успеху модной одежды [Электронный ресурс]. URL: <https://smart-t.ru/baza-znaniy/stati/tsifrovye-tehnologii-kak-klyuch-uspekha-modnoy-odezhdy-ot-natali-dushegrei/> (дата обращения 10.10.2022).

УДК 339.138:65

Проблемы корпоративного имиджа сети салонов «Брависсимо»

В. В. Белецкая

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Создание и выстраивание имиджа является необходимой частью каждой организации. Не важен размер организации, четкий образ компании необходим для общения с покупателями, клиентами, колаборантами, бизнес-партнерами. Без четкого образа организации трудно будет объяснить, что представляет собой компания, что она может предложить и к чему стремиться. В статье даны особенности существующего дресс-кода и проблемы внешнего вида сотрудников торговой сети «Брависсимо» и ее сестер. Определены характеристики стилевого и корпоративного имиджа и отражение выявленных характеристик в различных параметрах рабочей одежды. Обозначены важные факторы для удобства формы сотрудника. Сформулированы требования к корпоративной одежде исполнителей сети магазинов итальянских тканей. Поставлены задачи исследований в этой области.

Ключевые слова: имидж, корпоративный имидж, дресс-код, требования к коллекции

I. Введение

В условиях нашего реального рынка развитие и выстраивание положительного имиджа компании или организации является одним из основных путей формирования ее репутации и, конечно же, становление конкурентного преимущества, что позволяет повышать рыночную стоимость компании и ее окупаемость, как главный показатель коммерческой деятельности.

Создание и выстраивание имиджа является необходимой частью каждой организации. Не важен размер организации, четкий образ компании необходим для общения с покупателями, клиентами, колаборантами, бизнес-партнерами. Без четкого образа организации трудно будет объяснить, что представляет собой компания, что она может предложить и к чему стремиться [1].

Естественно, говоря об образе организации, всегда имеют в виду, прежде всего, позитивный имидж компании. Это помогает повысить конкурентоспособность предприятия на таком широком рынке предложений за счет привлечения потребителей и партнеров и легкого доступа к ресурсам.

И, безусловно, заходя в любой крупный сетевой магазин, посетитель, потенциальный покупатель или партнер по сотрудничеству, сразу же обращает свое внимание на внешний вид сотрудников. Чаще всего, это происходит бессознательно, так сказать, на автомате. Как говорится, «встречаем по одежке».

Первое впечатление очень важно. Мы неосознанно ставим «плюс» или «минус». Если отрицательных факторов накопится много, вам больше не захочется вернуться в данную компанию и наоборот.

Необходимость дресс-кода в торговле не подлежит сомнению. А вот что понимать под этой одеждой, и как же она должна выглядеть – здесь спорный вопрос. Многие стилисты проявляют свою креативность даже при создании одежды для полицейских, поваров, официантов, продавцов. Интересные фасоны, яркие цвета,

хорошего качества материалы – все это делает униформу не только удобной и практичной, но и красивой. Новые технологии пошива одежды в уникальном стиле, с логотипом компании, отвечающем имиджу организации, приводят к популярности корпоративной одежды. Дресс-код – это, прежде всего, имидж фирмы. Сотрудники, одетые в одном стиле, разумеется, выделяются среди остальных людей. Несомненно, это удобно для клиентов организации, предоставляющей услуги, которым не приходится раздумывать, кто в окружении может им помочь [2].

И, конечно, не забываем, что на все требуется значительное время для изменения сложившихся мнений о какой-либо организации. Согласно теории когнитивного диссонанса Фестингера, в которой говорится о том, что если у индивида если противоречие чувства, касающиеся мнения о чем либо, то происходит нарушение гармонии, и человек склонен предпринимать действия, которые способствуют восстановлению утраченного равновесия [3].

Исходя из этого, очень важно, чтобы каждый пункт механизма имиджа был информационно связан с образом самой компании. Иначе массовое сознание заполнит недостающий пазл самостоительно, и не факт, что положительно. Впоследствии, внедряя новую информацию, придется изменять уже сложившееся мнение.

Таким образом, образ компании – это доверие клиентов к организации, ее товару, и оказываемых ею услуг, фактор роста и качества продаж, а значит, показатель процветания или спада, для ее собственников и работников. При этом имидж динамичен, и впечатление может меняться под воздействием новой информации [4].

II. Постановка задачи

В современных условиях развития экономической сферы идет формирование и развитие горизонтальных связей между структурами нового рыночного общества, где велика конкуренция и, как правило, растет значение получения потенциальными покупателями достоверной информации об организации, предоставляющей услуги, то есть изменение коммерческих, внутрисоциальных и условий политики компании. Такая тенденция влияет на самопрезентацию, которая служит для того, чтобы организации быть узнаваемой и эффективно работать среди конкурентов. Каждая функционирующая компания создала свой образ в сознании других участников рынка, независимо от того, какой был запланирован результат.

Если придерживаться правил подбора корпоративной одежды для персонала, получится хороший инструмент, который поможет сформировать положительный имидж, работающий на повышение спроса. Единый стиль одежды убеждает потребителя в надежности и постоянстве компании, а яркость и оригинальность доказывает рекламное послание [5].

Целью исследования является выявление особенностей дресс-кода работников и проблемы внешнего вида сотрудников торговой сети «Брависсимо» и ее сестер. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи: выявить основные характеристики стилевого и корпоративного имиджа; проследить отражение выявленных характеристик в различных параметрах рабочей формы; обозначить важные факторы для удобства формы сотрудника и выявить понятия ее эстетической красоты для привлечения клиента.

III. ТЕОРИЯ

Среди продавцов текстильной продукции в России особое место занимает сеть магазинов итальянских тканей. Сетевые «сестры» имеют разные названия, но все они объединены одной концепцией, общим стилем продаж и ассортиментом. Салоны тканей имеют несколько названий, такие как «La Bottega dei Tessuti», «Брависсимо», «Кутюрье», «Дефиле», «Подиум», «Модный базар». Территориально находятся более чем в 30 городах России, например, в Москве, Санкт-Петербурге, Волгограде, Омске, Улан-Удэ, Владивостоке и др. Это единственное сетевое предприятие в отрасли подобного рода.

Салоны «La Bottega dei Tessuti» находятся в Москве и Санкт-Петербурге и имеют самый широкий ассортимент тканей из представленных линеек сети. Отличаются своим дизайном салона от других. «Брависсимо» и другие салоны имеют схожую стилистику в узнаваемости бренда (рис. 1, 2).



Рис. 1. Логотипы салонов: *a, б* – «La Bottega dei Tessuti»; *в* – «Брависсимо»



Рис. 2. Разновидности рекламных баннеров салонов торговой сети итальянских тканей

Можно выделить три главных направления в оформлении узнаваемости итальянского бренда. Это стилистика в цветах флага Италии, отсылка на то, что ткани итальянские, премиальные, а также аббревиатура заглавных букв названия. Второй образ – изображение стилизованной девушки, с ярким фоном в розовых, фуксийных тонах. А третий образ – еще более упрощенный силуэт барышни, и основной цвет в фиолетовой гамме.

На сайте Санкт-Петербургского и Московского салонов «La Bottega dei Tessuti» можно познакомиться с торговой сетью и ассортиментом. Широкий ассортимент не только тканей хорошего качества, но и элитных от знаменитых европейских кутюрье «Dolce&Gabbana», «ETRO», «Valentino», «Roberto Cavalli». Сайт выглядит очень презентабельно и привлекает внимание покупателя. В ассортименте сетей салонов представлено более 10 тысяч наименований высококачественного текстиля. Главная прелесть и специализация – это продажа тканей с фотопечатью INKJET, открывающей яркое многообразие принтов и цвета. Также есть функция: получить ткани из Италии в любую точку России с помощью доставки. Модные и трендовые итальянские ткани – это безупречный вкус и традиционный знак качества. Уникальный дизайн, невероятная легкость и мягкость материала, разнообразие фактуры, яркий подход к рисунку и цветовой гамме – отличительные особенности эксклюзивных тканей европейского производства.

Каталог еженедельно пополняется новыми тканями европейских коллекций текущего сезона. Это позволяет поддерживать актуальный ассортимент модных и качественных полотен. За много лет работы салонам удалось наладить прямые поступления тканей от производителя.

Преимуществами салонов по всей России можно отметить следующее. Демократичная ценовая политика – сотрудничество с производителями, что напрямую позволяет сохранять оптимальные цены на брендовый текстиль. Разнообразный ассортимент, вариативность цветовых и дизайнерских решений – от строгой классики до фантазийных орнаментов и экстравагантных расцветок. Квалифицированный и внимательный персонал, в случае затруднений сотрудники всегда помогут осуществить покупателям грамотный выбор. Доставка по всей территории РФ [6].

Каждый салон в городах России имеет свои интернет-сети, что также составляет общий имидж производства. Периодически ведутся прямые эфиры и видеосъемки для показа ассортимента салонов тканей. Очень важно, как выглядит продавец на этих видео: ведь в общении напрямую, непосредственно в салоне, у покупателя обязательно сложится определенное мнение о профессионализме продавца-консультанта, а в коротких видеообзорах важна наглядная картинка. А значит нужен определенный дресс-код, который будет приятен глазу покупателя, но в тоже время комфортен и удобен в работе продавца.

Стиль ведения интернет-страниц, таких как Вконтакте, Telegram и др., единый, все рекламные баннеры выглядят одинаково в целом, но имеют три вида вариации, специально разрабатываются для сетей магазинов. Выставочные фото также имеют определенные критерии, чтобы стиль продающих интернет-страниц во всех городах был единым и узнавался с одного взгляда. И, конечно же, хочется, чтобы на всех видеообзорах сотрудник, демонстрирующий ткани, был в красивой и узнаваемой форме салона итальянских тканей.

На данный момент в каждом салоне города для персонала выбран один общий цвет для футболок поло и черные джинсы. Например, в Санкт-Петербурге цвет поло – зеленый, в Омске – розовый и красный, в Волгограде – синий электрик. И, конечно же, бейджик с эмблемой бренда.

Возьмем конкретный город, пусть это будет Волгоград. Форма – футболка-поло цвета синий электрик с эмблемой на спине, черные джинсы, на холодный период оверсайз свитшот в той же тональности. Да, такая форма удобна при активной работе продавца-консультанта, но она быстро выходит из привлекательного внешнего вида, хлопковые поло достаточно быстро теряют свой цвет, в зависимости от частоты стирок выглядят у продавцов не в одной тональности. Трикотажные свитшоты из футера оказались слишком оверсайз,

и на каждом продавце выглядят по-разному, из-за различных типов фигур. Так же оговорим, что джинсы у всех разного цвета, модели и фасона, т.к. нижняя часть формы не предоставляется работодателем и не оплачивается сотруднику.

Описанному костюму предшествовала форма «школьника-пионера» – белая блузка, черные или синие джинсы и галстук цвета фуксии. Это еще более усугубляло проблемы чистоты внешнего вида: белая ткань пачкается от малейшего прикосновения, а сотруднику приходится выносить много тканей, искать их по огромному складу и принимать поставку от компании доставки, а это чаще всего грязные упаковочные тюки.

Так же, вспомним о видеосъемках, в которых принимает участие сотрудник, презентующий ткани. И, конечно же, внешний вид сотрудника должен кричать о его причастности к миру прекрасных тканей. Внешний вид корпоративной одежды должен быть узнаваем с первых секунд видео.

Таким образом, выше изложенные факты приводят к вопросу о проблеме корпоративного имиджа торговой сети итальянских тканей и актуальности разработки коллекции спецодежды для персонала.

IV. Результаты экспериментов

Сегодня под имиджем понимается уже не просто набор особенностей фирменного стиля и технические приемы, подчеркивающие отличительные черты организации (униформа, графическая атрибутика). Имидж становится коммуникацией, работающей во всех сферах деятельности.

Имидж компании включает в себя все и всех, кто имеет отношение к организации и предлагаемым ею услугам. Имидж – это искусство себя преподнести. Имидж – результат слаженной работы внутри компании, который влияет на мнение потенциального покупателя. Главной задачей имиджа организации является то, что он ориентирован на восприятие у клиента. А целью является то, чтобы у субъектов, связанных с организацией, тем или иным способом, сложился образ данной организации, способствующий продвижению задач, которые ставит руководство.

Нужно, чтобы формирующийся образ имел свои индивидуальные особенности, а также отвечал на требования общества и оправдывал их ожидания.

Требованиями, предъявляемыми к корпоративной одежде сети «Брависсимо», можно назвать следующее:

- коллекция должна быть обширной по выбору предметов униформы для профессионального использования
- рубашки, блузки, футболки, свитшоты, лонгсливы, брюки, джинсы – что обеспечивает легкость сочетания решений рабочей одежды для всего штата работников, так как в коллективе присутствуют как женщины, так и мужчины, и все разного телосложения, со своими особенностями строения тела и требованиями к одежде;

– при разработке дизайна коллекции корпоративной одежды работников сети магазинов итальянских тканей нужно уделить особое внимание практичности в эксплуатации и посадке одежды, легкости передвижения и функциональности деталей:

- одежда коллекции должна делиться на форму летнего и зимнего периода;

- так как основными характеристиками салонов по цветотипу являются три направления, как отсылки на образы салонов по узнаваемости – это фуксия и оттенки розового; фиолетовый и его оттенки, и третья группа – цвета итальянского флага – белый, зеленый, красный, именно эти цвета материалов должны быть положены в основу коллекции корпоративной одежды;

– при создании коллекции группа проектировщиков должна предусмотреть следующие характеристики корпоративной одежды: улучшенный дизайн; карманы, обладающие хорошими эксплуатационными характеристиками на прочность; малый вес изделия; сохранение формы изделий после стирок; ткань должна отталкивать грязь; изделие должно долго сохранять аккуратный вид, выдерживать усиленную (жесткую) эксплуатацию.

V. Выводы и заключение

В процессе исследования были выделены основные характеристики салонов «Брависсимо» по цветотипу, на которых можно построить базу коллекции одежды; определены способы выражения утонченного стиля организации. Выявлены особенности в работе сотрудников.

Такие выводы должны помочь решению поставленных задач и имеют перспективы для дальнейшей разработки в практических исследованиях в области моды.

Форма сотрудника, в любом случае, является неотъемлемой частью рекламы компании, а положительный пиар нужно осуществлять тонко и ненавязчиво. Можно отметить, что, как правило, в дизайне одежды сотрудника тем или иным способом обыгрываются корпоративные цвета, а также логотип компании. Рекламные компании, важный фактор для клиента и сотрудника.

Постоянный рост и саморазвитие – это гарантия отсутствия проблем с имиджем организации. И, как итог, восприятие продавца- консультанта, как помощника, как эксперта в своем деле. А новая коллекция формы для сотрудника должна помочь в решении этой проблемы.

VI. Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Ирина Владимировна Алексеенко, кандидат технических наук, доцент кафедры конструирования и технологии изделий легкой промышленности, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Иваненко Ю. А. Имидж организации как фактор повышения ее конкурентоспособности // Вестник СГТУ. 2006. Т. 4. № 1. С. 100–106. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imidzh-organizatsii-kak-faktor-povysheniya-ee-konkurentosposobnosti> (дата обращения: 27.10.2022).
2. Морозова И. А., Курбатова Ю. А., Погорелова А. Ю. Общественно-социальный образ как часть корпоративного имиджа компании в условиях развития концепции социальной ответственности // Экономика. Информатика. 2016. № 9 (230). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschestvenno-sotsialnyy-obraz-kak-chast-korporativnogo-imidzha-kompanii-v-usloviyah-razvitiya-konseptsiy-sotsialnoy-otvetstvennosti> (дата обращения: 10.10.2022).
3. Харламова И. Ю. Формирование и развитие имиджа организации // Вопросы экономики и управления. 2017. № 1 (8). С. 57-60. URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/51/1881/> (дата обращения: 18.10.2022).
4. Баркетова Т. А. Некоторые проблемы формирования и внедрения корпоративного имиджа в современном отечественном производственном процессе // Наука и общество. 2018. № 3 (32). С. 143–148. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36315487> (дата обращения 10.10.2022).
5. Бакирова Д. М. Основные проблемы корпоративного управления в Российской Федерации // Аллея науки. 2020. № 6 (45). С. 775–779. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43798578> (дата обращения 10.10.2022).
6. La Bottega dei Tessuti. URL: <https://la-bottegaspb.ru/> (дата обращения: 18.10.2022).

УДК 687.073

Ресурсосберегающие технологии в условиях медленной моды: на примере детской одежды

А. А. Белкина

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В представленной статье автором был проведен обзор и рассмотрены возможные подходы к потреблению и проектированию детской одежды в условиях медленной моды. Данная тема актуальна, поскольку очень часто дети вырастают из своего гардероба быстрее, чем изнашивается их одежды. В процессе написания статьи были использованы методы анализа и обобщения, изучение рынка готовой продукции и поиск литературных источников. И на основе существующих современных подходов потребления, проектирования и производства были выделены наиболее актуальные для ассортимента детской одежды.

Ключевые слова: медленная мода, детская одежда, ресурсосберегающие технологии, потребление.

I. Введение

Сегодня, из-за расточительного использования материалов при раскрое изделий, процессы изготовления одежды создали проблему отходов производства. Стоимость отходов включена в цену изделия. И примерно половина всей стоимости одежды состоит именно из них, это приводит как к неустойчивому, так и к неэкономичному развитию моды. Следовательно, в процессе производства одежды материалы (ткань или трикотажные полотна) являются самым затратным элементом. Помимо непреднамеренных экономических последствий проблемы отходов оказывают серьезное воздействие на окружающую среду. В последнее время проводится много исследований, направленных на то, чтобы свести к минимуму проблему больших остатков материалов, сосредоточив внимание на решении экологической проблемы в перспективе [1, 2].

Следовательно, проблема отходов края и шитья, возникающая на этапе планирования изделия, исследуется для обеспечения более экологичного и экономичного производства за счет, например, повышения эффективности раскладки.

Российский рынок детской одежды следует общим тенденциям в области одежды, связанными с устойчивостью, технологическими инновациями и повышенным вниманием к корпоративной и социальной ответственности. Помимо этих общих тенденций, рынок детской одежды имеет свои особенности, характерные для отдельных сегментов.

II. Постановка задачи

Производство детской одежды имеет свои отличительные особенности. Целью данного эмпирического исследования является изучение возможных технологий и подходов к потреблению и изготовлению детской одежды в условиях развития медленной моды.

III. Теория

Поскольку дети очень быстро растут, особенно это касается дошкольной группы, покупка качественной одежды может негативно влиять на бюджет родителей, поэтому обмен детской одеждой между родственниками или друзьями становится популярным способом экологичной экономии. Сегодня этот подход к потреблению облегчается за счет внедрения интернет-сервисов и платформ по обмену, например Vinted, который родом из Литвы и очень популярен в Германии, или eBay [3].

Vinted — это сообщество модных секонд-хендов, насчитывающих более 37 миллионов участников из Европы и США, где можно дать своей любимой одежде вторую жизнь, зарабатывая деньги на вещах, которые больше не используются.

Компания Vinted родилась из идеи о том, что всего 2 человека могут навести порядок в шкафах многих людей. С тех пор более 500 человек в настоящее время работают в компании, чтобы показать людям, насколько прекрасной может быть подержанная одежда, и воплотить идею физических «комиссионных магазинов» на онлайн платформе, открытой для всех, кто хочет заработать на своих неиспользуемых вещах, или найти редкие предметы, которые они не могут купить в магазинах.

Покупатели и продавцы могут быть уверены, что их транзакция безопасна благодаря принятым в Vinted методам оплаты и политике возврата, а также системе Vinted Balance, куда отправляются и надежно хранятся все доходы продавцов, независимо от способа оплаты покупателя. Лучше всего то, что продавцам не нужно платить комиссию за свои транзакции, и весь процесс легко выполняется через их мобильное приложение [4].

Другой вариант медленной моды иллюстрирует Selfridges, известная сеть универмагов Соединенного Королевства, в 2020 году начал продавать подержанную брендовую детскую одежду в Лондоне. В России похожим каналом экологичного потребления является платформа Авто, где можно продавать вещи, из которых дети выросли или новые вещи, которые по тем или иным причинам не пригодились. Эксперты говорят, что, если успех подержанных товаров будет продолжаться, как предполагалось, рынок в течение следующих 10 лет даже превзойдет рынок быстрой моды для детей.

Существует подход потребления, основанный на аренде высококачественной детской одежды, что практикуют такие платформы, как Petit Nomade (Франция), Räubersachen (Германия) и Circos (Нидерланды). Однако эксперты не видят большого потенциала таких услуг из-за необходимости договариваться о подписках на основе высоких арендных ставок и необходимости обслуживания одежды для получения приемлемой прибыли [5].

Дизайнеры-новаторы недавно начали продвигать детскую одежду, которая растет вместе с малышами. Этого можно добиться за счет специальных методов производства конкретных материалов, пуговиц и молний. Один из подходов к этой теме был разработан изобретателем бренда Petit Pli (рис. 1) [6].

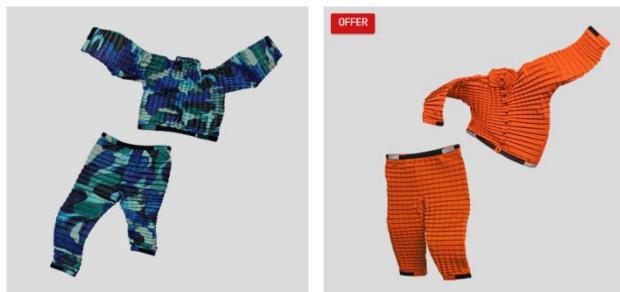


Рис. 1. Одежда, способная увеличиваться с ростом ребенка с сайта Petit Pli

Компания Petit Pli, расположенная в Великобритании, производит специально сложенную одежду, которая автоматически увеличивается в размерах. В то же время все продукты являются водонепроницаемыми, отражающими, сверхпрочными, не ограничивающими движений, легкими и прочными (рис. 2).



Рис. 2. Технология Petit Pli детской одежды

IV. Результаты экспериментов

Рассматриваемые исследования убедительно подтверждают мнение о том, что повторное потребление и переработка текстиля в целом снижают воздействие на окружающую среду по сравнению с сжиганием и захоронением на свалках. Повторное использование более выгодна и требует меньше затрат, чем переработка, особенно для детской одежды, которая в меньшей степени подвержена влиянию модных тенденций. Ресурсосбережение обеспечивается путем отказа от проектирования и производства новых продуктов. Переработка может быть невыгодной, например, если производство основано на ископаемой энергии или если избегаемые производственные процессы являются более экологичными. В процессе производства и потребления детской одежды необходимо задействовать все возможные подходы и технологии ресурсосбережения (рис. 3).



Рис. 3. Возможные пути ресурсосбережения при потреблении и производстве детской одежды.

Данная классификация отражает особенности детской одежды, которое подразумевает ее максимальное использование посредством обмена, перепродажи и аренды. Проектирование детского гардероба должно быть изначально основано на использовании новых материалов, растущих вместе с детьми, или путем введения конструктивных элементов, регулирующих размер и объемную форму изделий.

V. Выводы и заключение

Быстрая мода губит планету, и факты говорят сами за себя. Индустрия моды несет ответственность за 10% ежегодных глобальных выбросов углерода и 20% очистки сточных вод во всем мире.

Хотя менее 1% одежды перерабатывается в новую одежду, бренды продолжают наращивать дизайн и производство. Если индустрия продолжит развиваться в том же темпе, у Земли и ее жителей наверняка закончатся ресурсы или люди закопаются в текстильных отходах — в зависимости от того, что наступит раньше.

К счастью, сегодняшние потребители начинают требовать перемен. Покупатели устали от чрезмерного расточительства и хотят честности и медленной, устойчивой моды, особенно в отношении детской одежды.

Впоследствии многие бренды обращаются за помощью к технологиям. В 2022 году некоторые инновации могут сделать моду более устойчивой и повысить удовлетворенность клиентов.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Евдущенко Елена Владимировна, доцент, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, город Омск, Россия.

Список литературы

1. Евдущенко Е. В., Белкина А. А. Особенности проектирования и декорирования коллекции детской одежды с учетом требований безопасности // Лёгкая промышленность: проблемы и перспективы: материалы Междунар. науч.-техн. конф, Омск, 23–24 ноября 2021 года. Омск: Омский государственный технический университет, 2021. С. 103–110. EDN TGNUSG12.
2. Помазкова Е. И., Сухова Т. Н. Современные тенденции проектирования детской одежды // Вестник амурского государственного университета. Серия: гуманитарные науки. 2017. № 9. С. 168–172.
3. Детские товары в 2017 году: обзор рынка // Отраслевой портал детских товаров и игрушек. [Электронный ресурс]. URL: https://kidsoboz.ru/article/detskie_tovaryi_v_2017_godu_obzor_ryinka/ (дата обращения: 06.03.2022).
4. Vinted. Аналитика трафика и доля рынка // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:Vinted/> (дата обращения: 11.05.2022).
5. Харевич Е. О. Анализ тенденций на рынке детских товаров // Молодой ученый. 2019. № 19 (257). С. 171–174. URL: <https://moluch.ru/archive/257/58838/> (дата обращения: 20.05.2022).
6. Petit Pli. [Электронный ресурс]. URL: <https://shop.petitpli.com/index.html> (дата обращения: 19.05.2022).

УДК 7; 7.05

Популярность современной культуры Японии за её пределами

Д. А. Богачева

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается возникновение феномена японской поп-культуры, характерные жанры, их отличительные черты, а также причина популярности за пределами Японии. Культура Японии оказывает огромное влияние на мировую культуру, дизайн, моду, кино, порождая огромное количество субкультурных ответвлений не только в Японии, но и во всем мире. Культура аниме, наиболее популярная в мире, во многом формирует медиа-сферу современной молодежи.

Ключевые слова: Япония, культура, поп-культура, дизайн, японская поп-культура, японская уличная мода.

I. Введение

Япония всегда была страной, которая привлекала туристов, это островное государство будоражило фантазию художников, путешественников, но из-за закрытых границ до 1868 г. она оставалась неизведанной для иностранцев. После Второй мировой войны и изменения курса политики, Япония начала резко набирать обороты и стала одной из ведущих стран в разработке новейших технологий. Происходящие на рубеже XX века реформы затрагивали политику и экономику страны, что привело к изменениям и в сфере туризма и культуры. Так же в этот период начинает развиваться сеть Интернет, и многие элементы Японской культуры проникают за ее пределы. Это значило не только беспрецедентное взаимопроникновение национальных культур, но также формирование новой мировой культуры [3]. Япония смогла повлиять не только на технологический прогресс, но и на информационный. Это позволило Японии «мягко воздействовать» на весь мир и познакомить его со своей массовой культурой. Таким образом, мир узнал об основных направлениях японской культуры, которая позже стала популярной.

II. Постановка задачи

Задачи данного исследования:

1. Определить основные направления поп-культуры;
2. Исследовать характерные черты поп-культуры;
3. Проанализировать влияние поп-культуры на различные сферы жизни как в самой Японии, так и за её пределами.

III. Теория

На протяжении всего своего существования, японские художники бережно относились к работам своих предшественников. Японские мастера постоянно экспериментировали с новыми методами и стилевыми решениями, опираясь на накопленный опыт поколений. Совокупность перечисленного выше, а также почти двухсот пятидесятилетняя самоизоляция страны привели к появлению уникальной, исключительно японской, эстетической концепции искусства, в рамках которой сформировалось уникальные формы традиционного японского искусства, такие, как свитки эмаки [5]. Традиции, заложенные свитками эмаки, нашли свое отражение в гравюрах укие-э, книгах эхон и появившихся позднее книгах кибеси, в свою очередь, оказавших влияние на формообразование манги и аниме [5]. Эти жанры являются наиболее популярной частью культуры Японии.

Для японской поп-культуры эпоха глобализации оказалась очень благодатным периодом. Широкую известность получили такие жанры как анимэ, манга, японские сериалы-драма, музыка J-роп и др. Повсеместное распространение сети Интернет способствовало тому, что во всем мире есть множество поклонников современной японской культуры. Некоторые исследователи даже отмечают важность поп-культуры в установлении мирового признания страны. При этом поп-культура не только не противоречит распространению и сохранению японских традиций, но и может органично сосуществовать с ними, и даже в какой-то степени оказывать влияние на традиционные японские искусства [2].

Самые известные жанры поп-культуры стали проводниками японской культуры в других странах, что предоставило молодежи возможность виртуального посещения Японии и более глубокого ознакомления с традициями и философией. Таким образом, Япония решила, что лучший вариант для ознакомления со страной восходящего солнца – это проведение культуры через призму аниме, манги и дорам. Однако, в любом произведении японской поп-культуры всегда, очевидно или более утонченно, присутствует главная мысль философии Японии – гармония с природой и сопреживание людям, а также внедрение в мир духа гармонии.

Основная особенность Японской поп-культуры состоит в ее гибкости и современном характере, в ее способности сохраняя содержательную глубину и богатство азиатской культуры, одновременно с этим отвечать потребностям всех слоев современного общества без появления дихотомии между азиатской и западной реальностью [4].

К специфическим чертам, характерным именно для японской поп-культуры, следует отнести её глобальный характер, благодаря которому она становится универсальным феноменом, релевантным для анализа современности. Именно благодаря этому японской анимации удалось завоевать популярность во всём мире [1].

Японская поп-культура интересна западному миру по нескольким параметрам:

1. Разнообразие. В японской поп-культуре огромный выбор жанров, соответственно, раз есть из чего выбирать, то каждый найдет что-то особенное для себя.

2. Доступность. Во-первых, благодаря Интернету, который без ограничений (кроме возрастных) дает доступ к любому продукту поп-культуры. Во-вторых, благодаря собственному богатому, но интуитивно понятному языку, который выражается через жесты или определенные слова, характерные для популярной культуры. Например, жест «отдать свои сердца», как это делалось в аниме «Атака титанов», или слова «тян», «кун», «семпай», которые теперь понятны любому молодому человеку.

3. Стиль. Каждый продукт поп-культуры Японии имеет отличительный стиль. Каждая студия, рисующая аниме, старается поразить публику своим уникальным стилем рисования. Дорамы чаще всего становятся популярными, как только актером становится айдол (популярная медиа-персона в Японской поп-культуре), которого любит огромная публика, что позволяет сериалам Японии взлетать в рейтингах.

4. Философия. Чаще всего в свои произведения авторы закладывают японскую философию. Например, Инь и Янь, верность и преданность друзьям (отсылка на самураев), жизнь после смерти, гармония и мир, а также наличие зла в мире.

5. Проработанный мир и сюжет. Просматривая любое творение разных студий, можно заметить, что создатели тщательно разрабатывали фоны, продумывали персонажей и с особой щепетильностью выстраивали логику и правила мира, как в аниме и манге, так и в дораме.

Основной особенностью японского искусства является особая символико-графическая система, которая наполнена определенной функциональной значимостью. Японская анимация стала основанием для образования многих субкультурных направлений, как в Японии, так и за её пределами, что говорит о развитии всеобщего интереса к элементам традиционной восточной культуры. Копируя манеры, макияж и даже поведение своих любимых аниме-героев, молодое поколение воспринимает себя в качестве персонажей данной поп-культуры, обладающих особой национальной спецификой [6].

При разработке студией нового продукта поп-культуры можно определить следующую последовательность действий: студия начинает свой путь с определения жанра; следующая стадия – стадия проработки мира, закладывания основных законов и порядков; после идет этап философии, т.е. определяется, какие именно основные моменты из синтоистской или христианской религии будут заложены в ценностную систему создаваемого мира; после определения предыдущих этапов необходимо определить возрастную категорию. Завершающий этап – стиль, когда студия будет определяться с основными цветами, изобразительными приемами и т.д.

В каждом аниме, манге или дораме показывается, что герои не меняют мир, они становятся частью этого мира, познают его и развиваются, находя с ним способы взаимодействия. Редкие произведения поп-культуры строят повествование на теме агрессивных способов взаимодействия с внешним миром и обществом, ведь это противоречит философии японцев – принимать мир таким, какой он есть.

Именно узнаваемость главных героев в аниме, манге, дораме стала причиной их популярности. Зритель или читатель может сравнить себя с образом героя и принять его систему ценностей. Такое сравнение придает мотивацию для достижения каких-либо целей в жизни, позволяет найти новый путь для развития личности.

Возможно, именно благодаря мотивационному характеру, поп-культура Японии приобрела огромную аудиторию. Разнообразие жанров увеличивает возможность популярности, ведь если происходит охват разных возрастных категорий, то больше шансов, что найдутся поклонники продукта.

Японская поп-культура приобрела массовый характер, что сказалось и на моде. В Японии стал популярен так называемый «уличный стиль». Японской молодежи хотелось изменить консервативный японский костюм и найти способы самовыражения через свой внешний вид. Западная культура предоставила такую возможность, предложив больше свободы и разнообразия.

В первую очередь новые симбиозы в костюме появлялись среди фанатов отдельных музыкальных стилей, но со временем распространились и на более смелые эксперименты в одежде. Пиком изменений в одежде стали 1980-90-е гг, которые и положили начало уличной моде. В пределах Японии с того времени все субкультуры и модные молодежные тенденции называют общим термином «японская уличная мода».

Подхваченный интернационализацией брендов и стилей, свободой передвижения и общения в сети интернет, уличный стиль больше не мог оставаться достоянием отдельных групп людей и быть очерченным территориальной границей. Уличная мода распространилась по всем континентам, нашла своих поклонников и ярких представителей в городах и мегаполисах разных стран.

Мода улиц продолжает развиваться, экспериментировать, принимать новые формы и оттенки в духе времени. Впитывая новые модные тенденции, она переливается в своем многообразии, отражая в образе (луке) индивидуальность своего автора и обладателя.

Уличная мода – это современная альтернатива официальной моде. В цифровую эпоху общество требует большего разнообразия и максимальной скорости в появлении новых стилистических решений. Один дизайнер уже не может диктовать свои взгляды толпе. Все, что он может – это предложить свои идеи, однако

интерпретировать и внедрять их в жизнь – это дело каждого из нас. Это свобода нашего творчества и самовыражения, и это только наше решение, в чем именно мы выйдем сегодня на улицу.

Культура Японии стала популярной не только из-за глобализации, она внесла огромный вклад в развитие страны. Ее создатели вкладывают огромные силы в разработку жанров поп-культуры, поиск новых, привлекательных для молодых людей, образов, приобретающих не только эстетическую, но и огромную коммерческую ценность. Помимо красивой стилистической и художественной работы и проработанного сюжета, они стараются донести до читателя или зрителя основные мысли японской философии.

IV. Обсуждение результатов

В ходе работы были достигнуты и выполнены все цели и задачи. Было изучено возникновение поп-культуры, ее основные направления и параметры. Проанализированы стадии разработки различных проектов поп-культуры, ее эстетическое и идейное влияние на молодежную культуру в целом.

V. Выводы и заключение

В Японии существовал огромный опыт разных видов изобразительного искусства. С приходом глобализации и появлением Интернета основные направления японской поп-культуры приобрели массовый характер и стали популярными не только в самой стране «восходящего солнца», но и далеко за ее пределами. Япония – страна, которая тщательно бережет свои традиции, в том числе и художественные. Возможно, именно сохранившийся опыт позволил поп-культуре выйти за территорию страны и освоить, и переварить опыт и традиции других народов с сохранением своей индивидуальности.

Причин столь большой популярности японской поп-культуры несколько. Во-первых, в целевой аудитории данного направления искусства, а именно ориентации японской анимации не только на детей, но и на подростков и взрослых зрителей, которых привлекает наличие сложных сюжетных линий в огромном вариантах аниме и манге, во-вторых, широкое культурное влияние на формирование системы ценностей, образ жизни, и, в частности, костюм.

Источник финансирования и благодарности

Научный руководитель – Ю.Л. Герасимова, член СДР, доцент кафедры "Дизайна костюма" ФГБОУ ВО "Омский государственный технический университет", г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Афанасов Н. Б. Японская популярная культура и диджимодернизм // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2020. Т. 5, № 4. С. 48–56. DOI: 10.25206/2542-0488-2020-5-4-48-56.
2. Борисова А. А. Традиционные искусства Японии в странах Запада: история распространения и перспективы // Университетский научный журнал. 2022. № 68. С. 115–120. DOI 10.25807/22225064_2022_68_115. EDN JPYYXO.
3. Войцеховская М. Б., Куликова М. К. Популяризация японской культуры в странах Запада // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности: сборник материалов Всерос. науч. студенческой конф., Москва, 14–16 апреля 2015 года / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский государственный университет дизайна и технологии", 2015. С. 182–184. EDN VHDKOJ.
4. Катасонова Е. Япония: поп-дипломатия и поп-культура // Мировая экономика и международные отношения. 2009. № 2. С. 56–63. EDN JVYHYJ.
5. Леонов В. Ю. Манга, аниме и традиционное искусство Японии: преемственность и параллели // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПУ: научно-аналитический журнал по вопросам искусствоведения. 2012. № 4. С. 182–193.
6. Понаморёва Ю. В. Аниме как отражение японской культурной идентичности // Молодой ученый. 2015. № 9 (89). С. 1298–1300.
7. Разумов В. И. Категориально-системная методология в подготовке ученых : учеб. пособие / вст. ст. А. Г. Теслинова. Омск : Изд-во Ом. гос. ун-та им. Ф. М. Достоевского, 2004. 277 с.
8. Современное российское японоведение: оглядываясь на путь длиною в четверть века / под редакцией проф. Д. В. Стрельцова. М., АИРО-XXI. 2015. 448 с.

Трикотажный жаккард в современном дизайне

М. В. Бондаренко
РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва, Россия

Аннотация. В целях определения влияния модных тенденций на характер жаккардового трикотажного орнамента, а также самой структуры трикотажного жаккарда, автором проанализированы актуальные модели на сезоны 2022–2023 гг. Начиная с начала XX в. жаккардовые изделия начали приобретать популярность в мировой моде, и по сей день модели с жаккардовыми мотивами появляются фактически в каждом сезоне. Хотя следует отметить, что общая тенденция на монотонные колористические решения моделей оказала влияние на распространённость жаккарда в современных коллекциях, и его количество несколько сократилось, тем не менее, жаккард остаётся важным направлением в дизайне трикотажа. При этом помимо традиционных геометрических орнаментов или стилизованных растительных и зооморфных, а также абстрактных изображений в настоящее время отмечается обращение к деконструкции и усложнению классической структуры орнамента, а также структуры самого трикотажного полотна.

Ключевые слова: трикотаж, жаккардовые переплетения, жаккардовый орнамент, мода и дизайн.

I. Введение

В настоящее время исследования в области трикотажа посвящены преимущественно технологическим процессам, актуальным для текстильных производств, а также промышленности и медицины. К исследованиям одежды из трикотажа в ключе истории моды, вопросов эстетики и композиции, особенностей дизайн-проектирования обращаются в сфере популярной литературы, а также в сфере непосредственно модной индустрии, особенно с учётом того, что трикотаж регулярного способа производства не теряет своей актуальности.

Процесс разработки трикотажной модели регулярного способа производства является достаточно трудоёмким. Одним из наиболее оптимальных способов создать оригинальную модель на основе базовых форм является разработка изделия с жаккардовым орнаментом. Так, автору модели даётся возможность работать с цветом, раппортом, и общей композицией орнамента.

II. Постановка задачи

Задачей настоящей статьи является исследование трикотажных моделей с жаккардовыми переплетениями, представленными на неделях моды на сезоны осень-зима 2022–2023 и весна-лето 2023. Исследование позволит выявить наиболее примечательные решения в дизайне трикотажных моделей и выявить взаимосвязь с текущими макро-трендами. В анализ также будут включены некоторые модели, орнамент в которых выполняется с помощью интарсийонных техник.

III. Теория

Трикотажный жаккард, в отличие от простого принта, определяется тем, что цветной орнамент создаётся за счёт структуры переплетения. Петли нужного цвета формируются согласно заданному рисунку. Параметры жаккардового орнамента, такие как количество цветов и степень детализации, зависят от класса оборудования, а также свойств пряжи и вида структуры самого жаккарда.

Первым трикотажным жаккардом, оставившим след в истории моды, можно назвать однослойный жаккард с шетландскими узорами фер-айл. В 1921 году принц Уэльский появился в свитере, связанном с данными узорами, после чего фер-айл стал популярным среди игроков в гольф по обе стороны Атлантики [1, с. 137]. Чуть позже, в 1927 году, Эльза Скиапарелли представила свою культовую модель джемпера с бантом, связанным и использованием однослойного жаккарда. После выпуска модели модный редактор американского журнала *Vogue* назвал модель шедевром, джем-пер стал самым продаваемым изделием Скиапарелли [2, с. 40].

Другим примером жаккарда, оказавшим влияние на моду своего времени, является жаккард с норвежскими мотивами со снежинками (звездами «Сельбу») и оленями. Благодаря фильму «Серенада солнечной долины» (1941) свитеры с таким орнаментом приобрели популярность среди любителей зимних видов спорта и со временем стали частью американской рождественской традиции, что позже переросло в китчевое направление «уродливых рождественских свитеров» [3] восьмидесятых и нулевых. Не только рождественские, но и другие мотивы жаккарда нашли своё распространение в восьмидесятых. Появление новых видов пряжи, популярность

ручного вязания привели к тому, что многие стали вязать себе свитеры с различными монорапортными мотивами различных сюжетов. В этот период крупные, порой наполненные юмором нестандартные жаккардовые орнаменты с животными стали частью фирменного стиля бренда Krizia.

Таким образом, жаккард является важной частью истории трикотажной моды. Описанные выше модели представлены на рис.1. Жаккардовые орнаменты в современном дизайне часто отсылают к рассмотренным традиционным мотивам с различными видами их интерпретации, что рассмотрено автором в статье «История и современность: традиционный трикотаж в XXI веке» [4].



Рис 1. Жаккард в истории моды: а) свитер с узором фер-айл; б) джемпер Эльзы Скиапарелли; в) норвежский свитер в фильме «Серенада солнечной долины»; г) жаккардовый свитер бренда Krizia

Несмотря на возможности жаккардовых орнаментов, анализ коллекций на Неделях моды на сезон осень-зима 2022-2023 и весна-лето 2023 показал снижение количества моделей с жаккардом. Автором сделано предположение, что это связано с главенствующим трендом на тотальный монохром в образах [5], который не соотносится с цветовым разнообразием орнаментальных мотивов. Однако, тем не менее, можно проследить особенности работы с орнаментом и структурой в жаккардовых моделях, представленных модными марками на Неделях моды.

Большую долю жаккардовых моделей представляют модели с традиционными орнаментами – как трикотажными, так и берущими за основу классические тканые узоры. Жилеты и джемперы с элементами орнамента пье-де-пуль встречаются у марок Benito Santos, Roberto Cavalli, Lee Mathews. Традиционные норвежские мотивы активно используются у Ralph Lauren, Antonio Marras, Sacai, Dsquared2, Etro. Однослойный жаккард фер-айл используются в жилетах Todd Snyder и Aspesi, причём полотно показывается изнаночной стороной с протяжками. Актуальны также модели с круглой кокеткой «лопапейса», представленные в джемперах и свитерах у Monse, Sacai, Alexander McQueen, Ralph Lauren. Среди общих особенностей проанализированных моделей можно отметить работу с усложнением самих традиционных мотивов: в моделях Monse, Sacai, Lee Mathews в узор добавляются новые элементы, формы, в том числе шрифты; Antonio Marras дополняет норвежские свитера цветочными аппликациями.

Другим направлением в жаккарде является использование крупных монорапортных орнаментов. Если прошлым летом были распространены модели с изображением животных (Krizia, Neil Barrett, MSGM), то в рамках исследования текущих сезонов отмечен абстрактный характер жаккарда: RTA, Mame Kurogouchi, Di Pesta, Del Core, Christian Wijnants, Raquel Allegra. При этом в моделях последних двух марок использованы интарсийные техники.

В противоположность крупным абстрактным узором на современном подиуме представлен ряд моделей со среднерапортными сетчаторапортными орнаментами: MSGM, The Elder Statesman, Chanel, Maison Margiela, Rahel Comey, St. John. В качестве мотивов в моделях преобладают геометрические элементы.

Однако наиболее интересным направлением в дизайне трикотажа с использованием жаккарда является работа не с характером орнамента, а со структурой полотна. В джемперах, свитерах, платьях таких брендов, как JW Anderson, Louis Vuitton, Mame Kurogouchi, Missoni, Bottega Veneta, Etro комбинируются разные виды жаккарда: добавляются участки с рельефным или накладным жаккардом, сочетаются лицевые и изнаночные

стороны трикотажа. Другим вариантом работы со структурой в коллекциях перечисленных брендов является разрушение структуры трикотажа и в полотне появляются отверстия и протяжки, которые иногда дают эффект бахромы.



Рис. 2. Жаккард в сегодняшней моде: а) усложнение традиционных мотивов (Sacai); б) абстрактный монорапорт (Mame Kurogouchi); в) геометрический сетчаторапортный орнамент (The Elder Statesman); г) сложная структура жаккарда (JW Anderson)

IV. Обсуждение результатов

Выполненный анализ показал, что в настоящее время дизайн трикотажа с использованием жаккардовых переплетений усложняется: традиционные орнаменты деконструируются или дополняются новыми мотивами, в том числе элементами текста; сама структура полотна также поддаётся деконструкции, разрушению или усложнению за счёт комбинирования в одном полотне разных структур. Изменение самой структуры жаккардового трикотажа даёт рельефные и оттеночные эффекты, а также оказывает значительное влияние на образной восприятие модели в целом. Описанный подход в работе с трикотажем создаёт ощущение уникальности каждой модели, что согласовывается с глобальной тенденцией на ручные техники в моде, также подчёркивающие неповторимость изделия: окрашивание тай-дай, кроше, макраме. Данная тенденция отражается в том числе в использовании интарсионных техник, которые дают возможность создавать монорапортные орнаментальные решения и сохранять при этом тонкость полотна, создавать ощущение «незавершённости» изделия за счёт незаправленных нитей на границах смены цветов.

Помимо абстрактных монорапортных композиций распространены сетчаторапортные орнаменты, основанные на геометрических мотивах. При этом орнамент в большинстве случаев использован по всех изделиях одной модели, что можно определить как вариацию тренда на тотальную монохромность.

V. Выводы и заключение

В результате выполненной работы была показана роль жаккардовых мотивов в формировании истории трикотажной моды. На основе анализа коллекций, продемонстрированных на Неделях моды на сезоны осень-зима 2022-2023 и весна-лето 2023 были определены и структурированы наиболее распространённые подходы к дизайну трикотажных моделей с использованием жаккарда и определена взаимосвязь обозначенных подходов с актуальными тенденциями в мире моды. Полученные выводы могут быть использованы на практике при разработке единичных трикотажных моделей и коллекций с использованием жаккарда.

Список литературы

1. Donofrio-Rerezza L., Heffren M. Designing a knitwear collection from inspiration to finished garments. NY, Fairchild books, INC. 300 p.
2. Fogg M. Vintage fashion knitwear: collecting and wearing twentieth-century knitwear. 1st ed. London, Carlton Books Limited, 2010. 224 p.
3. CNN: A cozy history of the ugly Christmas sweater. URL: <https://edition.cnn.com/style/article/ugly-christmas-jumpers/index.html> (дата обращения: 31.10.2022).
4. Бондаренко М. В., Ковалева О. В. История и современность: традиционный трикотаж в XXI веке // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда // Вестник МГХПА. 2021. № 4–1. С. 320–328. DOI 10.37485/1997-4663_2021_4_1_320_328. EDN VYESJS.
5. Blueprint. Абсолютный монохром – главный тренд мужских показов осень-зима 2021. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/trends/monohrom> (дата обращения: 31.10.2022).
6. Vogue. Показы на Неделях моды. URL: <https://www.vogue.com/fashion-shows> (дата обращения: 31.10.2022).

Влагоперенос капельно-жидкой влаги в двухслойных трикотажных пакетах

А. С. Воробьёва, А. В. Горохова, Н. В. Скобова

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Беларусь

Аннотация. Изучен процесс влагопереноса капельно-жидкой влаги в слоистых трикотажных материалах из функциональных нитей. Для оценки данных свойств рассчитаны относительный влагоперенос и относительное влагопоглощение. Произведен сравнительный анализ пакетов материалов для установления влияния модификаций нитей на гигиенические свойства.

Ключевые слова: влагоперенос, влагопоглощение, функциональные нити, трикотаж

I. Введение

Комфорт является наиболее важным свойством при выборе одежды. Одним из его аспектов является так называемый тепловой комфорт, который связан с выделением тепла и влаги телом человека. Одежда должна быть способна сохранять баланс тепловой функции организма и создавать микроклимат рядом с кожей во время изменения уровня активности, а также защищать от условий внешней среды [1]. Во время повышения уровня активности тело человека, чтобы защитить организм от перегрева, выделяет влагу (пот) на поверхность кожи.

Трикотажные полотна предпочтительнее для спортивной одежды, поскольку являются гибким и эластичным материалом, способным быстро отводиться влагу от тела человека наружу и рассеиваться в атмосферу. Наиболее популярным сырьем для производства одежды для активного отдыха являются полиэфирные нити, однако полотна из профилированных полиэфирных волокон более актуальны.[2] В Республике Беларусь предприятием ОАО “СветлогорскХимволокно” выпускается ассортиментный ряд под торговой маркой Smart уагн - полиэфирные нити функционального назначения. К ним относятся микрофиламентные нити Soft 16,7 текс/ f288, нить с функцией управления влагой Quick Dry 18,4 текс/f144[3].

II. Постановка задачи

Целью работы является оценка влагопроводности слоев трикотажных материалов из различных видов функциональных нитей в структуре многослойного пакета.

III. Теория

Оценка характеристик транспорта капельно-жидкой влаги осуществлялась расчетным путем на основании результатов экспериментальных наблюдений процесса влагопроводности по следующим показателям: относительная влагоотдача, B_o , % - для материалов верхних слоев; относительный влагоперенос, B_n , % - для материалов нижних слоев.

Относительная влагоотдача показывает, какое количество жидкой влаги отдано нижним слоем пакета в верхний слой, рассчитывалась по формуле:

$$B_o = \frac{M_{hb} - M_{hc}}{b_0} \cdot 100,$$

где M_{hb} – переменная масса влажной пробы нижнего слоя, г;

M_{hc} - масса сухой пробы нижнего слоя, г;

b_0 - масса влаги в нижней пробе (до испытания), г.

Относительный влагоперенос показывает, какое количество влаги транспортируется пробой нижнего слоя к наружному верхнему сухому слою, рассчитывался по формуле:

$$B_n = \frac{M_{bb} - M_{bc}}{b_0} \cdot 100,$$

где M_{hb} – переменная масса влажной верхней пробы, г;

M_{hc} - масса сухой верхней пробы (до испытания), г [4].

Для изучения транспортных свойств капельной влаги составлялись двухслойные пакеты из трикотажных полотен прошедших заключительную отделку (низ/верх): Soft/Quick Dry, Quick Dry/Soft. Полотна получены при одинаковых параметрах заправки трикотажной машины, переплетением интерлок. Транспортные свойства пакетов оценивались под действие статической нагрузки, создаваемой грузом в 5 гр, 50 гр, 250 гр, 500 гр, имитирующей поведения материалов при их носке. Нижний слой пакета смачивали в дистиллированной воде с последующим отжимом в жале валов с одинаковым усилием, обеспечивающим влагосодержание 167%. Верхний образец перед началом испытаний кондиционировали в течение 24 ч при нормальных условиях: влажность 65%, температура 20 °C.

IV. Результаты экспериментов

Построены кинетические кривые относительной влагоотдачи и влагопоглощения слоев трикотажных полотен при различных динамических нагрузках.

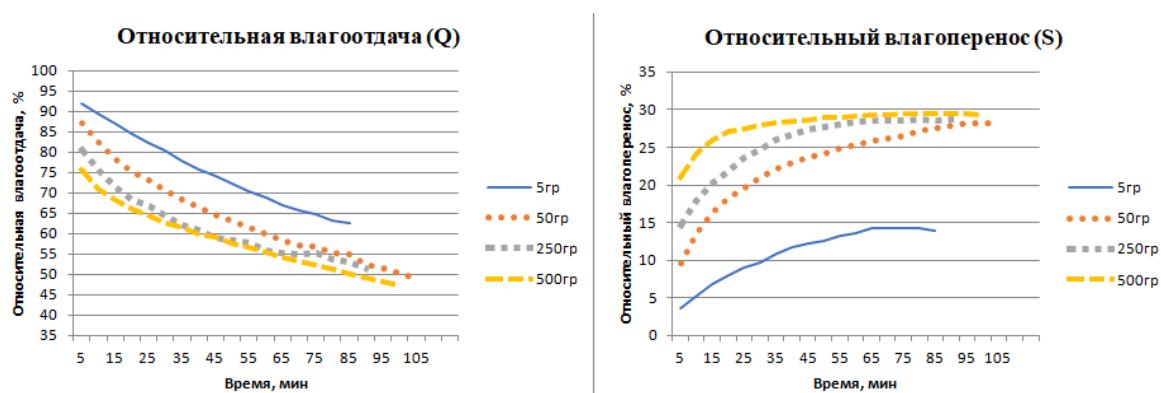


Рис. 1. Кинетические кривые влагопроводности в структуре пакета материалов Quick Dry/Soft (низ/верх)

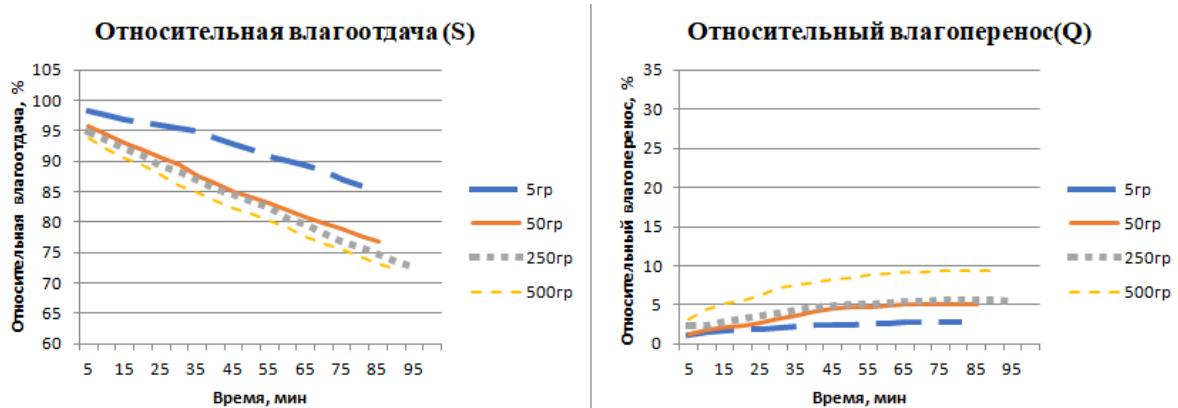


Рис 2. Кинетические кривые влагопроводности в структуре пакета материалов

Soft/Quick Dry (низ/верх)

V. Обсуждение результатов

Нагрузка, создаваемая грузом 5 грамм, обеспечивает поверхностное соприкосновение двух слоев между собой и влагоперенос происходит по действию градиента концентрации (от большей к меньшей). С увеличением прикладываемой статической нагрузки между слоями происходят фильтрационные процессы, количество транспортируемой влаги возрастает.

Пакет Quick Dry/Soft характеризуется более длительным влагомассопереносом. Верхний слой из микрофильтральной нити под нагрузкой, создаваемой грузом 250 грамм и более достигает равновесной влажности через 65 минут испытаний, причем максимальная интенсивность процесса отмечается впервые 15 минут при нагрузке от 500 грамм.

Пакет Soft/Quick Dry имеет более низкие показатели влагопереноса, верхний слой впитал около 10 % при нагрузке, создаваемой грузом 500 гр, равновесная влажность в верхнем слое достигается также за 65 минут.

VI. Выводы и заключение

Методика исследования имитирует транспорт жидкой влаги (пота) с поверхности кожи человека к наружным слоям одежды. При использовании в структуре двухслойного пакета нижнего слоя, прилегающего к коже, полотна из нити Quick Dry создаются условия для максимального влагопереноса пота в жидкой фазе от тела человека: наличие микрокапилляров на боковых стенках элементарных нитей позволяет повысить капиллярный эффект полотен. Малый диаметр микрофиламентных нитей и их количество образуют большую удельную поверхность распространения и, как следствие, увеличивается влагоперенос верхним слоем пакета. Согласно результатам исследования, пакет материалов Quick Dry/Soft (низ/верх) обладает лучшими гигиеническими свойствами, такая структура подойдет для одежды и обуви для активного отдыха, так как способны обеспечивать комфортный микроклимат пододежного пространства быстро отводя влагу от тела человека в условиях активного выделения организмом капельной жидкой влаги.

Список литературы

1. Jhanji Y., Gupta D., Kothar V.K. Liquid transfer properties and drying behavior of plated knitted fabrics // Indian Journal of Fibre & Textile Research. 2015. Vol.40. Pp. 162–169.
2. Hasan MMB, Calvimontes A, Syntyska A, Dutschk V. Effects of Topographic Structure on Wettability of Differently Woven Fabrics // Textile Research Journal. 2008. Vol. 78, is. 11.
3. ОАО «СветлогорскХимволокно» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sohim.by/> (дата обращения: 28.10.2022).
4. Бунькова Т. О. , Глушкова Т. В. Исследование транспорта жидкой влаги текстильными материалами // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы междунар. науч. конф., Витебск, ноябрь 2009 г. : в 2 ч. / УО "ВГТУ". Витебск, 2009. Ч. 1. С. 291–293.

УДК 667

Применение полимерных материалов в текстильной промышленности

Л. А. Дергунова, Е. Е. Самаркина, Е. С. Ваганова

Ульяновский государственный технический университет, г. Ульяновск, Россия

Аннотация. Рассмотрены полимерные материалы, которые наиболее широко применяются в текстильной промышленности. Материалы изучены с экологической точки зрения. Применены методы анализа и синтеза.

Ключевые слова: полимерные материалы, волокна, текстильная промышленность

I. Введение

Все материалы, используемые в текстильной промышленности, классифицируют на натуральные и химические. Волокна, которые называются натуральными, представляют собой природные вещества и с ним сталкивался практически каждый человек в своей жизни. Это хлопковые изделия, шерстяные, шелковые. Химические волокна получают в процессе промышленного производства, путем синтеза полимерных материалов из органических веществ.

В промышленности создание полимеров разного рода берет свой старт в самом начале прошлого столетия, и оно имело развития вместе с зарождением искусственно созданных синтетических волокон. Нет единого мнения среди ученых, когда же именно человечество начало носить одежду, а оценки, которые дали различные эксперты, находятся в огромном интервале – от 40 000 до 3 миллионов лет назад. От льна и древесного луба в Древнем Египте до шёлков Древнего Китая – натуральные волокна были основой производства тканей по всему миру вплоть до середины XX века. Этот век стал переломным временем для текстильной промышленности. Именно тогда получили широкое распространение синтетические волокна, обработка которых явила на свет множество новых типов тканей.

II. Постановка задачи

Задачей данной работы является проведение обзора современных полимерных материалов, применяемых в текстильной промышленности.

III. Теория

С момента создания нейлона полимеры заняли большую часть сырьевого сектора производства пряжи и текстиля для целей промышленности (веревки, ремни, шинные корды), а затем текстильные и кожевенные изделия, клей и лаки, посуду, а позже полимеры стали использовать и в домашнем быту. Сегодня уже полимерные материалы неотделимы от нашей повседневной жизни: это и высокотехнологичная водонепроницаемая одежда, и чулочно-носочные изделия с капроновой нитью, и купальные костюмы. Применение полимерного сырья, в качестве текстиля дало возможность создавать комбинации разного рода и вида волокна и с легкостью получить необходимый результат.

IV. Результаты экспериментов

Основными достоинствами синтетических тканей являются: универсальность, улучшенные свойства и сниженная себестоимость. Новые технологии и материалы позволяют удачно имитировать шерсть, шёлк и кожу. Износостойкость тканей и лёгкость в уходе за ними объясняют их широкое применение в современной индустрии моды.

Ниже представлен сравнительный анализ свойств наиболее популярных, на данный момент синтетических материалов, используемых в текстиле.

Полиамиды. Их относят к пластмассам, но их волокно тоже вытягивают и используют как часть составного материала. *Нейлон* – один из представителей полиамидов, известный в странах СНГ как *капрон* – очень прочный, не мнётся, не садится при стирке, не слёживается и не вытягивается, легко окрашивается и не выгорает на солнечном свете. При воздействии высоких температур материала не горит, а плавится. Из минусов: ткань на основе полиамида не впитывает влагу. Быстро отводит тепло (не греет) и иногда вызывает аллергию[4].

Нейлон, как материал, был изобретён в 1938 году в Америке и изначально использовался в изготовлении канатов, рыболовных сетей и технических тканей, уже позже – для чулок и колготок.

Полиэстер. Полиэстеровое волокно получают из расплава полиэтилентерефталата (ПЭТ) или его производных. Разработкой этого полимера занимались параллельно в Великобритании и СССР в 1940-х годах (в Советском Союзе это вещество называли «лавсан»), в то время из него изготавливали тонкие плёнки. Полиэстеровому волокну можно придать разную форму: отсюда такое разнообразие текстур тканей, в составе которых есть полиэстер. Такие ткани износостойкие, прочные и дешёвые. Добавление полиэстеровых нитей в другие тканевые материалы добавляет им прочности и повышает устойчивость к воздействиям окружающей среды. Среди минусов можно выделить то, что они очень плохо отводят влагу и воздух, создавая «парник» и раздражая кожу.

Флис – материал из полиэстерового волокна. Тёплый, дышащий, лёгкий (в сравнении с шерстью) и биологически не разрушающийся. В 1979 году он был изобретён для полярной спецодежды, но в современности используется в одежде повседневного применения.

Полиуретаны. Очень мультифункциональный материал, используется как более стойкий к агрессивным средам заменитель резины: защитные покрытия, шины и подошвы обуви. Из полиуретана также изготавливают одну из разновидностей искусственной кожи.

Другие известные полиуретаны – эластичные волокна под коммерческими названиями: лайкра, спандекс, эластан и другие появились в 1960-х годах, а популярность получили в 80-х. Из стопроцентной лайкры, например, был сделан костюм Человека-паука в первых фильмах об этом герое.

Один из самых существенных минусов полиуретановых волокон – из-за химического состава они могут вызывать аллергию, поэтому в изделия их добавляют в минимальных количествах – для придания ткани нужных свойств достаточно всего около 5% лайкры.

Акрил. Акрилом называют полимеры, синтезируемые из акриловой и метакриловой кислот. В виде волокна его впервые получили в 1950-х годах в Америке.

В современной текстильной промышленности акрил выступает аналогом натуральной шерсти. Его преимущество – вес, полимер легче шерсти в несколько раз, также его проще окрашивать. Из недостатков: акрил почти не греет и быстро покрывается «капышками».

Вискоза. Искусственный, но не синтетический материал, получаемый из природного полимера – целлюлозы. Ткань из вискозы хорошо впитывает и проводит влагу, пропускает воздух и не вызывает аллергии, из-за доступности исходного сырья ткань достаточно дешёвая. Из минусов стоит отметить то, что ткань требует бережного ухода [1].

Говоря об использовании чистой пластмассы, не включённой в состав тканей в виде волокон, впервые пластическая масса в модной индустрии появилась в 60-е годы XX века во Франции, когда кутюрье Андре

Курреж представил миру посвящённую космосу коллекцию одежды с вставками из ПВХ. Этот показ стал настоящей сенсацией, ознаменовавшей новую эпоху моды – переход от изящества к футуризму. В 1966 он представил коллекцию из уже полностью пластиковых платьев, в числе новинок был и жакет из зеркальных пластиковых дисков.

Пластиковые сумки появились благодаря дизайнеру Бетси Джонсон в 1965 году. Податливость и обилие ярких цветов привлекли дизайнера, и в том же году она выпустила коллекцию обуви из ПВХ.

В 2016 году ПВХ вернулся на подиум с платьем-бюстье от модного дома Valentino. Мода на пластик не оставила равнодушным даже консервативный и элегантный дом Chanel: в 2018 году на подиум вышла модель в твидовом костюме от Chanel в пластиковой прозрачной шляпке и ботфортах из ПВХ [3].

Из-за использования синтетических материалов текстильная промышленность является одной из самых вредных для экологии отраслей промышленности. Однако все используемые в ней материалы могут быть переработаны: часть из них необходимо регенерировать – восстанавливать структуру молекул, другие (как 100% полиэстер) не теряют качества и готовы к повторному использованию сразу после переработки. Один из путей после переработки материалов – создание смешанных волокон. Смешанные волокна соединяют в себе качества полимера и натурального материала: неплохо проводят воздух и влагу, гипоаллергенные, и при этом износостойкие, и долговечные. Но есть и минус: переработать ткань из уже смешанного волокна крайне сложно, ведь для этого нужно отделять синтетическую основу от натуральных частиц. Сейчас эта технология находится на стадиях разработки и пока не получила широкого распространения в переработке одежды [5].

Такие бренды как Adidas, G-Star Raw и Stella McCartney уже используют в своих изделиях переработанные материалы, показывая свою вовлечённость в вопросы о решении современных экологических проблем [2].

V. Выводы и заключение

Таким образом, современная текстильная индустрия использует гораздо больше синтетических материалов, чем может показаться на первый взгляд. Выбор стоит за полимерами в силу их широкого спектра положительных качеств и почти неограниченных возможностей в вопросах модификаций. Несмотря на токсичность производства искусственных волокон, современные компании и бренды поддерживают экологическое движение, используя переработанные материалы в своих новых коллекциях.

Список литературы

1. Баркалова В. Всё о полимерах в тканях [Электронный ресурс]. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/industry/polymers-in-fabrics>.
2. Материал неограниченных возможностей: дизайнеры о переработанном пластике [Электронный ресурс] // URL: <https://interior.sredaobuchenia.ru/plastic>
3. ПВХ в моде: как в индустрии появился пластик [Электронный ресурс]. URL: <https://www.imperiasumok.ru/blog/pvkh-v-mode-kak-v-industrii-pojavilsya-plastik.html>
4. О. Е. Гаврилова, Л. Л. Никитина, Н. С. Канаева, О. Ю. Геркина Обзор современных полимерных материалов, применяемых в производстве легкой промышленности // Вестник Казанского технологического университета. 2015. 276–278 с.
5. А. И. Салимова Применение полимеров в производстве текстильных материалов со специфическими свойствами // Вестник Казанского технологического университета. 2014. 92–94 с.

УДК 687.016.5

Задачи проектирования танцевального костюма по мотивам кавказской народной одежды

В. В. Ергинова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В целях обеспечения конкурентоспособности производителей, занимающихся изготовлением танцевального костюма, автором определены факторы, обеспечивающие его функциональность, выявлены группы требований, отвечающие за эстетику и гигиеничность, антропометрическое соответствие. Изучение истории народного кавказского костюма позволило выделить его основные элементы, достаточные для

идентификации в сценической практике. При этом подчеркивается, что знание принципов конфекционирования материалов и эргономики сделает возможным создание современного проектного решения, отличающегося внешней привлекательностью и комфортом, долговечностью в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: кавказский народный костюм, танцевальный костюм, дизайн, эргономика, стилизация, проектирование.

I. Введение

Костюм является важной частью сценического действия, формируя его образ, передает тему и эмоциональное состояние, подчеркивает движения и создает зрелищность. Безусловно, сценический костюм не должен мешать выступающему, будь им актер, певец или танцор. «Костюм это не только часть театрализованного действия, но и объект проектирования» [2]. Требования, предъявляемые к проектированию сценического костюма, имеют свои особенности, связанные с эстетикой, изготовлением и эксплуатацией. При проектировании особенно важно учитывать эргономические требования, которые характеризуют степень комфорта и соответствия фигуре исполнителя, быть удобным, не вызывать затруднений при переодевании

Наибольшее внимание уделяется удобству именно танцевального костюма, поскольку танцевальные движения отличаются большой интенсивностью и динамикой.

II. Постановка задачи

Но как сохранить нужный силуэт, создать необходимую жесткость или объем деталей и костюма в целом, не сковывая важнейший инструмент танцора – его тело? Очевидно, что удобство костюма обеспечивается формой и кроем элементов, правильным выбором пакета материалов с нужными физическими свойствами, их сочетанием.

III. Теория

«Кавказский народный танец – это целая гамма эмоций. Его исполняли в разных ситуациях, в том числе перед боем для того, чтобы поднять дух воинов. Национальная одежда всегда была частью самого танца. Темпераментную лезгинку невозможно представить без летящей во время его исполнения черкески с рядами газырей, высоких сапог, которые подчёркивают изящество и силу ног танцора, и наборного пояса, делающего фигуру статной и по-кавказски гордой» [3].

Рассмотрим мужской кавказский народный костюм, который очень часто применяется для мужчин и женщин в танцевальной практике. «Традиционный костюм многослойный, состоит из элементов, имеющих определенное смысловое значение» [1]. Он состоит из бешмета (рубашка, нижний слой костюма), черкески (однобортный кафтан с открытой грудью), шаровар (штаны), ичигов (сапоги) и папахи (головной убор из овечьей шерсти). Основной проблемой сценической деятельности является невозможность использования аутентичного костюма для современных танцоров, т.к. это дорого и не эргономично.

В классическом варианте рукава черкески и бешмета выполняются из неэластичных материалов, которые при интенсивных движениях сильно сковывают руки, либо приводят к задиранию одежды. Даже при увеличении ширины рукава и понижении высоты оката, это не решает проблему полностью. К тому же жесткий и широкий, торчащий из-под черкески рукав рубашки, выглядит не эстетично.

Многослойность ансамбля повышает требования к его воздухопроницаемости, особенно, если в образце применяются более дешевые синтетические материалы, снижая гигиенические показатели, особенно актуальные в одежде, эксплуатируемой в динамике.

Использование мужского костюма для женщины-танцора предполагает его конструктивные преобразования, чтобы обеспечить антропометрическое соответствие, но при этом глобальные изменения народного костюма неуместны, т.к. он должен быть узнаваем.

IV. Результаты исследований

При решении задач проектирования женского варианта кавказского костюма необходимо предусмотреть определенные конструктивные и композиционные особенности, например, использование разновидностей нагрудной вытачки в качестве формообразующего элемента лифа черкески и бешмета, расширение бешмета в области бедер, замену шаровар лосинами, а также стилизацию с помощью декора и аксессуаров.

Для обеспечения уникальности и узнаваемости народного костюма следует сохранить основные элементы классического образа, но для придания универсальности – предусмотреть одинаковую длину бешмета и черкески, а для удобства – спроектировать высокие разрезы в боковых швах. Центр нижней части рубашки

можно украсить народным орнаментом, подчеркнув женственность. Его будет хорошо видно в танце, так как черкеска не имеет застежки ниже линии талии. Подчеркнуть дизайнерское решение позволит замена обычного пояса на стильную кожаную портупею (рис. 1).



Рис. 1. Сценический кавказский костюм

В целях максимальной эргономичности бешмета рекомендуется большая ширина рукава со сборкой по линии низа на обтачку или манжету, эластичную тесьму. Кроме того, можно изготовить рукав из комбинации двух видов материалов: основного и дополнительного с высокой растяжимостью на участках, скрытых черкесской. При необходимости для обеспечения динамики рекомендуется использовать конструкцию рукава с ромбовидной ластовицей. Добиться облегания в области талии можно с помощью широкого отрезного эластичного пояса.

Регулировать воздухопроницаемость предлагается за счет использования тканей и трикотажных полотен с невысокой поверхностной плотностью, содержащих в своем составе значительную долю искусственных или натуральных волокон.

Кроме воздухопроницаемости в процессе конфекционирования следует учитывать фактор износостойкости используемых материалов, отвечающий за долговечность изделия. Для черкески, которая традиционно изготавливается из более тяжелых тканей, лучше выбрать образцы с натуральным составом. Но что делать с бешметом, ведь для его удобства на определенных конструктивных участках было решено использовать эластичные материалы? Тут также стоит выбрать смесовые полотна, сочетающие натуральные компоненты либо гигроскопичную вискозу с полиэфирными нитями. Исследования показали, что даже

незначительное присутствие вискозы существенно повышает гигиенические показатели. Высоким критериям эргономичности кроме смесовых материалов соответствует хлопковый трикотаж, но в этом случае значительно снижаются эксплуатационные характеристики изделия.

V. Выводы и заключение

«Таким образом, театральный костюм – это не только средство преображения ..., но это еще и объект дизайна, при проектировании которого важно учесть множество факторов, влияющих на функциональность костюма» [2].

Сценические национальные костюмы пользуются достаточно высоким спросом, поскольку танцевальные коллективы и шоу-группы регулярно обновляют номера и образы, следовательно, и костюмы. Однако для серийного производства этого спроса недостаточно, к тому же многие костюмы необходимо шить индивидуально. Решают задачи производства одежды танцов, как правило, небольшие швейные предприятия с различной формой собственности: ателье и даже самозанятые. Грамотный подход к проектированию, знание факторов обеспечения функциональности и эргономичности, а также специфики танцевального номера обеспечит конкурентоспособность данной группы производителей швейных изделий.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Ольга Владимировна Ревякина, доцент, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, город Омск, Россия.

Список литературы

1. История костюма народов северного Кавказа [Электронный ресурс]. URL: <https://as-alan.livejournal.com/1208.html> (дата обращения 25.10.2022).
2. Борисова Е. А., Толмачева Г. В. Особенности проектирования детского театрального костюма // Международный студенческий научный вестник. 2017. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=16793> (дата обращения: 30.10.2022).
3. Одежда для лезгинки – Этно-шоп [Электронный ресурс]. URL: <https://etno-shop.ru/catalog/odezhda-dlya-lezginki/> (дата обращения: 20.10.2022).

УДК 687.173.2

Разработка методики проектирования тактической одежды

М. А. Ефремова^{1,2}, В. Г. Кавардакова¹, Д. Н. Гордиенко²

¹НТИ (филиал) РГУ им. А. Н. Косыгина, г. Новосибирск, Россия

²ООО «Карагем», г. Новосибирск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается относительно молодой тип одежды и экипировки тактического назначения. Формулируется само понятие «тактический», приводятся его характерные черты, требования, выдвигаемые к такому типу одежды. Рассматриваются отдельные категории одежды такого типа, а также их отличия от гражданского аналога. На примере охотничьей одежды и экипировки проводится анализ выдвигаемых требований, учитываемых при проектировании. На основе такого анализа можно четко установить, как разработать одежду и экипировку тактического типа.

Ключевые слова: тактический костюм, верхняя одежда, экипировка, охотники, охотничья одежда.

I. Введение

Поскольку понятие «тактическая» (одежда, экипировка, снаряжение и так далее) довольно молодое и размытое, оно не имеет четкого и устоявшегося определения. Как правило, такая одежда (и предметы экипировки) предназначена в первую очередь для использования сотрудниками различных специальных структур: военные, спасатели, полиция, охранные предприятия, пожарные и т. п. В силу специфики такой

деятельности к одежде и экипировке тактического назначения выдвигаются особые требования – специальный покрой, повышенные износостойкость и прочность, высокая функциональность. Такие свойства позволяют эффективнее выполнять поставленные задачи.

Однако тактическая одежда и экипировка давно используется не только указанными выше профессиональными группами. Сегодня такие вещи широко используются для активного отдыха (рыбалка, охота, туризм), а также представителями мотокультуры (так называемые «байкеры»), любителями экстрема и людьми, задействованными в работах преимущественно физического характера. И это продиктовано в первую очередь не просто модными веяниями. Одежда и экипировка тактического назначения создается с учетом боевого опыта, требований и рекомендаций представителей структур особого назначения. Но помимо создания такая одежда также проходит и множество циклов доработок и улучшений. В результате на выходе получается высококачественная экипировка, обладающая массой привлекательных свойств: износостойкость, удобство, прочность, а также наличие специфической функциональности, благодаря чему не страдает результативность при выполнении рабочих обязанностей в суровых и экстремальных условиях [1].

II. Постановка задачи

Целью исследования является анализ одежды и экипировки тактического назначения, разработка методики проектирования тактической одежды. Для этого необходимо установить определение понятия «тактический», выделить его характерные черты. Исходя из этого, необходимо провести анализ требований, выдвигаемых к такому типу одежды в целом, выделить отличия от повседневной одежды. Для анализа в качестве примера выбрана охотничья одежда и экипировка.

III. Теория

Тактическую одежду можно разделить на следующие группы:

- термобелье и термоноски;
- верхняя одежда;
- перчатки;
- головные уборы;
- аксессуары (стельки, ремни и так далее).

К разряду верхней одежды тактического назначения можно отнести футболки и майки, кители, свитера, рубашки, комбинезоны, шорты, брюки, парки и прочая верхняя одежда для использования при низких температурах. Важно отметить, что тактическая одежда не является полевой формой в классическом ее понимании. Корректнее будет сказать, что тактическая одежда является одеждой для повседневного ношения милитари стиля повышенного удобства, заточенная под выполнение работ широкого спектра. Например, футболки и майки, позиционируемые как тактические, не отличаются от их гражданской формы какими-то специфическими свойствами – они всего лишь обладают высоким качеством пошива, удобным пошивом и наличием характерного принта или символики.

С другой стороны, куртки, кители, брюки, шорты (и прочее) тактического назначения уже имеют значительное отличие от их «обычного» исполнения: близкий к военному стиль, неприхотливость материалов, прочность, высокое качество исполнения, множество дополнительных функций. В частности, такие свитера, рубашки и кителя зачастую имеют специальные «погоны» для крепления знаков различия; шорты и брюки в большинстве своем проектируются с расчетом их использования с ремнями военного (и тактического) образца. Они также снабжаются дополнительными шлейками и петлями, которые, в зависимости от потребности, могут использоваться для закрепления различных мелких вещей: связки ключей, инструменты, мотки паракорда, карабины и прочие предметы [1].

В качестве примера тактической одежды рассмотрена охотничья экипировка и сформулированы требования к ней.

- Охотники имеют некоторый набор предметов (патроны, ножи, манок и т.д.), требующих непосредственного оперативного доступа. В таком случае, наличие большого количества карманов является важным фактором при выборе экипировки.

- Не стоит забывать, что плохо защищенные голова и шея в холодную погоду являются основным источником потери тепла человеком, поэтому удержание тепла также требует специального внимания. Типичным решением является оснащение охотничьей куртки капюшоном. При этом капюшон может как отстегивающимся, так и втачным – последний обладает лучшими ветрозащитными свойствами. Также немаловажным фактором является мобильность капюшона – он должен легко надеваться и сниматься, отстегиваться, убираться и т. д. При этом он должен защищать шею и голову охотника от ветра и влаги, одновременно максимально маскируя носителя.

- Для таких костюмов важным являются влагоотталкивающие свойства. Поэтому при проектировании особое внимание следует уделять выбору материалов с пропиткой или водоотталкивающей отделкой.

- Помимо удержания тепла и защиты от ветра и влаги, следует исключить «перегрев». Поэтому такой костюм должен не только защищать от холода и воды из окружающей среды, но и обеспечивать хороший отвод тепла и влаги от тела человека. Для этого должны использоваться как специальные материалы (такие как

мембранные ткани), так и различные конструктивно-технологические решения (регулируемая вентиляция, отстегивающиеся элементы и т.п.).

Охотничья одежда должна обладать повышенной износостойкостью – в силу специфики деятельности она подвержена разрывам (колючки, ветки, сухостой и прочее). Также типовым решением является встраивание налокотников и наколенников из особо прочных материалов.

IV. Результаты экспериментов

В результате опроса производителей тактической одежды, потребителей и изучения изделий тактического назначении, были выявлены основные отличия от повседневной или одежды гражданского типа:

- высокие показатели воздухопроницаемости, за счет чего можно обеспечить вентилируемость;
- наличие у материалов водоотталкивающей пропитки или отделки, что препятствует намоканию нижних слоев одежды;
- высокая устойчивость к истиранию, что позволяет использовать одежду в экстремальных условиях;
- устойчивость окраски материала к внешним воздействиям, таким как к трению, поту, дистиллированной воде;
- наличие усиливающих накладок для защиты отдельных частей тела;
- количество и удобство расположения карманов;
- универсальность и функциональность изделия, наличием утягивающих шнурков, отстегивающихся элементов.

V. Обсуждения результатов

Тактическая одежда – функциональная, долговечная и удобная в эксплуатации одежда. Основная функция – создать комфорт и безопасность в экстремальных условиях, например, во время долгих пеших походов, в холодную, жаркую и также дождливую погоду.

Преимущества тактической одежды заключаются в удобстве при эксплуатации, хорошим сочетанием со спортивной и армейской одеждой и обувью, дополнительными аксессуарами. Также одежда данного ассортимента позволяет оставаться владельцу незаметным на фоне окружающей природы, что достигается за счет использования камуфляжных оттенков и различных оттенков цвета хаки.

Еще одним преимуществом можно считать долговечность, так как подобная одежда может выдержать многократную стирку, не требуя особого ухода и гладжения.

Тактические костюмы, куртки или брюки также могут применять работники охранных предприятий, пожарные, полицейские, рыболовы, охотники, путешественники, а также любители пейнтбола, страйкбола [2].

VI. Выводы и заключение

На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что охотничья одежда должна удерживать тепло и не впитывать влагу в режиме низкой активности, при этом отводить их же от тела в режиме повышенной активности, не пропуская холодный ветер. Также она должна обладать большим количеством функциональных элементов, такие как карманы, в том числе и защищенные [3].

На данный момент в России существует множество производителей одежды подобного ассортимента, такие как «РОСХАНТЕР», «Новатекс», «Русская охота». Такие компании стремятся расширять разнообразие своих изделий и привлекать все новых клиентов. В частности, Новосибирская компания «Русская охота» открыта к разработке и пошиву тактической одежды на заказ, для крупных заказчиков и других организаций.

Исследования в данном направлении позволяют сформулировать требования, предъявляемые к тактической одежде, разработать методику проектирования этого ассортимента. Благодаря этому производители смогут изготавливать качественную одежду и получить преимущество при сбыте своей продукции.

Благодарности

Научный руководитель - Кавардакова Валентина Геннадьевна, НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина, Новосибирск, Россия.

Соавтор - Гордиенко Дмитрий Николаевич, директор ООО «Карагем».

Список литературы

1. Тактическая одежда. URL: <https://www.ursus.ru/articles/15862/> (дата обращения: 20.10.2022).
2. Что такое тактическая одежда и где она применяется. URL: <https://11tactical.ru/articles/chto-takoe-takticheskaya-odezhda-i-gde-ona-primenyaetsya/> (дата обращения: 26.10.2022).
3. Одежда для охоты, рыбаки и войны. URL: <http://maksimov.su/snaryazenie/odezda-dlya-ohoti-i-ribalki/odezda-dlya-ohoti-ribalki-i-voyni/> (дата обращения: 27.10.2022).

Современные грани романтизма

В. В. Жукова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается стилистика романтизма в дизайне костюма, а также стилевые направления и концепции, взаимодействующие с ней. В процессе исследования были изучены информативные источники, посвященные данной теме, выявлена актуальность современной романтической тенденции. Автор ставит перед собой задачу определить, какой может быть романтика в современных коллекциях, как дизайнеры переосмысливают работу в данной стилистике. Проанализированы работы выдающихся современных дизайнеров и модных домов, работающих с романтизмом в различных направлениях. Результатом исследования стала схема ключевых стилистик, взаимодействующих с романтизмом в актуальной моде.

Ключевые слова: романтизм, мода, дизайн.

I. Введение

Современная эпоха характеризуется стремительным развитием разнообразных стилевых направлений, что обусловлено современными тенденциями в моделировании одежды. Зародившийся как реакция на политические революции начала XIX века, романтизм имеет свою историю и характерные черты, меняющиеся с течением времени. Проявления данного стиля можно увидеть в различных сферах культуры: литературе, кинематографе, музыке, дизайне, моде. Появление романтизма в качестве стиля в современной моде выражает как историзм, так и модернизм. Другими словами, романтизм в современной моде – это не воссоздание одежды прошлого, а переосмысление её в современном прочтении дизайнера.

II. Постановка задачи

Тема и цель статьи определяют следующие задачи:

- изучить и проанализировать проекты дизайнеров, работающих с романтизмом в разных направлениях;
- на основе изученного материала составить схему-таблицу ключевых стилей, взаимодействующих с романтикой.

III. Теория

Актуальности романтической тенденции в свое время послужил, появившийся как отклик на все избыточное и не знающее меры, минимализм. Романтизм как стиль, противостоящий сверхрациональной моде, как и минимализм, во многом отражают настроения общества и состояния экономики. В период рецессии, когда у людей есть все что угодно, кроме стабильности, мода становится скромнее, но эмоциональнее. В настоящее время, в связи с событиями последних нескольких лет, такими, как пандемия COVID-19, экологические проблемы, geopolитические события, оказавшими влияние на большое количество людей, вызывающими тревогу и стресс, желание защититься, мода оказывает своего рода психотерапевтическое воздействие. Она разными способами помогает пережить и отрефлексировать сложные эмоции, поощряет эскапизм, позволяющий отчасти вернуться к комфорту и спокойствию. В поисках эмоций люди переключаются с реальности на что-то иллюзорное, опираясь на опыт далекого или близкого прошлого, находя вдохновение в искусстве, образах природы и культуры. На волне этого тренда вспыхивает острый интерес к дизайнерам, работающим в романтической эстетике.

Классический романтизм или романтизм в чистом виде на сегодняшний день остается почти неизменным. Он, как и в XVIII-XIX вв. призван подчеркивать нежность и чувствительность натуры. Такие элементы одежды как легкие силуэты, воздушные оборки, корсеты, кокетливые банты, рукава-фонарики и отложные воротники постоянно возвращаются в моду. Этот стиль, выглядящий на первый взгляд немножко театрально и утрированно, предлагающий пастельные цвета и мягкие линии, активно развивается не только в женском костюме, но и в мужском. Модные дома, такие как Valentino, Marchesa, Vera Wang, Giambattista Valli, Elie Saab, где романтика является частью ДНК, используют классический подход к романтике и в основном специализируются на свадебной и нарядной моде.

В современную постмодернистскую эпоху стало очевидно, что под романтикой развивается в соединении стилей. Самый универсальный вариант романтического стиля – романтизм и минимализм. Яркий

представитель, работающий в данном направлении – креативный директор Christian Dior Мария Грация Кьюри, пребывание в должности которой внесло элемент спокойствия в эстетику дома. Ее минимализм – это почти естественные пропорции и традиционные нью-луковские объемы в костюме. Одежда бренда доступна и прагматична [4]. Мария любит дополнять свои ансамбли прочной и удобной обувью: мокасинами, рабочими ботинками, каблуками и кроссовками. Коллекции включали анораки и твидовые блейзеры, приталенные пальто и пышные юбки, комбинезоны и футболки с надписями, а также вышитые вечерние платья, нежные и красочные, как крыло бабочки.

Еще один дизайнер, работающий в данной стилистике – Пьерпаоло Пиччоли для Valentino, стремящийся сделать высокую моду актуальной в современном мире. Он стремится к тому, чтобы все могли представить себя в роскошных платьях и костюмах. Его наряды, освобожденные от видимой роскоши, возвращают нас к истокам романтического стиля в моде. Последняя коллекция бренда Loewe весна-лето 2023 прошла под гигантским антуриумом из стекловолокна, выросшего из дыры в полу. Форму этого цветка также приняли топы платьев, а босоножки украсили листья монстера. Коллекция объединяет минимализм и романтику. Из новых силуэтов – плащи и мини-платья в уменьшенном размере, будто сделанные для кукол Барби. Бархатные платья без бретелек с кринолинами, выступающими из бедер, с силуэтом периода барокко 1920-х годов. Еще более короткие фасоны платьев проектировали из эмалированного металла, расписанного цветами. Похожая стилистика, упрощающая романтические модели, но при этом обогащающая их образами природы, также прослеживается в работах брендов The Row, Patou и др. (рис. 1).



Рис. 1. a) Christian Dior осень-зима 2023 г., b) Valentino 2023 г., c) Loewe весна 2023 г., d) The Row осень 2023 г.

Сочетание романтической стилистики с этникой и гранжем формируется еще во времена расцвета движения хиппи [1]. Этнические платья из тонкого шелка, этнические мотивы и принты в романтических силуэтах, цыганские юбки, крестьянские блузки на сборке в сочетании с грубыми черными ботинками с куртками-косухами не просто прекрасно списываются в стилистику, но и являются его частью. Наполовину китаянка, наполовину ирландка дизайнер Симон Роша переплетает в своих коллекциях родные для нее национальные сюжеты. Ее наряды – это современное понимание романтизма, где даже в самых нежных розовых платьях в цветочек всегда будет ощущение силы и свободы, а не кокетство. В своей последней коллекции весна 2023 Симон продемонстрировала, как ленты могут изменять форму одежды, делая ее длинной, короткой или придавать ей другой объем в зависимости от настроения. Было много воздушных, бледно-бело-бежево-розовых слоев тюля, контрастирующих с более грубыми брюками-авиаторами и деконструированными корсетами. Кукольные платья она часто эротизирует: добавляет элементы нижнего белья, акцентирует грудь бисерной вышивкой, вдохновляется кинбаку – это японская практика бондажа. Бренды Stella McCartney, Alberta Ferretti, Philosophy di Lorenzo Serafini, John Galliano, Vivienne Westwood и др. в своих коллекциях обращаются к стилистическому балансу романтики, этники и гранжа [5].

Готика, как понятие, затронула многие виды искусств. Она подразумевает под собой что-то темное, варварское, мрачное и зловещее, это понятие создает в нашей памяти картины смерти, разрушения и распада. Готический образ в определенном смысле стал символом бунтарства, вызывая интерес у молодежи. Среди дизайнеров, которые прибегают к готической стилистике, можно назвать Александра Маккуина, Джона

Гальяно, Рика Оуэнса, Оливье Тейскенса и Ёдзи Ямamoto [2]. Готический стиль усложняет романтику и дает множество ее вариаций. От ставшей вполне привычной эротизированной классики с черным цветом, кружевами, крестами и корсажами через концептуальные неподшитые и тоже черные оборки японо-парижских дизайнеров к постапокалиптической готике. В работах дизайнера Александра Маккуина нет никаких намеков на счастье, но есть много романтики и красоты. Он визуализировал человеческую трагедию через костюм. Нынешний креативный директор бренда Сара Бертон, после смерти Маккуина, заменила трагедию драмой (рис. 2). Однако стилистика бренда все равно представляет собой баланс между чистой романтикой и готикой.



Рис. 2. a, b) Красота, романтика и трагедия в работах Александра Маккуина, c,d) Драма в работах дизайнера Сары Бертон

Влиятельный трендсеттер и креативный директор Gucci Алессандро Микеле работает в кэмповой стилистике. Пестрые эклектичные дизайны и романтические наряды в его коллекциях – это вполне узнаваемые романтические платья и блузы, легкие, с бантиками и оборками, однако носить их надо кособоко, максимально перегружая образ аксессуарами [3]. Линия рассуждений Микеле никогда не была линейной. Коллекции, которые он создает, представляют собой сложные произведения, столь же визуально разнообразные, как и наполненные значениями, иногда не поддающимися легкой расшифровке. Его увлечение многоуровневыми отсылками и любовь к истории делают его коллекционером предметов и воспоминаний, архивариусом галактик образов. Неудивительно, что свою коллекцию 2023 года креативный директор Gucci назвал «Космогония» (рис. 3). Показ Микеле в этом сезоне превратился в шоу – скромные буржуазные дамы, эффектные ночные существа, и романтические героини, связанные между собой историческими отсылками (портретные воротники, плиссированные горжеты, накидки крестоносцев, шлейфы и средневековые кринолины) и светящимися фактурами на свету.

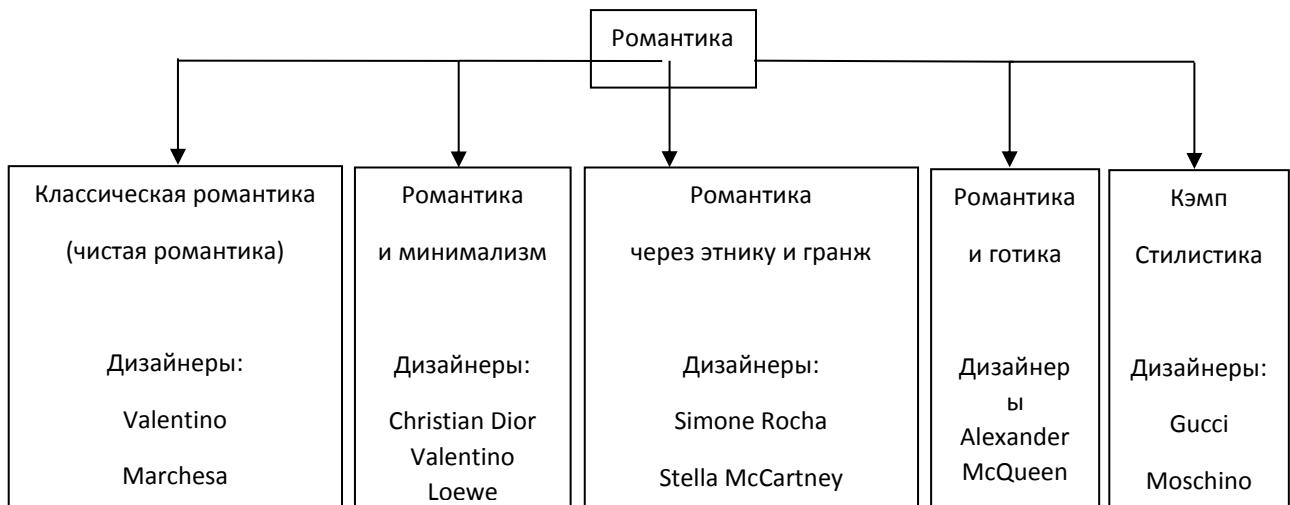


Рис. 3. Коллекция Gucci 2023 года «Космогония»

IV. Результаты экспериментов

В результате исследования была сформирована схема-таблица, см. Табл. 1, демонстрирующая стилистики, взаимодействующие с романтизмом, а также дизайнеров и модных домов, работающих в данном направлении.

ТАБЛИЦА 1
современная романтика



V. Выводы и заключение

Таким образом, новая романтика произрастает из фантазийных образов, вышивок и оборок и скрещивается с разными стилями. Романтический стиль можно трактовать сколь угодно расширительно, и примерять его образы, совсем не являясь чувствительной тонко чувствующим и нежным существом. На первый взгляд, он выглядит немного театрально и утрировано, но, особенность неоромантизма как раз в том, что здесь есть место экспериментам. Изучив информативные источники, посвященные данной теме и проследив и проанализировав тенденции на него в современных коллекциях. На основе изученного материала была составлена схема-таблица ключевых стилей, взаимодействующих с романтикой.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Ю. Л. Герасимова, член СДР, доцент кафедры дизайна костюма ИДЭиС ОмГТУ, Омск, Россия.

Список литературы

1. Нестерова М. А. Заимствование образов и форм исторического костюма в Высокой моде конца XX – начала XXI веков // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2009. Т. 186. С. 154–159.
2. Стил В., Парк Дж. Мрачный гламур / Пер. с английского К. с. Щербино. М.: Новое литературное обозрение (Серия: Библиотека журнала «Теория моды»), 2011. С. 9-15 с.
3. Космический Gucci Resort 2023. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/industry/pokaz-gucci-v-apulii> (дата обращения: 19.10.2022).
4. Тренд: романтический стиль. URL: <https://theblueprint.ru/fashion/trends/romantic-collection> (дата обращения: 10.09.2022).
5. Vogue коллекции. URL: <https://www.vogue.ru> (дата обращения: 15.10.2022).

Цифровая реконструкция исторического костюма

Т. В. Жуковская, Р. В. Сухарь, Н. В. Тихонова

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

Аннотация. Развитие цифровые решения виртуальной и дополненной реальности в проектировании и создании изделий легкой промышленности имеет не только коммерческую, но и культурную, а также образовательную ценность. В работе приведены предварительные результаты по виртуальной реконструкции исторического костюма. С точки зрения образовательных целей, вопрос поиска и адаптации имеющихся отечественных программных решений, позволил обучающимся значительно углубить знания не только в информационных технологиях, истории и композиции костюма, но и непосредственно в конструировании.

Ключевые слова: технологии виртуальной и дополненной реальности, реконструкция исторического костюма, конструирование одежды.

I. Введение

Современные цифровые решения виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности позволяют создать у пользователя не только плоскостное или объемное представление об изделии легкой промышленности, с подробным воссозданием фактуры поверхности, но и передать свойства изделия в динамике, что значительно усиливает эффект непосредственного взаимодействия с изделием. Подобные онлайн сервисы, позволяющие также изменять параметры виртуального манекена или аватара для демонстрации изделия, намного более эффективны с точки зрения коммерции, чем те, что предоставляют пользователю только фото или видео информацию об изделии. Следует отметить, что само пространство, в котором демонстрируется изделие, тоже может являться частью рекламной концепции, подобно упаковке реальных товаров. В пользу необходимости дополнения изделия параметрами пространства говорит факт все большего распространения смешанных модных показов, когда демонстрируется переход модели и изделия из виртуального пространства на реальный подиум и обратно. Такой эффект слияния виртуального и реального пространства в сознании потребителя имеет психологическое обоснование, подробно рассматриваемое в настоящее время зарубежными исследователями [1-2], и выгоден организующим компаниям с точки зрения онлайн продаж. Тем не менее, развитие рассматриваемых технологий в проектировании и создании изделий легкой промышленности имеет не только коммерческую, но и культурную, а также образовательную ценность. Так, в настоящее время, кафедрой конструирования одежды и обуви ФГБОУ ВО «КНИТУ» совместно с проектом «Переходь» [3] ведется работа по исторической виртуальной реконструкции костюма.

II. Материалы и методы исследования

Проект «Переходь» реализуется на базе Национального музея Республики Татарстан и представляет собой иммерсивную VR-экскурсию по улицам дореволюционной Казани 1910-1915 годов. Виртуальная Казань воссоздана математически точно привязанной к местности за счет современных технологий сканирования, для воссоздания архитектурных ансамблей, разработчиками проанализированы тысячи исторических фотографий, карт и планов города (рис. 1). Точность объемных моделей по сохранившимся зданиям составляет до 1 см по фундаменту. Объявления на тумбах афиш представляют собой оригинальные документы, сканированные из фондов национальной библиотеки республики. Экскурсия проводится с использование шлемов виртуальной реальности, при этом, слушая экскурсовода, посетитель имеет возможность самостоятельно, используя контроллер, передвигаться по улице, подходить к витринам магазинов, торговым рядам, архитектурным сооружениям.



Рис. 1. Элементы виртуальной среды проекта «Переходъ», этапы работы

Однако, даже самая точная архитектурная VR реконструкция улиц города не способна передать дух жизни той эпохи, если улицы останутся безлюдными, в связи с чем, разработчики среды и приняли решение обратиться на кафедру конструирования одежды и обуви для воссоздания костюмов того времени для различных слоев населения. В рамках проекта состоялся конкурс студенческих работ, и работы победителей конкурса были воссозданы в виртуальной реальности. Для участия в конкурсе, студентам необходимо было проанализировать и обосновать выбор модели по исторической фотографии, воссоздать конструкцию изделия, найти и отсканировать фактуры, подобранных для моделей материалов. В процессе дальнейшей непосредственной реконструкции победители конкурса также были задействованы, что по их словам составило для них уникальный опыт.

III. Результаты исследования

Участие студентов кафедры - победителей конкурса в проекте реализовывалось поэтапно (рис.2). На первом этапе проводили знакомство с виртуально воссозданной средой исторической Казани, затем студенты отбирали фотографии для дальнейшей трехмерной реконструкции костюма. Затем, на основе анализа кроя отобранных моделей производилось построение конструкции и лекал изделия. В силу сложившихся обстоятельств, базовой системой для первоначальной разработки студенческих моделей была выбрана универсальная отечественная система T-flex CAD, что с одной стороны несколько увеличило срок подготовки проектов, однако, позволило обучающимся подробнее разобраться в особенностях виртуального формообразования.



Рис. 2. Этапы работы над цифровой реконструкцией костюма (а – знакомство с VR средой проекта «Переходъ», б – выбор исторического прототипа костюма, в - предварительная реконструкция в трехмерной модели

Этапу построения конструкции предшествовал этап создания аватара, выполняемый студентами по собственным размерным признакам и цифровым фотографиям так же в среде T-flex CAD. Учитывая сложность создания текстур и отображения свойств текстильных материалов в данной системе, дальнейшая доработка моделей производилась дизайнерами проекта «Переходъ».

В процессе работы над проектом, студентами было предложено создание AR-приложения проекта «Переходъ», в котором посетители экскурсии смогут «примерить» и сохранить себе на память о посещении Национального музея РТ свою фотографию в выбранном историческом костюме.

IV. Выводы и заключение

Подобно экспонатам виртуальных музеев искусств, цифровые реконструкции исторического костюма должна отличать точность и максимальная достоверность, в связи с чем, процесс создания указанных реконструкций отличается от процесса создания одежды для персонажей компьютерных игр. При этом, наличие специальных средств, подобных CLO3D или Marvelous Designer, вероятно и ускоряет процесс, однако так же требует специальных знаний в проектировании одежды, а не только в дизайне. С точки зрения образовательных целей, вопрос поиска и адаптации имеющихся отечественных решений, как показала практика, позволил участвующим в конкурсе студентам значительно углубить знания не только в информационных технологиях, истории и композиции костюма, но и непосредственно в конструировании. Формирование таких надпредметных исследовательских компетенций существенно повышает конкурентоспособность будущих специалистов, проходящих подготовку на кафедре конструирования одежды и обуви ФГБОУ ВО «КНИТУ».

Список литературы

1. Choi K. H. Digitalized dynamic fashion design: Graphical patterns in motion // *Fashion and Textile Research Journal*. 2019. Vol. 21, no. 4. Pp. 420–431.
2. Makryniotis T. Fashion and costume design in electronic entertainment - bridging the gap between character and fashion design // *Fashion Practice*. 2018. Vol. 10, is. 1. Pp. 99–118.
3. Переходъ [Электронный ресурс]. URL: <https://perehod.net/> (дата обращения 30.10.2022).

УДК 687.01

Использование концепции «slow fashion» при дизайн-проектировании инклюзивной одежды

М. В. Зимина

Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена актуальность дизайна-проектирования инклюзивной одежды для людей с ограниченными возможностями здоровья с использованием концепции «slow fashion» с применением отечественного экосырья, обозначены требования, предъявляемые к рассматриваемому ассортименту, обоснована ключевая роль материалов в создании высококачественной одежды для определенных категорий людей с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: инклюзивная одежда, люди с ограниченными возможностями здоровья, показатели качества, свойства, экосырье, трикотажные полотна.

I. Введение

Дизайн – творческая проектная деятельность, целью которой является создание гармоничной среды, наиболее полно удовлетворяющей материальные и духовные потребности человека. Дизайн одежды включает ее моделирование и конструирование, создание формы и кроя, конфекционирование материалов. Дизайнер в то же время создает неповторимый запоминающийся образ.

В последнее время все более широкое распространение получает концепция осознанного потребления, включая сокращение объемов потребления необязательных товаров, снижение отходов, совместное потребление, повторное использование отходов в производстве (рециклинг, полирециклинг). На ответственное, осознанное использование ориентирован подход к потреблению изделий модной индустрии, когда предпочтение отдается качественным одежду и аксессуарам, при изготовлении которых используется принцип этичного отношения к окружающей среде.

II. Постановка задачи

Целью работы является разработка композиционного и конструкторского решения адаптивной одежды из льняных трикотажных полотен. Объектом исследования является одежда для людей с инвалидностью в свете концепции «slow fashion» с применением системного подхода к методам дизайн-проектирования.

III. Теория

На ответственное, осознанное использование ориентирована и философия медленной моды (slow fashion) — подход к потреблению изделий модной индустрии, когда предпочтение отдается качественным изделиям и аксессуарам, при изготовлении которых используется принцип этичного отношения к окружающей среде. Медленное движение в моде — это совокупность всех «устойчивых», «экологических» и «этических» направлений моды. Последователи устойчивой моды и осознанного потребления делают акцент на качестве, а не на количестве. По мнению К. Флетчер, автора термина "slow fashion" (медленная мода), данное направление следует рассматривать с различных позиций. С одной стороны «философией этой новой тенденции является производство качественных товаров массового потребления, продление срока жизни вещей, и правильное взаимодействие людей с вещами», с другой — «необходимо делать более сильный акцент на сохранении и длительном ношении одежды, а также уходе за ней» [2].

На сегодняшний день в России проживает около 13 миллионов инвалидов, что составляет около 8,8 процента населения страны и более 40 млн. маломобильных граждан — 27,4 процента населения. Инвалидность по состоянию здоровья создает социальные проблемы для этой категории людей, одна из них — неуверенность в себе, которая вызвана не только физическим состоянием, но и внешним видом. Использование "обычной", неадаптированной одежды создает ограничения к самостоятельному выполнению жизненно важных функций, а также усугубляет социальную дистанцию и препятствует способности достичь лучшего качества жизни. Одежда для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) должна быть эргономичной и адекватной условиям системы «инвалид — одежда — окружающая среда». Также для положительного психоэмоционального состояния одежда в значительной мере должна удовлетворять эстетическим требованиям. Эти результаты подчеркивают необходимость всеобъемлющего подхода к дизайну одежды для инвалидов, для преодоления связанных с одеждой барьеров [3]. В XXI веке можно подлинно сказать, что люди с ОВЗ являются признанными участниками Fashion-индустрии.

Год от года индустрия моды меняется, но рассматриваемая проблема является всегда положительной и актуальной. Существует много способов потреблять меньше, тем самым бережно относясь к природным ресурсам и защищая окружающую среду от загрязнений. С момента появления направление «медленной моды» исключало продукцию масс-маркета, подразумевая создание авторских единичных изделий, созданных вручную. Устойчивая мода склоняет к универсальности стиля в одежде, к созданию экологичного гардероба из материалов переработки, к сознательному отношению к вещам. На сегодняшний день современное проектирование одежды подразумевает разработку конструкций на здоровых людей. Промышленные предприятия не производят массово одежду для людей с ограниченными возможностями здоровья ввиду отсутствия соответствующих разработок, стандартов и нормативно-технической документации. Проектирование инклюзивной одежды представлено в основном научно-исследовательскими работами. В настоящее время в России и зарубежных странах существует множество проектов по производству одежды для людей с инвалидностью. Анализ современного рынка позволяет сделать вывод, что в основном изделия являются дорогостоящими и реализуются посредством интернет-сайтов. [4].

IV. Результаты экспериментов

На основе проведенного аналитического исследования работ специалистов научных организаций и производителей инклюзивной одежды выявлены и систематизированы особенности проектирования рассматриваемого ассортимента изделий в категориях: конструкция, технология, фурнитура, аксессуары. Определены и обоснованы используемые при создании инклюзивной одежды особенности, позволяющие при необходимости маскировать физические дефекты и частично компенсировать утраченные функции, повысить уровень самообслуживания и снизить зависимость от посторонней помощи.

V. Обсуждение результатов

Инклюзивная одежда для людей с ОВЗ отличается от одежды обычных людей. В ней важны конструкторские решения, чтобы при эксплуатации обеспечивать удобство при переодевании и передвижении.

Важно найти ту комбинацию свойств материалов и конструкторского решения, чтобы максимально обеспечить комфортные условия при эксплуатации. Этот вид одежды должен создавать не только привлекательный имидж, но и быть максимально удобен для человека с инвалидностью, а также его личного помощника [5]. При проектировании адаптивной одежды для людей с ОВЗ необходимо ориентироваться на определенные проблемы, связанные с той или иной формой инвалидности. Каждая деталь должна быть тщательно продумана и приспособлена к определенной среде использования с учетом вида заболевания. Так, вследствие обездвиженности нижней части тела, люди с ОВЗ постоянно чувствуют недостаток тепла в нижних конечностях. В данном случае целесообразно применение льняного трикотажа, который обладает специфической повышенной жесткостью, поможет оказывать массажный, разогревающий эффект. Немаловажным в проектировании одежды для людей в инвалидном кресле являются прибавки на участках изделия, которые подвержены динамическим движениям. У инвалида-колясочника – это движение рук «вперед - назад», при «сгибании – разгибании» руки в локтевом суставе и наклоне торса вперед.

Анализ ассортимента инклюзивной одежды позволил выявить, что есть специфические, модельные, конструктивные и технологические особенности дизайн-проектирования: силуэт прямой, объемы значительные; застежка на спинке в запах; карманы находятся в удобных для использования в положении сидя местах; задняя часть проектируется короче передней; наличие дополнительных усиливающих вставок в местах, подверженных растяжению и износу. Важно спроектировать изделие с учетом возможности самообслуживания, выбрав конструктивное решение в виде «запаха», использования застежек «велкро» и других функциональных элементов. Особо важно конструкторское решение при проектировании адаптивной одежды, так как она при эксплуатации не должна сковывать движения инвалида, попадать в механизмы передвигающих устройств, натирать тело [6–7].

Немаловажное значение при проектировании инклюзивной одежды играют материалы. Проведенный анализ показал перспективность использования льняного трикотажного полотна, как в качестве подкладочного материала, так и для изготовления инклюзивной одежды. Одежда из льна чрезвычайно актуальна с точки зрения развития тенденций медленной моды. Лен – это русское натуральное сырье для пошива одежды, которое использовали испокон веков. Льняная одежда хороша тем, что обладает рядом таких свойств, которые другим материалам не присущи, тем самым, обеспечивая комфорт. Но до сих пор льняное полотно и льняная пряжа не утратили своей уникальности и изысканности, а одежда из этих материалов ценится, как и многие века назад. Благородная красота льна в изделиях в синтезе с уникальными лечебными и гигиеническими свойствами делает одежду из льняного трикотажа весьма актуальной не только в обеспечении комфорта, но и в лечебно-профилактических целях. Также одежда из льняного трикотажного полотна весьма износостойчива, что прогнозирует долгий срок эксплуатации изделия. Это является ценным потребительским свойством для рассматриваемой нами аудитории в виду ее низкой платежеспособности. Если рассматривать использование льняного трикотажного полотна для изготовления адаптивной одежды в рамках приоритетных государственных задач, то – это реализация программы импортозамещения, весьма актуальная на сегодняшний день [8–9].

VI. Выводы и заключение

Итак, применение научно обоснованного подхода к дизайн-проектированию с использованием концепции «slow fashion», применение качественного экологичного отечественного сырья, понимание запросов и нужд целевой аудитории однозначно создает предпосылки создания конкурентоспособной отечественной инклюзивной продукции, соответствующей новому перспективному направлению потребления и производства ориентированного на сознательное, ответственное потребление, включая использование безвредных, безотходных технологий, создание вещей длительного использования конструктивные особенности которых повышают уровень самообслуживания, частично маскируют и компенсируют физические дефекты, что позволяет рассматривать инклюзивную одежду как инструмент психологической и медико-социальной реабилитации и адаптации инвалида в социум.

Научный руководитель д.т.н., доцент Чагина Любовь Леонидовна, Костромской государственный университет

Список литературы

1. Шубин С. Г., Морева Л. А. Текстильная промышленность России в современных экономических условиях // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. 2020. С. 213–217.
2. Медленная мода в лицах: Кейт Флетчер. URL: <https://www.laskahenkel.ru/ru> (дата обращения: 02.05.2022).

3. Зимина М. В. «Умная одежда» для людей с ограниченными возможностями здоровья // Материалы международного научного форума обучающихся «Молодежь в науке и творчестве» : сборник научных статей. В 6 частях, Гжель, 14 апреля 2021 года / Гжельский государственный университет. Гжель: ГГУ, 2021. С. 8–9.
4. Зимина М. В., Чагина Л. Л. Конфекционирование материалов для адаптивной одежды // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий материалов: сб. статей Всерос. науч.-практ. конф. в 2 частях. / Кострома, 2021. С. 30–33.
5. Зимина М. В. Свойства материалов функциональной одежды для людей с ограниченными возможностями здоровья// Новые технологии и материалы легкой промышленности: сб. статей XVII Всерос. науч.-практ. конф. Казань: КНИТУ, 2021. С. 114–117.
6. Зимина М. В., Виноградова Е. Н. Теоретические основы и общие закономерности проектирования и технологии изготовления адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями // Молодежь. Наука. Творчество: материалы XIX Всерос. науч.-практ. конф. Омск: ОмГТУ, 2021. С. 201–204.
7. Зимина М. В., Чагина Л. Л. Анализ специфических особенностей адаптивной одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями // Технология и качество №3(53). 2021. С.11–17.
8. Зимина М. В., Чагина Л. Л., Иванов В. В. Перспективность использования отечественных материалов для изготовления адаптивной одежды // Актуальные вопросы экономики, коммерции и сервиса: сб. науч. трудов кафедры коммерции и сервиса. Москва, 2021. С. 60–66.
9. Зимина М. В. Конструктивные и технологические особенности адаптивной одежды с использованием отечественного экосырья // Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы: сб. науч. трудов Междунар. науч.-практ. конф. 23 – 25 марта 2022 г., часть 2. М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. С. 20–24.

УДК 378:004

Исследование анатомических особенностей грудных желез для проектирования корсетных изделий бюстгальтерной группы

А. С. Леженина¹, М. В. Сафонова²

¹Общеобразовательная автономная некоммерческая организация «Сверхновая школа», Ленинградская область, д. Мистолово, Россия

²Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучение анатомических особенностей строения женской груди для разработки бюстгальтеров с учетом этих особенностей. Прогнозирование наиболее рациональных форм бюстгальтеров для женщин с особенностями строения молочных желез. Вопросами инновационных методов проектирования женских корсетных изделий активно занимается П.М. Ивкин и С.К. Лопандина. Специалисты из Иваново разработали САПР BustCAD [1], позиционирующем себя программой для проектирования как серийных, так и индивидуальных изделий. Для индивидуального проектирования возможно создать виртуальный манекен, основываясь на трех фотографиях модели. Остается актуальным вопрос подбора фурнитуры (бельевых косточек) и способах подбора формы бюстгальтера в зависимости от типа груди без присутствия модели.

Ключевые слова: бюстгальтер, форма грудных желез, молочные железы, классификация формы груди, классификация бюстгальтеров

I. Введение

На сегодняшний день рынок нижнего белья в сегменте масс-маркета переживает упадок потребительской активности ввиду ограниченного размерного ряда моделей при широком выборе дизайнерских решений. В большей части магазинов покупатель может приобрести бюстгальтеры в размерной сетке обхвата груди четвертого 70 до 95 см, с размером чашки от АА до С, в редком случае D. Масс-маркет своим ассортиментом вынуждают женщин подстраиваться под имеющиеся модели и размеры, покупая белье с плохой посадкой, зачастую не соответствующего размера. Статистика такова: около 80 процентов женщин носят бюстгальтер неправильного размера. Размер бюстгальтера не является константой, как и размер одежды, в период жизни женщин наблюдаются периоды колебания веса, гормональные изменения, беременность и послеродовой период, а также физиологичное опускание мягких тканей, которые оказывают влияние на подбор бюстгальтера.

В сегменте масс-маркета были посещены магазины торговых сетей «Tezenis», «Incanto», «Oysho», «Palmetta», «Intimissimi». Среди указанных магазинов сеть «Oysho» специализируется на комфортном бесшовном белье спортивного типа, остальные позиционируют себя как бренды с обширным рядом моделей для женщин любого возраста. Для спортивных топов больших размеров, начиная с L, важно подобрать оптимальный пакет материалов, обеспечивающий должную поддержку молочных желез. Без данной поддержки велика вероятность развития опускания груди ввиду растягивания связок Купера. Однако, среди итальянских марок только в «Intimissimi» и «Incanto» есть несколько моделей с поясом 65 см, а также с максимальной чашкой E, F. В российской компании «Palmetta» за основной ориентир взяты молодые девушки с небольшим размером чашки: достаточно много моделей с чашками AA. Для пышногрудых дам выпускается базовое белье и 2 – 3 модели нарядных бюстгальтеров. Основной недостаток данной марки – цена, варьирующаяся на рыночном уровне выше среднего. На женском форуме [2] часто встречаются комментарии, что консультанты не помогают с выбором, часто неправильно определяют размер нижнего белья, не учитывают особенности строения грудных желез.

II. Постановка задачи

Вследствие роста числа недовольных клиентов становятся популярными салоны бра-фиттинга. В таких салонах работает специально обученный персонал, подбирающий белье для каждой покупательницы, учитывая особенности ее фигуры. Бра-фиттеры используют общепринятые правила посадки бюстгальтеров, а также специально выведенные критерии [3] посадки в шести ключевых элементах: чашки, перемычка, косточки, пояс, застежка, бретели. В первую очередь важно посадить пояс бюстгальтера: он должен располагаться горизонтально на уровне обхвата под грудью, плотно прилегать к телу. Застегивать пояс на примерке следует на самый крайний крючок, так как вследствие эксплуатации будет происходить растяжение эластичных материалов и увеличение пояса. От застежки до позвоночника должно помещаться строго два пальца; пояс не должен быть излишне свободным. Рекомендуется активно подвигаться в выбранном размере пояса, чтобы оценить его комфортность. После подбора размера пояса следует выбор размера чашки. Обычно используют два близких размера. Если две соседних размера чашки при одинаковом поясе не садятся, то следует пробовать подобрать смежные размеры – к меньшей чашке увеличить пояс, к большей чашке уменьшить пояс. Если же нет примыкания к телу центральной перемычки (часто данный дефект возникает при близкорасположенных грудных железах), следует подобрать модели с наклонным расположением бокового шва, либо углубленной зоне декольте

III. Теория

По рефлексии работников салонов бра-фиттинга [4] выявлено, что большинство женщин приходят к ним в бюстгальтерах 80A и 85C, меняя их на меньший размер пояса с большей чашкой (70D и 75F соответственно). Данный факт в полной мере показывает, что женщины носят неправильный размер бюстгальтера и нуждаются в квалифицированных специалистах-консультантах.

Анализ не проданных размеров бюстгальтеров, которые зачастую остаются для распродаж, можно сделать вывод о самых покупаемых в каждом городе России. Так, для Санкт-Петербурга наиболее ходовыми являются размеры 70C, 70D, 75E, 75F. Девушки с чашками AA в 90% случаев выбирают для себя спортивные топы или бесшовные модели с мягкими чашками.

Основной характеристикой, учитываемой при проектировании изделий бюстгальтерной группы, является обхват груди и форма грудных желез. На рисунке 1 представлена классификация формы грудных желез. Следует упомянуть, форма грудных желез является генетически заложенным признаком, а степень развитости и высота наиболее выступающей точки связаны с образом жизни женщины, формой носимого белья, которое призвано ее поддерживать и корректировать.

Грудь классической формы имеет округлые очертания с равномерной наполненностью. Грудные железы асимметричной формы (правая и левая грудные железы разногабаритные) встречается часто после окончания периода лактации, с наступлением менопаузы, после травм и операций (в том числе мастэктомии) и ввиду особенностей индивидуального развития мускулатуры. В большинстве случаев разница между молочными железами составляет 1 размер, но стоит обратить внимание на группу женщин, у которых разница достигает 2 размеров и больше. Для них в рамках индивидуального производства можно проектировать разноразмерные чашки (в таком случае визуально будет заметна разница), либо компенсировать образованную пустоту в меньшей железе специальными вкладышами, вставляющимися в кармашки (вкладыши можно вставить снизу, сбоку, сверху). Для больших молочных желез, начиная с чашек E, рекомендуется конструкцию верхней части чашки выполнять из эластичного материала для плотного прилегания бюстгальтера к груди, а также использовать отделочную эластичную тесьму по краю чашек.

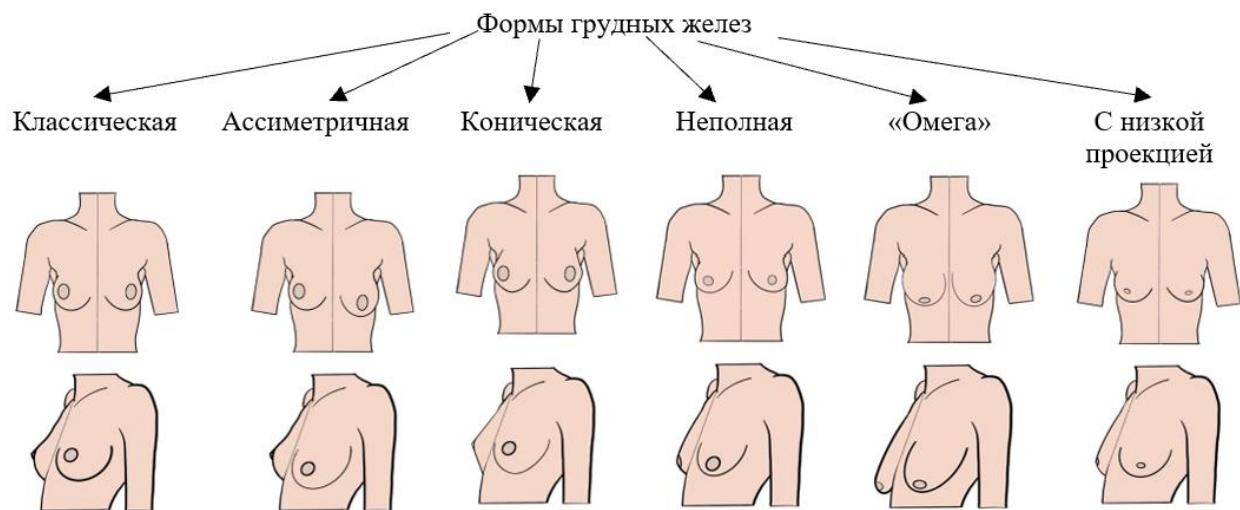


Рис. 1. Классификация формы грудных желез

Грудные железы конической формы, как правило, не достигают размера больше чашки С, однако такая форма будет не полностью заполнять чашку, создавая эффект неправильно подобранного бюстгальтера. Для обладателей такой формы необходимо проектировать контурные чашки и широкую перемычку, использовать эластичную тесьму для края чашек, при поролоновой основе – возможно проектирование кармашка для вкладышей в нижней части чашки.

Грудь неполной формы характеризуется маленьким основанием и увеличенной длиной молочной железы, а также увеличенным расстоянием между железами. Для хорошей посадки рекомендуется проектировать кармашки для вкладышей сбоку и снизу, изготовление поролоновых чашек с сечением на 3 части в виде буквы Т, использование укороченных косточек, особое внимание следует уделить бюстгальтеру типа балконет.

Грудь формы «Омега» или шарообразная, как правило, начинается с объема D, основание такой молочной железы идентично наполненности железы в районе сосковой точки. Ввиду сложной формы молочной железы, а также большой массы необходимо выполнить большее количество сечений (минимум 3), чтобы сделать форму чашки максимально приближенной к требуемой, а также спроектировать дополнительные поддерживающие вставки из неэластичной сетки сбоку чашки и в перемычке между чашками. Для данной формы, как и для груди неполной формы, рекомендуется включить в свой гардероб модель балконет с особой поддержкой из неэластичных материалов сбоку чашек.

Грудь с низкой проекцией характеризуется обвислостью, нехваткой объема по всему основанию, что является наследственным фактором или результатом операции по уменьшению груди, удалению имплантатов. В этом случае рекомендуется выполнять бюстгальтеры из эластичных материалов с использованием хорошо поддерживающих вставок, а также проектировать изделия без косточек. Возможно создание специальных формованных чашек, которые вместе со вставками создадут эстетически красивый вид груди.

Вторым важным элементом посадки является центральная перемычка. Особое значение имеет расстояние между молочными железами, так как от него напрямую зависит величина перемычки, которая составляет 2-2,5 см в стандартном варианте. При близкорасположенных грудных железах (рисунок 2,а), следует проектировать бюстгальтеры с минимальной шириной перемычки и большим вырезом. При разнонаправленных молочных железах (рисунок 2,б), образуется свободное пространство в виде треугольника, следовательно, перемычка должна быть широкой и по форме треугольной.

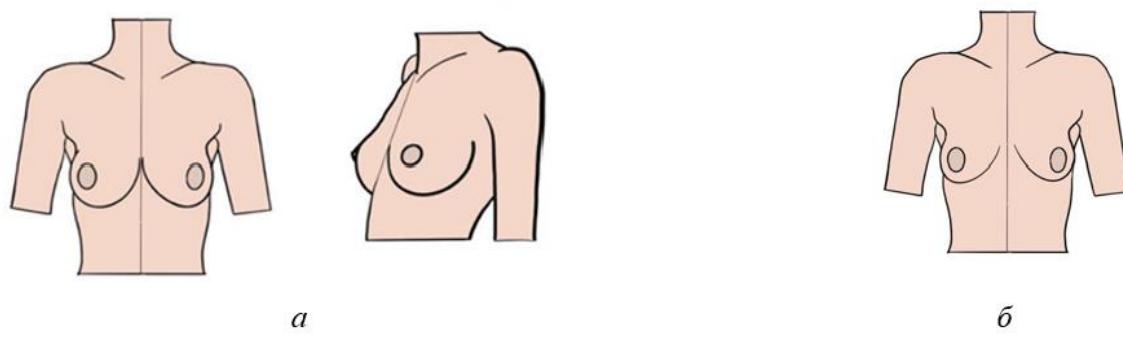


Рис. 2. Классификация близкорасположенных (а) и разнонаправленных (б) грудных желез

Третьим важным моментом правильного подбора бюстгальтера по форме груди является полнота верхней части грудной железы. На рисунке 3 показана классификация по типу полноты.

При полной верхней части молочной железы в области над сосковой точкой она округлая. Как правило, данный тип полноты наблюдается у девушек в период полового созревания и при установке имплантатов. Для данной формы груди особых рекомендаций нет, так как на нее проектируют большую часть всех бюстгальтеров. Дамам следует опираться на свой вкус и удобство определенных моделей. Многие девушки предпочитают бандо, балконет, классический, контурный бюстгальтеры. При большом размере чашки, как правило, начиная с чашки F, покупатели обращают внимание на минимайзеры – бюстгальтеры, уменьшающие визуально размер груди.



Рис. 3. Классификация формы груди по типу полноты

При молочных железах с плоской верхней частью необходимо проектировать эластичный верхний край чашек, комбинирование материалов с использованием бельевого поролона в верхней части, чтобы компенсировать недостающую жировую ткань, дополнительные кармашки в верхней части чашки для вкладышей.

При дефлированной или обвисшей верхней части груди следует проектировать конструкцию с 3 и более швами на чашке, комбинирование материалов с тонким слоем бельевого поролона внутри, с особой поддержкой из неэластичных материалов в области бокового шва, подмышечной впадины, переходящей к низу в точку проекции сосковой точки. Данный тип полноты верхней части груди является самым сложным для получения эстетически красивого вида. В задачу конструктора входит поднятие молочной железы наверх и заполнение верхней части посредством пакета материалов или вкладышей.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, рассматривая наиболее часто встречающиеся проблемы при подборе бюстгальтеров, а также особенности анатомического строения женских фигур, можно сделать вывод о том, что не существует универсальных конструкций бюстгальтера. Изучение самых распространенных типов позволяет наиболее точно спрогнозировать требуемую форму и конструкцию бюстгальтера. Принимая во внимание статистику неправильно подобранного размера бюстгальтера, можно сделать вывод о необходимости просвещения женщин в области подбора правильной посадки бюстгальтера, о расширении размерной сетки и разнообразия конструкций, особенно среди больших размеров в сегменте масс-маркета, разрабатывать модели с расширенными и зауженными центральными перемычками, с полноразмерными чашками, увеличить размерный ряд бескаркасных моделей с квадратными чашками, модели с вкладышами для коррекции формы груди.

Список литературы

- 1.ИИТ КОНСАЛТИНГ. URL: <https://dzen.ru/id/5f3589566c396f3aaaac0203> (дата обращения 08.10.2022).
2. Интернет для женщин. URL: <https://www.woman.ru/fashion/thread/> (дата обращения 21.03.2022).
3. Бра-фиттинг. URL: <https://parishop.ru/brafitting/> (дата обращения 20.02.2022).
4. Что такое бра-фиттинг. URL: <https://dzen.ru/media/brafitting/cto-takoe-brafitting-6169573c3ef0d82ec5e5dc19> (дата обращения 04.05.2022).

Агрегатирование в проектировании вариативных форм производственной одежды

А. Е. Москва, О. Е. Гаврилова, Л. Л. Никитина

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

Аннотация. Интерес к трансформируемой одежде всегда актуален, т.к. она обеспечивает удобство в процессе носки, позволяет человеку формировать собственный стиль при наличии оптимального набора предметов гардероба, экономить бюджет. Благодаря удобству такая одежда подходит не только для ежедневной носки различными категориями потребителей, но и может использоваться при осуществлении специальных видов деятельности. Разработка трансформируемой производственной одежды позволит предприятиям предложить универсальную одежду, которая подойдет для разных видов работ, тем самым обеспечить расширение круга потребителей. Для обеспечения универсальности производственной одежды целесообразно использовать агрегатирование. В качестве агрегата может выступать такой вид одежды, как жилет, вариативность формы которого обеспечивается за счет съемных элементов одежды.

Ключевые слова: агрегат, жилет, производственная одежда, трансформация, универсальная одежда

I. Введение

Люди различных профессий, военные, медицинские работники, портные, рабочие, сотрудники различных спасательных служб и работники волонтерских организаций, в данное и относительно непростое время, сталкиваются с проблемами, которые мешают выполнению работы качественно, при этом продуктивно и быстро. Производство обмундирования, униформы, производственной одежды требует внедрения максимально возможных инноваций и нестандартных решений для обеспечения эффективного осуществления профессиональной деятельности специалистов различных профессий. Долгое время одежда описанных специалистов остается практически неизменной, несмотря на изменившиеся требования к ней. Для обеспечения максимального комфорта и удобства производственной одежды в носке рационально предусматривать ее трансформацию, а для обеспечения ее универсальности – агрегатирование.

II. Постановка задачи

Трансформируемая одежда становится все более востребованной и не только среди индивидуальных, но и среди корпоративных потребителей благодаря ее удобству и экономической выгоде ее производства [1]. Сама идея трансформации в одежде ненова. Еще в Древней Греции создавали различные виды одежды из целого плоского куска ткани [2]. В настоящее время в теории проектирования различных материальных объектов известно множество видов трансформации, которые успешно используются при создании изделий-трансформеров. Однако, в создании одежды производственного назначения трансформация не находит столь широкого применения, как в детской одежде, в одежде для активного отдыха.

В процессе промышленного проектирования особенно машин, приборов и оборудования широко используется агрегатирование, при котором проектируемый объект создается из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости. Разновидностью агрегатирования является метод базового агрегата, предполагающий разработку разнообразных изделий на основе общей, базовой части (агрегата), основывающийся на унификации форм и параметров сстыковочных поверхностей, согласованности величин мощности и т.д. [3]

Авторами предлагается в качестве агрегата, позволяющего разработать универсальный вид производственной одежды, использовать жилет, а в качестве элементов одежды, обеспечивающих максимальное удобство не только пользования, но и выполнения профессиональных функций, съемные элементы. В процессе проектирования агрегата-трансформера необходимо решить ряд задач. Во-первых, выбрать базовую форму жилета, во-вторых, определить количество, размеры и форму съемных элементов, в-третьих, – способ соединения съемных элементов одежды для обеспечения надежности их крепления.

III. Теория

Теме трансформации в одежде посвящено достаточно большое количество работ. В целом под трансформирующимся объектом понимают объект с подвижной материальной структурой, которая позволяет

ему изменять пространственную форму [4, 5]. Трансформация одежды предполагает преобразование, изменение вида, формы, ее существенных свойств. Она позволяет получать новые структурные построения и изменение исходных элементов одежды или их пространственного положения, составлять из простых форм сложные, изменять назначение изделия и ассортиментную группу, создавать серию изделий одного или разного ассортимента и разные по форме изделия. Количество вариантов трансформирования и преобразования одежды огромно: растяжение-сжатие; отделение-присоединение; регулирование-фиксация; свертывание-развертывание; замещение; ориентация; перестановка; компоновка; выворачивание [5].

При использовании агрегатирования в процессе проектирования изделий в качестве агрегата, как правило, выступает наиболее сложная часть будущего изделия. При этом соблюдается требование, при котором присоединение к нему дополнительных частей должно быть достаточно простым и быстрым, а само изделие должно обладать измененными внешним видом, числом выполняемых функций, характеристиками.

IV. Результаты экспериментов

Разработанный агрегат-трансформер производственной одежды (рис. 1) представляет собой жилет. За счет съемных частей изделия и различных видов крепителей пользователи сами смогут сформировать именно то изделие, которое было бы им необходимо в зависимости от ситуации. Наличие частей застежки-молнии по линии горловины жилета и по низу капюшона позволяет при необходимости пристегнуть капюшон, тем самым защитить носчика в случае непогоды или же других различных явлений. Наличие застежки-молнии по окату рукава и пройме жилета превращает жилетку в куртку. Таким образом, изделие становится пригодным для ношения в разных погодных условиях.

На спинке изделия располагается застежка-молния, которая необходима для прикрепления небольшой сумки, которая может потребоваться для специалистов различных служб, которым важно иметь при себе определенные инструменты или расходные материалы, дополнительные предметы труда или одежду. Например, герметичная сумка, с сохраняемым температурным режимом, поможет с легкостью перемещаться медику с необходимыми препаратами по различным опасным полигонам. Сумка легко и быстро отстегивается от спинки и при этом служит своеобразным защитным панцирем для человека (сумка может быть выполнена с применением специальных тканей, защищающих от пулевого ранения), который его будет носить. Сумка имеет ручку на тот случай, если при определенных условиях потребуется нести её в руках.

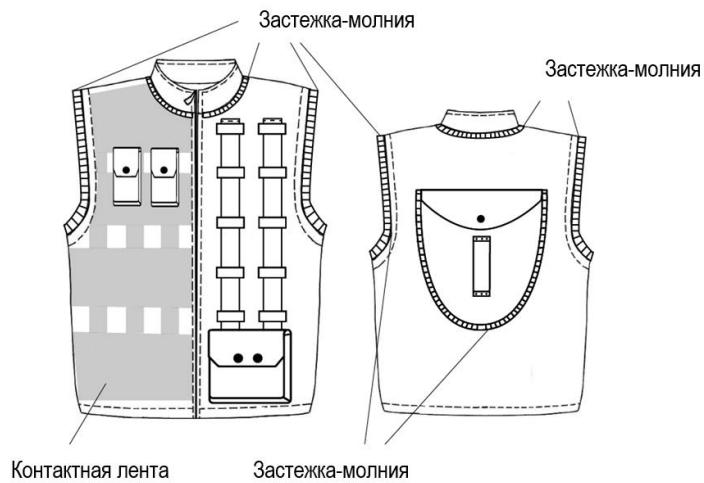


Рис. 1. Спинка и полочка. Вид спереди и сзади

Одной из главных особенностей агрегата-трансформера является возможность прикрепления карманов различных форм на разные места с помощью различных застежек. Таким образом, пользователь сам выбирает подходящее место для расположения кармана, основываясь на своих личных требованиях к удобству и сложившихся в практической деятельности предпочтениях. Карманы отличаются по виду крепления к основному изделию (рис. 2): на контактную ленту и на ремешках.

Правая полочка агрегата-трансформера частично выполнена из велкро-ткани, с целью обеспечения возможности прикрепления кармана на контактную ленту, при этом за счет просветов обычной ткани правая сторона остается гибкой, и специалист в данной одежде не будет испытывать скованность. С левой стороны располагаются ремешки, закрепленные как специальные шлевки, на которые прикрепляются карманы на ответных ремешках. Карманы данных видов прикрепляются быстро и при этом являются максимально

удобными, т.к. могут быть выполнены относительно мелкими, большими и вместительными, глубокими, узкими, с множеством мелких отделений и др.



Рис. 2. Виды прикрепляемых карманов

V. Обсуждение результатов

Несмотря на изобилие эргономических особенностей агрегата-трансформера вариативных форм, данная производственная одежда соответствует потребностям современного пользователя: агрегат-трансформер за счет прямого силуэта и достаточных прибавок на свободу подойдет как мужчинам, так и женщинам; его можно комбинировать с различными видами другой одежды, например, военный при выполнении опасной для здоровья и жизни операции спокойно сможет надеть под подобный агрегат-трансформер бронежилет; агрегат-трансформер оснащен воротником-стойкой, защищающим от пыли, снега, а так же других неблагоприятных погодных явлений.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, в процессе проектирования агрегата-трансформера вариативных форм для производственной одежды выбрана базовая форма жилета прямого силуэта, которая делает его универсальным. Вариативность формы обеспечена съемными элементами конструкции изделия – капюшоном, рукавами и сумкой. Для обеспечения удобства пользования предусмотрена возможность выбора количества съемных карманов и их расположения на полочке. Использование в качестве крепителей карманов ремней позволяет обеспечить их более надежное крепление. Разработанный агрегат-трансформер требует опытной носки в различных условиях эксплуатации. В дальнейшем данный агрегат-трансформер можно адаптировать для повседневной одежды, изменив материал или его силуэт, добавив принты или же другие декоративные элементы.

Список литературы

1. Москва А. Е., Гаврилова О. Е., Никитина Л. Л. Одежда-трансформер, её особенности и применение новшеств в повседневной жизни // Новые технологии и материалы легкой промышленности: материалы XVII Всерос. науч.-практ. конф. с элементами научной школы для студентов и молодых ученых. Казань, 17–21 мая 2021 года. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2021. С. 197–201.
2. Зайцева Т. А., Слесарчук И. А. Исследование закономерностей формообразования одежды, полученной методом плоского кроя // Вестник ВГУЭС. 2017. № 4. С. 213–222.
3. Агрегатирование – Большая советская энциклопедия. URL: <https://gufo.me/dict/bse/Агрегатирование> (дата обращения: 19.10.2022).
4. Сильчева Л. В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды // Сервис в России и за рубежом. 2014. № 1. С. 28–39.
5. Гаврилова О. Е., Никитина Л. Л. Трансформация – направление оптимального проектирования рационального ассортимента верхней женской одежды // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Лёгкая промышленность и сфера сервиса: проблемы и перспективы». Омск: Изд-во ОмГТУ, 2020.

Разработка коллекции адаптивной одежды для детей с ограниченными двигательными возможностями

Э. Р. Нуриахметова, Ю. А. Коваленко, Н. В. Тихонова

Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются основные требования, предъявляемые к адаптивной одежде для детей с ограниченными двигательными возможностями (ОДВ) связанными с их физиологическими особенностями. Разработана коллекция адаптивной одежды, основанная на исследовании физиологических особенностей детей с ОДВ.

Ключевые слова: дети с ограниченными двигательными возможностями, физиологические особенности, проектирование адаптивной одежды, коллекция одежды, конструктивные особенности.

I. Введение

Одной из социальных проблем детей с ограниченными двигательными возможностями является высокая социальная зависимость и вынужденная изоляция [1]. Это может быть одной из причин возникновения чувства изолированности, неполноценности и ненужности, при этом данные ощущения усиливаются трудностями доступности окружающей среды и пользования предметами первой необходимости, включая одежду и обувь [2]. Как показывают проведенные исследования, на российском рынке детская адаптивная одежда представлена недостаточно. В связи с этим используется типовая одежда, не учитывающая физиологические особенности детей с ОДВ. Конструкция данной одежды не имеет необходимых членений и застежек для обеспечения эргономичного процесса одевания, следовательно, не отвечает предъявляемым к адаптивной одежде требованиям, с учетом этого процесс одевания и раздевания становится болезненным для ребенка и крайне затруднительным для опекуна. Кроме этого не в полной мере выполняется и эстетическая функция. Поэтому необходима разработка одежды, учитывающей оптимальную конструкцию и способной визуально скорректировать особенности фигуры.

II. Постановка задачи

Выбор одежды для детей с ОДВ зависит от образа жизни и от степени тяжести заболевания, которые отличаются своеобразием и специфичным сочетанием двигательных патологических дефектов. Конечности детей с ОДВ как правило непропорционально тонкие, не развиты физически при этом дети обладают ростом в соответствии с возрастом, что визуально приводит к диспропорции фигуры.

Таким образом необходима разработка детской адаптивной одежды эргономичной конструкции, соответствующая физиологическим особенностям детей, эстетически привлекательна, визуально скрывающая недостатки фигуры.

III. Теория

Обзор научной литературы показал, что у детей с ОДВ не развиваются различные физиологические функции организма, связанные как с опорно-двигательным аппаратом, так и с работой центральной нервной системой. Наиболее ярко выражены трудности при одевании рукавов и брючин.

Проведя анализ одежды для детей с ОДВ, и изучив их физиологические особенности, выявлены труднодоступные зоны при эксплуатации одежды. Например – зона рукавов: при спастике рук или их жесткой фиксации гипсом. Такое физиологическое состояние рук делает невозможным одевание одежды с рукавами типовой конструкции [3].

Также зона ног в связи со спастикой различных форм (ноги могут быть прижатыми друг к другу, в спастическом состоянии может быть одна нога, тем временем другая может двигаться спокойно).

Также часто встречаются случаи со спастикой в ногах и комбинированные случаи, когда спастика конечностей проходит по вертикальной или по горизонтальной оси – обе руки или обе ноги, или рука и нога одной из сторон. Для решения данных задач одежда должна иметь необходимые членения и достаточное количество застежек на рукавах, на штанинах, по переду изделия, а иногда и по спинке.

Отличительной физиологической особенностью является сутулость, приводящая к симптуму «гусиная шея» когда голова вытянута вперед и вниз. При такой постановке шеи необходимо изменять конфигурацию выреза горловины в конструкции. Горловина углубляется по переду, высота ростка может быть увеличена, высоту воротника по спинке следует делать выше, а по переду занизить в целях обеспечения комфорта ребенка в процессе эксплуатации адаптивной одежды [4].

Дети, страдающие ограниченными двигательными возможностями так же не способны к корректной терморегуляции организма, поэтому одежда третьего слоя – теплозащитная одежда должна обладать

необходимым тепловым сопротивлением. Для повышения комфортности эксплуатации адаптивной одежды рекомендуется применять прямой крой спортивного стиля.

У детей с ОДВ кожный покров имеет повышенную чувствительность, в связи с чем рекомендуют минимальное количество швов в одежде первого и второго слоя. Так же учитывая способ перемещения ребенка с ОДВ, особенно если ребенок ползает, зоны локтей и колен следует укрепить и смягчить дополнительными накладками в целях предупреждения травмирования этих зон. Материал в таких зонах должен обладать повышенной износостойкостью [5]. В одежде третьего слоя количество швов можно снизить в подкладке изделия. В местах сгиба локтевых и коленных суставов следует закладывать дополнительный объем, так как согнутое состояние этих суставов может быть очень продолжительным по времени. Как было установлено в исследовании теплового излучения детей с ОВД наиболее мерзущие части тела — это плечо, предплечье, кисти рук, голень, лодыжки и стопы. В связи с чем данные области следует утеплить более тщательно. Во избежание образования мостиков холода в под одежный слой по низу рукавов и брючин рекомендуется проектировать манжеты, напульсники или кулиски.

IV. Результаты экспериментов

В рамках решения обозначенной проблемы разработана коллекция зимней верхней одежды для детей с ОДВ, которая представлена представленная на рис 1. При разработке коллекции учитывались общие требования, такие как эргономичность проектируемой одежды, разработка необходимых конструктивных решений, подбор пакета материалов обеспечивающий необходимый тепловой баланс в пододежном слое, эстетичный внешний вид с коррекцией пропорции фигуры.

Коллекция составлена из трех базовых цветов – синий, розовый, зеленый. Изделия в коллекции имеют преимущественно прямой силуэт, в некоторых комплектах силуэт может трансформироваться в «трапецию» и «шар». Такая трансформация помогает скорректировать особенности фигуры и лучше замкнуть тепловой контур изделий.





Рис. 1. Эскизы коллекции, а- «Комбинезон А», б- «Комплект Б» куртка и полукомбинезон, в- «Комплект В» анорак и брюки, г- «Комбинезон Г», д- «Комбинезон Д», е – «комплект Е» анорак и брюки.

Коллекция состоит из комбинезонов и комплектов, состоящих курток и полукомбинезонов (рисунок 1). Коллекция разработана в спортивном стиле, прямого покроя, рукава реглан, воротник стойка. В рельефных швах (моделей «А», «В», «Г») расположены застежки «тесьма-молния» переходящие в передние швы рукавов. В модели «Б» на полочке размещена центральная застежка «тесьма-молния», а также в боковых швах с переходом в локтевые швы рукавов расположены застежки «тесьма-молния» для обеспечения возможности увеличения свободы в пройме изделия. В модели «Д» застежка «тесьма-молния» расположена по переду изделия, проходящие через все изделие по диагонали. Все застежки имеют клапан в виде планки, отделанной декоративной строчкой. Комбинезоны оснащены кулиской с применением эластичной тесьмы по линии пояса и на манжетах рукавов и штанин. По низу курток также расположены кулиски с эластичной тесьмой. Модели имеют нагрудные карманы с листочкой и накладные карманы в области живота и бедер. Таким образом, обеспечивая эргономичность моделей с максимальным комфортом при одевании и раздевание ребенка.

V. Обсуждение результатов

Разработанная коллекция позволяет с легкостью надеть изделия на ребенка с ОДВ как при симметричной спастике рук или ног, так и при односторонней спастике раскрыв конструкцию изделия с

необходимой стороны. Объем изделий так же обеспечивает комфорт при одевании, дополнительную воздушную прослойку, способствующую улучшению теплового баланса, и гармонизации пропорций фигуры.

Комбинезоны моделей «А», «Г», «Д» в отличие от аналогичной типовой одежды имеют: увеличенную длину застежек «тесьма-молния» - которая позволяет широко раскрыть конструкцию или и вовсе разомкнуть ее на две части (что необходимо при некоторых видах ОДВ); кулиски для лучшей фиксации изделий; увеличенные объемы проймы и рукавов для обеспечения легкого входа в рукав; и увеличенный объем в штанинах; вертикальное членение позволяет как визуально выровнить объем фигуры так и применить различные материалы верха изделия в целях улучшения эксплуатационных характеристик. Так на пример, на внешней стороне рукава рекомендовано применять мембранные материалы, а с передней стороны плащевой материал более устойчивый к изломам. И как в модели «Д» из мембранный ткани изготовлен клапан, не только закрывающий застежки, но и выполняющий роль «слонячника». Композиция модели «Д» уравновешена накладным карманом.

Часто в детской одежде не предусматривают карманы по причине того, что считают их не необходимыми или чтобы дети не собирали в них различные предметы и не привыкали держать руки в карманах. В адаптивной одежде наличие карманов необходимо для хранения важных мелочей, таких как платок или какой-либо документ. Место расположения кармана будет зависеть от того для чьего пользования он предполагается. Например, если человек с ОДВ относительно самостоятелен и может пользоваться карманом сам, то наиболее рациональным местом его расположения будет бедренная часть на брюках. Если же предполагается, что карманом будет пользоваться ухаживающий или опекун, как часто это бывает с детьми с ОДВ) то рациональнее разместить карман на груди или в области живота и со входом в карман с наружной стороны. Все модели обладают карманами. Карманы необходимы для хранения в них носовых платков. Иногда карман может трансформироваться в притачную муфту для фиксации рук ребенка.

Курки представлены как в привычном спортивном стиле с разъемной застежкой по центру переда изделия, так и отвечающие современным модным течениям курки модели анорак.

VI. Выводы и заключение

Разработка адаптивной одежды крайне необходима для успешной адаптации людей с ограниченными двигательными возможностями. Разработанная коллекция позволит опекунам и детям с ОДВ без особых усилий выходить на прогулки и посещать школы, лечебные учреждения и культурные мероприятия. Что позволит повысить уровень жизни семей с детьми с ОДВ.

Список литературы:

1. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Департамент по делам инвалидов, Врио Директора - Лигомина Дмитрий Витальевич. Государственная программа «Доступная среда» на 2011-2015 годы. Инфографика [Электронный ресурс]. URL: www.programs.gov.ru (Дата обращения 27.09.2022).
2. Нуриахметова Э. Р., Махоткина Л. Ю., Тихонова Н. В. Конструктивные особенности одежды для людей с ограниченными двигательными возможностями // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 2021. Т.54, №4. С. 35–40.
3. Нуриахметова Э. Р., Тихонова Н. В., Коваленко Ю. А., Гарипова Г. И. Исследование теплового излучения поверхности тела человека с ограниченными двигательными возможностями с целью подбора оптимального пакета материалов при проектировании адаптивной одежды // Костюмология. 2022. Т.7, №1. 16LKL122.
4. Нуриахметова Э. Р., Коваленко Ю. А., Тихонова Н. В. Варианты конструктивных членений одежды для детей с диагнозом детский церебральный паралич // Новые технологии и материалы легкой промышленности: материалы XVIII Всерос. науч.-практ. конф. с элементами научной школы для студентов и молодых ученых. Казань, 2022.
5. Харлова О. Н., Панферова Е. Г. Формирование ассортимента и конструктивного решения одежды для детей-инвалидов с детским церебральным параличом. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-assortimenta-i-konstruktivnogo-resheniya-odezhdy-dlya-detey-invalidov-s-detskim-tserebralnym-paralichom>.

Методология устойчивой моды

Л. В. Попковская, Н. С. Захарчук

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Способы и стратегии исследования устойчивой моды формируют понятие методология в конкретно-заданном направлении дизайн костюма. Структурированность методов исследования позволяет охватить проблемы теоретического и практического значения, стремящихся к идеализации проектируемого объекта. Целью проекта является успешность и эффективность методологии устойчивой моды как фокуса преобразования предметов окружающей среды, включающий сегменты: апсайклинг, эко-материалы, муляжирование, тай-дай, секонд-хенд, аппликация, трейд-ин, пэчворк и другие. Одной из ключевых проблем программного подхода является соблюдение семиотической функции костюма, развитие навыков пространственного мышления, ориентированного на физиологию тела, преобразования и структурирования элементов формы костюма.

Ключевые слова: методология, устойчивая мода, эко-дизайн, анализ, практическая деятельность.

I. Введение

Методология является продуктом системной организации подхода творческого принципа в двух направлениях: теоретический и практический. Среди ряда функций методологии выделяется организующая, которая связана со сложившимися действиями и обстоятельствами создания новых моделей в условиях окружающего нас мира. Изучение методов использует конкретно научный уровень, раскрывающий специфику связей и отношений касательно только данной темы. Его также можно назвать внутринаучным, представленным в качестве концепции раскрытия вопросов создания швейных изделий и вопросов преобразования самого понятия моды.

Буквальное понимание устойчивой моды отожествляется как движущая сила оппозиции к таким направлениям как fast-fashion, возрождает ценности и эстетику индустрии, но открывая новое лишь частично возвращаясь к старому [1].

Эко-дизайн является правофланговым для совершенства результатов образовательного процесса и приобретения профессиональных навыков, применения натурального сырья и преобразования изделий, бытующих в среде. Актуализация образов, использование текстильных отходов в изделиях и создание полезной вещи формируют структурность методологии моды как:

- мировая проблема экологии;
- противопоставление продукции масс-маркета, подразумевающее сохранение используемых материалов в наиболее длительном периоде их использования, а также разработку моделей из остатков кроя;
- регулирование культурной сферы выпуска новых изделий легкой промышленности;
- опыт покупки, ношения и починки швейных и трикотажных изделий обуславливает регламентирование материалов и предлагает новые возможности сопротивления, когда все сводится к творческому процессу создания моделей в условиях специфического характера.

При работе с остатками следует ориентироваться на целостность формообразующих элементов, целостность внешнего вида и социальную принадлежность модели. Персонализация образа при этом становится главенствующей, способной наилучшим образом заявить о себе, ассоциативность внешнего объекта становится целенаправленным показателем творчества [2].

II. Постановка задачи

Основной задачей ставилась возможность описания научной и практической деятельности, отраженной в ряде статей, представленных на республиканских и международных конференциях и творческих конкурсах. Креативный метод по созданию коллекции одежды и спектр литературных источников создает базу данных, связанных только с авторскими суждениями о вопросах формирования устойчивой моды, специфики данной проблемы и обращения к иллюстративным характеристикам общей тематики студенческой моды наряду со значимостью данного направления в эко-дизайне.

III. Теория

Вопросы использования вторичного сырья в дизайне современного костюма нашли свое отражение в теоретической деятельности:

- в рамках стажировки на кафедре дизайна костюма «Санкт-Петербургской государственной художественно-промышленной академии имени А.Л. Штиглица» в ходе авторского мастер-класса «Владейте сантиметром до совершенства», где рассмотрены методы мультиформирования и апрайкинг как сегменты устойчивой моды (Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ноябрь 2021 г.);
- в результате проведения мастер-класса «Белорусский народный костюм как источник вдохновения молодого дизайнера» в рамках XXVI Международного конкурса дизайнеров «Сибирский кутюрье» (Российская Федерация, г. Новосибирск, октябрь 2021 г.);
- в докладе лекционного материала по теме «Стилизация мотивов белорусского народного костюма в имиджевый продукт моды» в рамках Дней белорусской культуры в Новосибирской области (Российская Федерация, г. Новосибирск, октябрь 2022 г.) (рис. 1).



Рис. 1. Мастер-класс «Стилизация мотивов белорусского народного костюма в имиджевый продукт моды»

Представленный анализ опирается на этапы структурирования процесса методологии:

- исследование феномена устойчивой моды как понятийного содержания проблемы;
- педагогический опыт ведения учебных занятий по курсам «Мультиформирование» и «Дизайн-проектирование швейных изделий»;
- анализ практической деятельности модельера-дизайнера в условиях промышленного производства;
- анализ творческих работ студентов кафедры дизайна и моды УО «Витебский государственный технологический университет»;
- анализ выставочной и конкурсной деятельности;
- характеристика рекламности проекта.

IV. Результаты экспериментов

Устойчивая мода является семиотическим феноменом. Продуктивное исследование методов устойчивой моды – необходимая составляющая учебного процесса в условиях подготовки молодых специалистов. Материальность практического значения моды отражается в таком креативном аспекте как проектирование на конкурсной основе.

Практическая деятельность студентов кафедры дизайна и моды УО «ВГТУ» специализации «Дизайн швейных изделий» на период 2020-2022 года подтверждена отметкой профессионального жюри международных и республиканских фестивалей-конкурсов:

- Международный конкурс дизайна «АРТ-эскиз УНОВИС-100»;
- XXX и XXXI Республиканский фестиваль-конкурс моды и фото «Мельница моды», Республика Беларусь, г. Минск (рис. 2);



Рис. 2. Конкурсная коллекция женской одежды под девизом «SCRUMMY» (автор – Анна Трохимец)

- XXVI и XXVII Международный конкурс дизайнеров «Сибирский кутюрье», Российской Федерации, г. Новосибирск (рис. 3);



Рис. 3. Конкурсная коллекция женской одежды под девизом «Герлы» (автор – Никита Захарчук)

- Всероссийский фестиваль-конкурс «MODA4.0 - EVOLUTION», Российской Федерации, г. Иваново;
- Международный фестиваль дизайна «Красный проспект», Российской Федерации, г. Новосибирск;
- Конкурс на лучшее представление научных статей в рамках Молодежной научно-практической конференции «ПОИСК-2022», Российской Федерации, г. Иваново [3];
- Конкурс молодых дизайнеров «СБЕРЕЖЕМ апсайклинг и дизайн 2022», Республика Беларусь, г. Минск.

В ходе исследования практической деятельности за указанный период проведено 53 мероприятия, направленных на повышение имиджа ВУЗа и актуализации современной проблемы осознанности: структурированных материалов научно-технических конференций – 10; публикации в СМИ и новых медиа – 25; общезначимых выступлений – 3; демонстрационных показов – 32; мастер-классы международного уровня – 3; конкурсных участий – 20, в том числе с выходом на лауреатские звания – 13. Также в работе включены данные по обработке методов реставрации одежды с обработкой показателей 14 респондентов. Имеется акт внедрения в производство на ООО «Бурвин» (Республика Беларусь, г. Брест) 5 изделий, выполненных из материалов натурального состава (рис. 4).



Рис. 4. Коллекция женской одежды в системе комплект (автор – Юлия Савчук)

V. Обсуждение результатов

Собранный материал подвергался методологическому анализу, при котором выявлялись общие признаки изучаемой проблемы, делались выводы и выявлялись общие сходства с ведением аналогичных методов обучения в других высших учебных заведениях СНГ и ближнего зарубежья, на примере анализа сборника материалов II Международной научно-практической конференции «Иновации и технологии к развитию теории современной моды, «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)», посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону» (Российская Федерация, г. Москва, 2022).

Интервью в СМИ и новых медиа позволили убедительно воздействовать на абитуриентскую аудиторию, о чем свидетельствуют показания и результаты вступительной компании на направления специальности «Дизайн» в нашем ВУЗе, а также дополнительно обратить внимание на проблемы окружающей среды.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, теория подразумевает не только умственную деятельность, но и физическую, в виде практики использования полученных знаний, ощущений, эмоционального восприятия референсов, стилизацию

и трансформацию мотивов. Мотивационные составляющие оказываются в центре внимания, их связь с распространением эко-моды в разные сферы производства также усиливает значимость данной темы.

Примеры визуализации опыта с развитием многократного использования студенческих разработок в условиях выставочной деятельности на постсоветском пространстве предусматривают популяризацию эко-дизайна. Коллекция «Ассортиментная» стала началом бренда «VSTU», который каждый сезон впечатляет своими масштабами участников мероприятий «Modern Culture View» в Национальном академическом театре им. Янки Купалы и «IMG Fashion Killa Party» в выставочном центре «БелЭКСПО», известных fashion-критиков, а также потребителей. Коллекция «Super MIX» – это подборка уникальных, современных и удобных образов для дерзкой молодежи, которая хочет заявить о себе. В коллекции присутствуют изделия, выполненные из льняных тканей белорусского производства и дополненные современными графическими принтами, изделия в технике тай-дай, апсайклинг [4].

Исследование методологии устойчивой моды на данном этапе предполагает дальнейшее практическое применение в виде использования залежалых, содержащих натуральные волокна льняных и шерстяных тканей РУППП «Оршанский льнокомбинат» (Республика Беларусь, г. Орша), ОАО «Знамя индустриализации» (Республика Беларусь, г. Витебск) и ОАО «Камволь» (Республика Беларусь, г. Минск). Таким образом, решаются вопросы ремоделирования и переработки отходов промышленного производства. Студенты кафедры дизайна и моды УО «ВГТУ» продолжают креативную деятельность методом апсайклинг в ходе учебного процесса.

Семиотический статус был заложен самой природой и способами производства тканей. И как любое понятие моды идентичность потребления fashion-продукта и его взаимодействие с окружающей средой практиковались уже долгое время существования самого костюма.

Список литературы

1. Захарчук Н. С., Попковская Л. В. Принципы сегментирования устойчивой моды // Инновации и технологии к развитию теории современной моды «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: сборник материалов II Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой Фёдору Максимовичу Пармону. Москва, 2022. С. 217–220.
2. Захарчук Н. С., Попковская Л. В. Специфика критериев метода апсайклинг // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (Поиск-2022): сборник материалов Межвузовской молодеж. науч.-техн. конф. с междунар. участием. Иваново, 2022. Ч. 1. С. 797–800.
3. Попковская Л. В., Захарчук Н. С. Проектирование одежды на конкурсной основе: материалы докл. 54-й Междунар. науч.-техн. конф. преподавателей и студентов. В 2-х томах. Витебск, 2021. С. 72–74.
4. Попковская Л. В., Захарчук Н. С. Анализ сегментирования устойчивой моды: материалы докладов 55-й междунар. науч.-техн. конф. преподавателей и студентов. В 2 т. Витебск, 2022. С. 58–60.

УДК 687.1

Исследование предпочтений потребителей с целью формирования индивидуальной (кастомизированной) ассортиментной матрицы

Е. В. Попова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается взаимосвязь психологического темперамента человека и предпочтений в одежде. Приведены результаты исследования предпочтений целевой аудитории, предложено использование кастомизированной матрицы в работе небольшого бренда.

Ключевые слова: индивидуальный заказ, ассортиментная матрица, психография, темперамент, гардероб

I. Введение

Сегодня клиенты являются главным приоритетом бизнеса, производство легкой промышленности также подстраивается к новому времени и требованиям потребителей. Клиенты могут получать информацию по многим информационным источникам, проявляют больше творчества, становятся создателями ценностей в самом товаре [1]. Научные данные [2] демонстрируют, что жизненный стиль и личностные (психологические) характеристики потребителей оказывают особое влияние на формирование индивидуального гардероба и выбор одежды. Используя особенности взглядов и интересов человека (психографический анализ), возможно

сформировать более полное представление о стиле жизни определенной группы потребителей для эффективного формирования гардероба, в том числе при индивидуальном заказе [3]. Для выявления потребительских предпочтений целевой аудитории при выборе одежды, необходимо понимание ее мотивов, интересов, мнений. Установлено, что каждый психологический тип имеет свои предпочтения не только по цвету, стилю, но и силуэту, выбору ткани [4]. В большинстве случаев можно отследить, к какому виду темперамента тяготеет человек, и проследить выбор одежды в гардеробе. Если исходить из основных типов темперамента, то можно сделать условное разделение, влияющее на выбор человеком определенных предпочтений в одежде. Так, исследователями были составлены своеобразные психологические портреты женщин каждого темперамента по отношению к моде и своему гардеробу [5]. Данные исследования могут помочь небольшому бренду отследить, к какому виду темперамента больше тяготеет клиент и предложить ему гардероб [6], составив индивидуальную ассортиментную (кастомизированную) матрицу.

II. Постановка задачи

В работе поставлена цель – определение потребительских предпочтений женщин при формировании гардероба, выявление влияния различных факторов на формирование ассортимента для последующей разработки структуры индивидуальной ассортиментной матрицы в условиях небольшого предприятия (бренда).

III. Теория

Ряд потребителей бывают не удовлетворены продуктами, доступными на рынке, поскольку почти все они выглядят одинаково и просто похожи на множество других. Таким образом, само производство продукции постепенно изменилось из-за технологических достижений, тенденций и образа жизни потребителя в современном мире [1]. Следовательно, возникает концепция индивидуального производства, которая позволяет потребителям участвовать в процессе проектирования, чтобы результат соответствовал потребностям потенциальных заказчиков. При этом каждый человек подбирает вещи в соответствии с собственным мироощущением и предпочтениями, которые формируются исходя из образа жизни.

Авторами [2] по методике психографического сегментирования составлена классификация потребителей-женщин и выделены 3 группы при составлении гардероба – это Актуалайзеры, Самореализовавшиеся и Стремящиеся. Психография – это исследование потребителей, основанное на их деятельности, интересах и мнениях. Психография включает эмоциональные реакции и мотивацию, моральные, этические и политические ценности, а также врожденные установки, предубеждения и предрассудки [3].

В Табл. 1 представлен образец повседневного гардероба для женщин, из трех разных групп потребителей [2].

ТАБЛИЦА 1
СОСТАВЛЕНИЕ ЖЕНСКОГО ГАРДЕРОБА НА ОСНОВАНИИ КЛАССИФИКАЦИИ СТИЛЕЙ ЖИЗНИ

Группа потребителей	Предпочтения в одежде
Актуалайзеры	Комфорт, классика, эстетика, престиж, популярность бренда; сочетание черного и красного оттенка цвета. Стиль: классика
Самореализовавшиеся	Классика, традиционность, практичность, натуральность; природные оттенки цвета. Стиль: классика, кэжуал, романтика
Стремящиеся	Комфорт, спортивная эклектика, свобода, подражание, демократичность; яркие и природные цвета и оттенки. Стиль: кэжуал, спортивный, бохо, романтика

Если исходить из основных типов темперамента, то можно сделать условное разделение, влияющее на выбор человеком определенных предпочтений в одежде. Так, исследователями были составлены своеобразные психологические портреты женщин каждого темперамента по отношению к моде и своему гардеробу [5]. Установлено, что каждый психологический тип имеет свои предпочтения не только по цвету, стилю, но и силуэту, выбору ткани [4]. Данный метод исследования можно использовать при выявлении предпочтений в

одежде. В большинстве случаев можно отследить, к какому виду темперамента больше тяготеет человек, и проследить выбор одежды в гардеробе.

В современном мире разрабатываются различные интеллектуальные системы, которые помогают в изготовлении одежды [7]. Интегрируя такую систему с процессами пошива одежды, проверки примерки и окончательной регулировки, создается возможность реализовать концепцию изготовления одежды по индивидуальному заказу потребителя.

IV. Результаты экспериментов

Для определения потребительских предпочтений целевой аудитории при выборе одежды была разработана анкета, включающая 13 вопросов. Основное число вопросов полузакрытого типа с многовариантным выбором или возможностью предложить свой вариант ответа с целью сокращения времени на проведение опроса и обеспечения удобства обработки результатов. В исследовании приняли участие 100 женщин.

Результаты анкетирования показали следующее. Возрастная группа опрошенных: 49 % - женщины от 20 до 30 лет, 24 % - от 30 до 40 лет, 16 % - женщины старше 50 лет и 11 % - от 40 до 50 лет. Большинство опрошенных являются студентами и офисными работниками, данные категории женщин наиболее активны в опросах в социальных сетях: 44,4 % - студенты, 21,2 % - офисные работники, 10,1 % - пенсионеры, 8,1 % медицинские работники, 7,1 % фрилансеры, 5,1% руководители, 3,0 % преподаватели, 1 % - рабочий.

Для 70 % опрошенных покупка одежды является необходимостью, в том числе связанная с сезонностью приобретения, для 22 % - приятным времяпровождением, 7 % женщин при помощи покупок снимают стресс, и только 1% считает покупку одежды бесполезной тратой времени.

При оценке важности факторов по 5-ти бальной шкале, влияющих на выбор одежды, большинство респондентов выделили: качество пошива (5 баллов) – 44 человека, качество и состав ткани (4 балла) – 44 человека, практичность и универсальность (4 балла) – 38 человек, цена (4 балла) – 36 человек.

Из полученных ответов (рис. 1) видно, что чаще всего женщины предпочитают носить комплекты с джинсами/брюками (63 %), комплекты в стиле «Кежуал» - 41 %, платья различных стилей и моделей (33 %), а также деловые костюмы (15 %), комплекты в романтическом стиле – 8 %, при этом выбирают одежду темных тонов (66 %), нейтральные (базовые) цвета (61 %), светлых тонов (31 %), ярких оттенков (14 %).

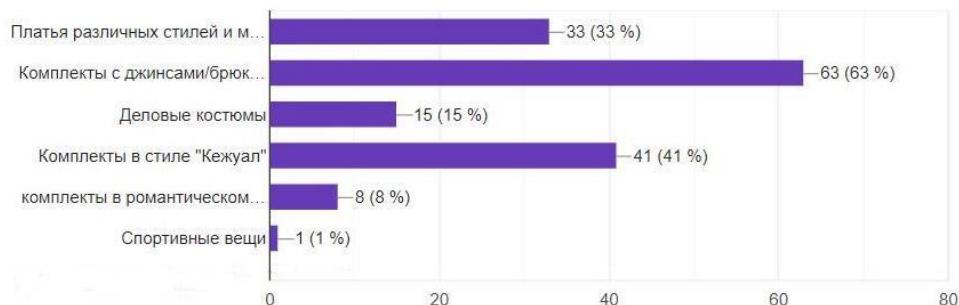


Рис. 1. Предпочтения в гардеробе женщин

В гардеробе опрошенных женщин преобладает повседневная одежда (84 %), для отдыха и прогулок – 38 %, домашняя одежда – 27 %, для работы (15 %), для занятий спорта (15 %), нарядная (13 %).

На вопрос: какой из представленных видов готовой одежды Вам труднее всего подобрать, 44 % опрошенных ответили, что труднее всего подобрать брюки, 35% что - жакеты/пиджаки/кардиганы, 26 % – платья, 18 % - юбки, 9 % - блузы (рис. 2).

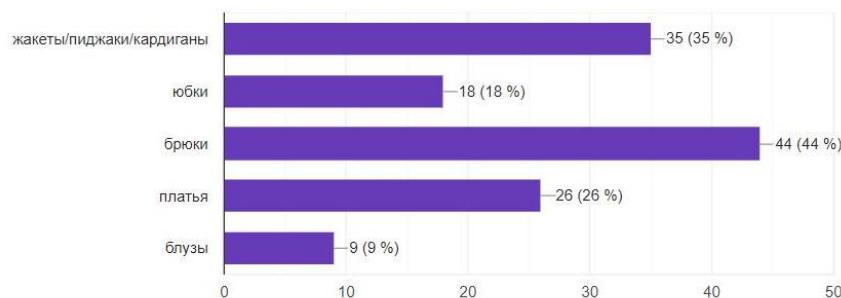


Рис. 2. Виды готовой одежды, затрудняющие выбор у респондентов

Поэтому респондентам был предложен вопрос, как часто приходилось заказывать одежду индивидуально (в ателье) за последние 5 лет (в ателье): 54% опрошенных ни разу не обращались, 33 % – обращались 2–3 раза, 13 % – часто (рис. 3).

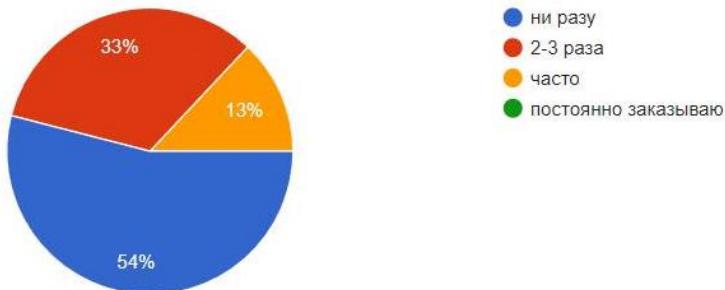


Рис. 3. Частота индивидуальных заказов респондентов

Основными причинами индивидуального заказа 34 % женщин отметили, что одежду трудно найти по вкусу, 29,8 % – трудно найти подходящую по фигуре, 29,8 % – хочется быть оригинальной, 6,4 % – ответили, что хочется иметь конкретный вид одежды, например, «как у знаменитости».

В результате проведенного исследования были выявлены потребительские предпочтения женщин при выборе одежды, которые можно использовать в качестве исходной информации при формировании индивидуальной ассортиментной матрицы. На основании полученных данных можно составить женский портрет покупателя и сделать предположительные выводы о моделях гардероба, отвечающих предпочтениям женщин.

V. Обсуждение результатов

Представление любого бренда, особенного небольшого предприятия, ориентированное на стиль жизни конкретного клиента, в соответствии с его ожиданиями, желаниями, надеждами, может позволить создать матрицу-предложение, заведомо отвечающее потребностям заказчика. Индивидуальный, нестандартный подход к интересам потребителей с опорой на мнение и предрасположенность потребителя представляет широкий спектр возможностей для успешной реализации услуг по индивидуальному пошиву.

VI. Выводы и заключение

Используя психографию и анализ человека по темпераменту, изучив персональный гардероб потребителей индивидуального заказа одежды (небольшого бренда), можно выявить, какую одежду предлагать определенному заказчику, как лучше «донести» идею создания вещи потребителю, придерживающегося определенного стиля жизни. Можно предлагать постоянным клиентам разработанную форму опроса с целью выяснения его дальнейших предпочтений/желаний/приобретений видов одежды в будущем, с помощью которой они могут указать необходимые сведения о продукции. Таким образом, спрогнозировать время заказа и ассортимент для каждого заказчика, составить кастомизированную матрицу, что сделает производственный процесс более гибким. Индивидуальная (кастомизированная) ассортиментная матрица может представлять определенную базу данных, содержащую информацию о заказчике, типе личности, образе жизни, его предпочтениях в одежде, а также конкретные виды одежды, модели, цвета, которые будут предложены заказчику в определённый период времени.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель: Шалмина И.И., Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Supattra Tangchaiburana, Kornthip Watcharapanyawong Techametheekul. Development model of web design element for clothing e-commerce based on the concept of mass customization // Kasetsart Journal of Social Sciences. 2017. Vol. 38, is. 3. Pp. 242–250. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452315117303788> (дата обращения 16.11.2021).
2. Орлова А. А., Коробцева Н. А. Формирование женского гардероба на основе классификации стилей жизни // Дизайн и искусство - стратегия проектной культуры XXI века: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Ч. 3. Москва, 2020. С. 113–116.

3. Кузнецова А. Д. Теоретический анализ психографических составляющих поведения потребителей // Научный аспект. 2021. Т. 6, № 2. С. 655–658.
4. Смирнова Т. П., Попова В. В. Влияние психологического типа личности на выбор модной одежды // Человек. Искусство. Вселенная: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Сочи, 2014. С. 276–281.
5. Самсонова И. Г., Луговская Е. В., Влияние психологических особенностей личности на формирование индивидуального стиля в одежде, 2017 [Электронный ресурс]. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_29344305_76688058.pdf (дата обращения 23.09.2022).
6. Влияние психологии личности на формирование индивидуального стиля в одежде, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.b17.ru/blog/81972/> (дата обращения 25.09.2022).
7. Jun-Ming LuMao-Jiun J. WangChien-Wen ChenJyi-Hua Wu. The development of an intelligent system for customized clothing making // Expert Systems with Applications. 2010. Vol. 37. Pp. 799–803. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417409005284> (дата обращения 16.11.2021).

УДК 687.01; 366.12; 004.738.5

Разработка сайта для марки одежды GENY X 9

А. С. Рачинская

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье представлен анализ необходимых условий для успешной работы интернет-магазина молодой российской марки одежды GENY X 9. Автором рассмотрены особенности выбора исходных данных для проектирования сайта. На основе анализа рынка одежды и маркетинговых исследований, проведённых среди постоянных покупателей, была выявлена целевая аудитория и охарактеризованы её требования. Для успешной работы сайта определён стиль веб-дизайна, его структурные блоки и сервис для веб-аналитики. По результатам исследований была выполнена разработка, апробация работы и последующая настройка сайта интернет-магазина одежды.

Ключевые слова: интернет-магазин, сайт, одежда, целевая аудитория, веб-дизайн, веб-аналитика

I. Введение

Переход бизнеса в онлайн существенно снижает издержки производителя и расширяет возможности покупателя – производитель экономит на содержании онлайн точки магазина, а покупатель получает новый способ быстрой покупки необходимого товара в любое удобное для него время. Эксперты зафиксировали в России мощный рост онлайн-продаж, так, например, за I квартал 2022 года по отношению к аналогичному периоду 2021 года рост составил 65%, превысив 1,2 триллиона рублей [1]. Производители одежды могут выбрать стратегию одновременного использования путей реализации – точки реальной и виртуальной продажи. Для осуществления «электронных» продаж могут быть выбраны как крупные интернет-площадки, так и собственные интернет-магазины. Эффективность работы сайта предприятия определяют правильный выбор его основных параметров работы и оформления.

II. Постановка задачи

На сегодняшний день, общество все больше и больше вливается в виртуальную реальность [2]. Поэтому чтобы не лишаться прибыли практически каждый бизнес должен иметь как минимум страницу в социальной сети. В зависимости от вида деятельности компании, часто случается так, что ведения социальных сетей недостаточно и для удобства потребителей необходим сайт. Если речь идет о продаже большого количества товаров, то, скорее всего, компания нуждается в интернет-магазине.

GENY X 9 – это молодая российская марка одежды премиального качества, ассортимент которой состоит в основном из кожаной одежды. Для успешного развития магазина необходимо создать сайт, который будет отвечать запросам целевой аудитории (ЦА), а также отражать ценности и концепцию марки.

Для разработки сайта необходимо выполнить следующие задачи:

1. определить задачи сайта;
2. провести анализ компании;
3. провести анализ клиентов, выявить ЦА;
4. провести анализ конкурентов;
5. выявить актуальные тренды в графическом дизайне;
6. определить общую структуру сайта интернет-магазина;

7. создать демо-версию сайта;
8. провести опрос среди пользователей, чтобы выявить недочеты
9. внести необходимые правки, подключить домен и цифровой сертификат, удостоверяющий подлинность веб-сайта (SSL-сертификат), настроить SEO (Search Engine Optimization, поисковая оптимизация) и запустить сайт;
10. подключить сервисы для веб-аналитики;
11. сделать выводы об эффективности сайта.

III. Теория

Главная задача сайта для марки одежды – это создание быстрого и простого способа покупки. То есть в данном случае UX (User Experience – дословно: «опыт пользователя») занимает более важную позицию, чем UI (User Interface – дословно «пользовательский интерфейс»). В данной ситуации необходимо создать лаконичный сайт без лишних элементов, но в то же время важно донести аудитории концепцию и политику марки.

GENY X 9 позиционирует себя как экологичная марка, которая использует только натуральные материалы в своих изделиях и борется с перепроизводством путем изготовления изделий только по предзаказу. Компания заявляет себя как высококачественный производитель, поэтому себестоимость каждого изделия является довольно высокой, из этого следует, что продукция находится в высоком ценовом сегменте.

Руководитель компании Чихун Евгения Васильевна, является директором ООО «Модамур» с 15 октября 2013 года. На протяжении всего этого времени предприятие развивалось как ателье премиум класса. За 9 лет работы предприятие накопило большую базу постоянных клиентов, часть которых является целевой аудиторией для массового производства.

На основе базы постоянных заказчиков была проведена характеристика сегмента потребителей: Женщины в возрасте 30–45 лет, проживающие в крупных городах центральной части России. Уровень дохода выше среднего и высокий, род деятельности в основном руководители, индивидуальные предприниматели. Ведут здоровый и активный образ жизни, следят за тенденциями модной индустрии, активно ведут социальные сети, любят быть в центре внимания и производить впечатление на свое окружение. Наиболее распространенные размеры 88–92. Это яркие и стильные женщины, поэтому и визуал сайта должен соответствовать их вкусовым предпочтениям.

Следующим этапом является аналитика конкурентов. Здесь важно выявить одежду каких брендов часто покупают представительницы нужной ЦА. Был проведен опрос среди постоянных заказчиков ателье, на основе полученных ответов были выявлены следующие бренды одежды: Lenigme, Chloe, Burberry, Balenciaga, Versace, Red September, Yuliawave и др. При анализе конкурентов необходимо обратить внимание на офферы, призывы к действию, структуру сайта и дизайн. Это дает возможность разобраться в преимуществах и выявить слабые стороны других компаний, что позволит создать продукт, который будет их превосходить

Существует много видов стилей веб-дизайна. Основными из них являются:

- neomorphism;
- oversized;
- brutal;
- classic;
- flat;
- 3D.

При проведении анализа конкурентов, было выявлено, что самые распространенные стили: classic и oversized. На сегодняшний день oversized больше соответствует трендам, чем classic, однако, сайты с дизайном в стиле oversized являются менее удобными, а поскольку главной задачей является создать сайт максимально понятным и удобным для человека, было принято решение делать его в классическом стиле.

Главная цель клиента, который заходит в интернет-магазин это совершить покупку, а задача компании помочь ему купить то, что ему необходимо. На сайте интернет-магазина должны быть следующие блоки:

- Главная страница – на которой человек должен понять, что это за магазин;
- Каталог;
- «О нас» – блок, в котором компания пишет о своей истории, ценностях и политике;
- Информация о доставке, оплате и возврате;
- Контакты;
- Программы, акции и др.

IV. Результаты экспериментов

На основе проведенной аналитики был разработан сайт для молодой российской марки одежды GENY X 9. На рисунках 1–4 представлены скриншоты основных страниц магазина. При переходе на сайт клиент в первую очередь попадает на главную страницу, на которой находятся основные модели марки, раздел с вариантами как сочетать одежду, интервью основательницы магазина, кратко рассказано о программе «Resale», политике и истории компании (рис. 1).

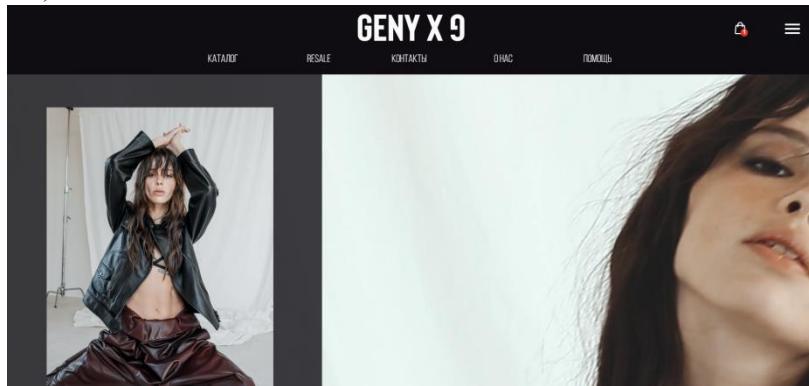


Рис. 1. Главная страница интернет-магазина

На странице каталога (рис. 2), представлены все модели, в них входят брюки, косухи, бомбер, анерак и ассортимент из легкой группы, такие как платье, футболка, шорты.



Рис. 2. Каталог

На странице товара (рис. 3) в левой части экрана находится фото каждой модели в трех вариантах: lookbook, street style и обтравка. В правой части расположена основная информация об изделии: название, автор дизайна, цена, выбор размера, размерная сетка, артикул, краткое описание модельных особенностей и материалов, а также параметры модели, которая принимала участие в съемках.

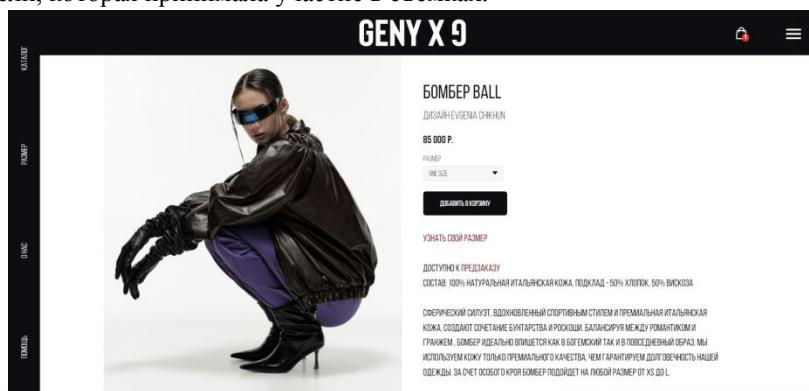


Рис. 3. Страница товара

В разделе «О нас» (рис. 4) подробно прописаны цель, рождение идеи, начало деятельности и ценности компании.

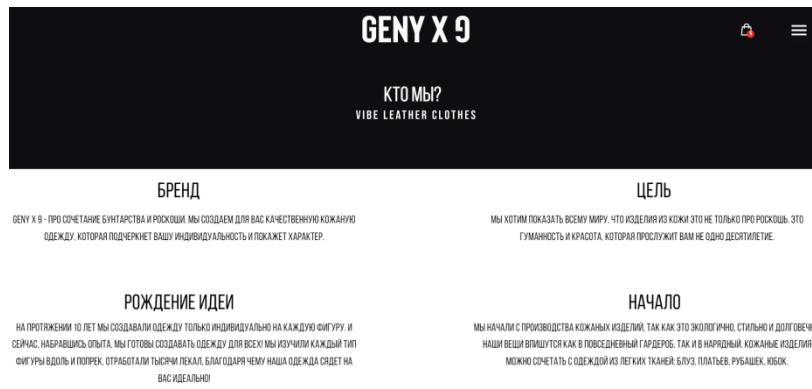


Рис. 4. Страница «О нас»

Сайт выполнен в классическом стиле, шрифт Bebas neue был подобран в соответствии с логотипом.

V. Обсуждение результатов

После завершения разработки сайта, был проведен опрос среди постоянных заказчиков ателье. Главная задача исследования – определить степень удобства пользования сайтом и выявление соответствия предложенной структуры и оформления требованиям ЦА. По результатам опроса были выявлены следующие замечания:

- при переходе с главной страницы на страницу каталога, она открывается в новом диалогом окне;
- не хватает кнопки для перехода в мессенджеры и социальные сети бренда;
- в некоторых местах текст накладывается на следующий блок.

В остальном отзывы были только положительные, сайт удобный, лаконичный и стильный.

После исправления замечаний, следующим этапом стал запуск сайта, для этого было необходимо подключить домен, SSL – сертификат, настроить SEO, сделать URL понятными для человека. Завершающим этапом является подключение сервиса для веб-аналитики. После сравнения двух сервисов Google Analytics и Яндекс Метрики, было выявлено, что Яндекс Метрика имеет больше достоинств по сравнению с конкурентом, поэтому она была выбрана в качестве основного аналитического сервиса. На рисунке 5 представлен скриншот счетчика на сайте genyx9.com от Яндекс Метрики.

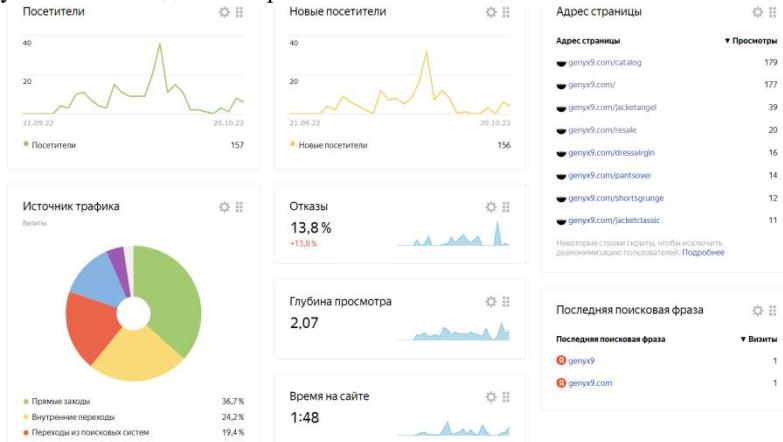


Рис. 5. Счетчик от Яндекс Метрики

Благодаря сервисам веб-аналитики компания может оценивать эффективность работы сайта и отслеживать действия аудитории, которая посещает сайт [3]. Поскольку сайт запущен не так давно, судить о его работе пока что рано, только спустя несколько месяцев активного продвижения можно выявить слабые места, которые не были выявлены на этапе тестирования.

VI. Выводы и заключение

На основе проведенных исследований ЦА, конкурентов и запросов потребителей был разработан интернет-магазин для молодой российской марки GENY X 9, закрепленном на домене genyx9.com. При разработке интернет-магазина одежды использовался веб-сервис для создания сайтов «Tilda»[4].

UI/UX дизайн соответствует требованиям ЦА, помогает покупателям найти то, что им нравится и быстро совершить покупку. Для дальнейших исследований поведения людей был подключен сервис Яндекс Метрика, благодаря которому можно определить самые просматриваемые товары, а так же отслеживать действия посетителей сайта. Это поможет при проведении редизайна сайта, а также в разработке дизайна новых моделей одежды.

Источник финансирования. Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке ООО «МодАмур».

Научный руководитель Виниченко Ирина Владимировна, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Аутсорсинг eСom-инфраструктуры (рынок России). URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 23.10.2022).
2. Ревякина О. В., Виниченко И. В., Рашева О. А. Интернет-магазин головных уборов: выбор стратегии организации на примере единичного ассортимента (кефка) // Костюмология. 2020. Т.5, № 4. С. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL420.pdf> (дата обращения 21.10.22).
3. Оценки посещаемости веб-сайтов и анализ поведения пользователей. URL: <https://metrika.yandex.ru/> (дата обращения 10.10.2022).
4. Конструктор сайтов. URL: <https://tilda.cc/ru/> (дата обращения 10.10.2022).

УДК 687.021

Проблемы и перспективы внедрения цифровых технологий в практику адресного проектирования женской одежды

О. А. Родькина

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. В целях определения основных перспектив и проблем внедрения цифровых технологий в практику адресного проектирования одежды, автором были проведены обзор последних аналитических исследований в данной сфере и опрос целевой аудитории, что доказывает целесообразность внесения изменений в производственный цикл создания одежды с акцентом на кастомизацию проектных работ с использованием цифровых технологий. Предлагается алгоритм кастомизации лекал типового классического женского пальто на примере работы конструкторского отдела в условиях адресного проектирования. На основе полученных данных рассматриваются перспективы и проблемы развития адресного проектирования одежды с использованием цифровых технологий.

Ключевые слова: адресное проектирование, кастомизация одежды, цифровая одежда, цифровые технологии, проектирование женской одежды.

I. Введение

Во всем мире происходит смена парадигмы мышления клиента. Глобальный финансовый кризис, кризис перепроизводства, цифровизация общества и сложная экологическая ситуация в мире изменили поведение покупателей.

Эти доводы подтверждают как маркетинговые исследования агентств, так и финансовые аналитические отчеты компаний. Например, С. Роджерс, Л. Скелли и Э. Шихан провели опрос, в котором приняли участие 21000 респондентов в 21 стране и подготовили отчет о потребительских изменениях «Global State of the Consumer Tracker», который выложен на ресурсе аналитического агентства Deloitte [1]. В этом документе, кроме прочего, сфокусировано внимание на том, что сегодня работа и личная жизнь имеют неоспоримый цифровой компонент, который необходимо учитывать каждому производителю.

Аналитический прогноз в сфере моды и дизайна WGSN «Big Ideas 2024: Fashion» Л. Холл [2] подтверждает вышеупомянутые аналитические данные и свидетельствует о том, что 2024 год станет ключевым переходным моментом в индустрии моды, который потребует от производителей сотрудничества с искусственным интеллектом, каждым клиентом и природой, чтобы создавать персонализированную и инклюзивную одежду в рамках индивидуального и серийного производства, которая позволит минимизировать товарные остатки на складах и повышать уровень заботы о климате.

Данные тренды подкрепляются финансовой аналитикой компаний, производящих одежду. Так, например, компания Shein потеряла в текущем году до трети своей стоимости [3], компания Levi's снизила прогноз прибыли по 2022 году [4], а крупнейший интернет-ритейлер Asos испытывает финансовые трудности и вынужден вводить антикризисные меры [5].

Логичный вывод на основе приведенной выше информации заключается в том, что промышленность обязана реагировать на все экономические и социальные вызовы, которые требуют модернизации всех производственных процессов в цепочке создания продукции легкой промышленности и, в частности, одежды. Однако сегодня процесс модернизации многих предприятий или не проводится, или протекает очень медленно в связи с нехваткой инструментов и навыков, помогающих выстроить новые производственные процессы, которые обусловлены внедрением цифровых технологий. Данный факт связан, в том числе, с отсутствием общих стандартов производства в условиях действия новых цифровых механизмов. В результате каждое предприятие легкой промышленности тратит ощутимые ресурсы на создание собственных уникальных алгоритмов, которые можно унифицировать и внедрить единой системой в производство одежды.

II. Постановка задачи

Одним из вариантов реакции на текущие изменения можно рассматривать кастомизацию проектных работ на швейном предприятии в условиях цифровизации процессов серийного производства. Понятие так называемой массовой кастомизации еще в 1993 году было описано экономистами Joseph Pine II и James H. Gilmore [6], которые акцентировали внимание на том, что массовая кастомизация должна рассматриваться как перспективная бизнес-стратегия, в рамках которой клиент вовлечен в разработку продукта при помощи внедрения цифровых технологий.

Для грамотного внедрения массовой кастомизации проектных работ как эффективного инструмента производственного процесса, необходимо собрать доказательную базу того, что предприятия действительно нуждаются в данном инструменте с точки зрения массового внедрения.

Далее необходимо разработать алгоритм кастомизации и выявить основные перспективы и проблемы его использования. Для получения эффективных результатов и ответа на поставленные задачи в данной статье приведены результаты теоретических видов исследования, таких как обзор текущей ситуации в отрасли, эмпирических исследований в виде опроса целевой аудитории, и апробации разработанного метода адресного проектирования в рабочих процессах конструкторского бюро Grassler, которые подробно описаны в работе [7]. что в совокупности послужило выявлению перспектив и проблем данного направления на основе полученных данных в процессе проведенных исследовательских работ.

III. Теория

Проектные работы в условиях серийного производства на данный момент ведутся по следующему алгоритму: получение исходных данных для проектирования, в том числе и типовые размерные признаки; разработка базовых и модельных конструкций на ведущий размеро-рост; изготовление тестового образца; выявление и устранение дефектов посадки; последующая градация на смежные размеро-роста; подготовка технической документации в рамках поставленной задачи на предприятии. Проектирование женской одежды в условиях серийного производства производится в основном на фигуры роста 164 или 170 см 2-й полнотной группы. Редкое предприятие производит одежду нескольких типоразмеров и полнотных групп, так как такое производство зачастую связано с образованием больших товарных остатков и сложностями в управлении производственными процессами.

Такой подход не удовлетворяет потребностям клиентов, об этом свидетельствуют результаты опроса целевой аудитории, в котором приняло участие 312 женщин в возрасте от 18 до 50 лет. Опрос показал, что из 312 женщин только 86 в определенной степени соответствуют параметрам условно-типовых фигур в диапазоне ростов 158–170 см (см. табл. 1).

ТАБЛИЦА 1
КОЛИЧЕСТВО ЖЕНЩИН, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПАРАМЕТРАМ
УСЛОВНО-ТИПОВЫХ ФИГУР 2-Й ПОЛНОТНОЙ ГРУППЫ

Ог3-Об, см Рост, см	80-86	84-90	88-94	92-98	96 -102	100-106	104-110	108-114	Размеры, отличные от 108-114
158	5	6	2	4	3	1	1	1	24
164	3	6	7	5	4	5	0	2	
170	0	4	11	4	1	1	1	3	
176	0	0	1	1	0	0	0	1	
182	0	0	1	0	0	0	0	0	
188	0	0	0	0	0	0	0	0	

В ходе проведения опроса также установлено, что 71,2 % женщин-респондентов испытывают трудности при покупке одежды в магазине по причине размерного несоответствия фигуре, а 73,7 % процент опрошенных женщин высказал положительную реакцию на возможность получения изделия из предложенной коллекции бренда с учетом индивидуальных антропоморфологических особенностей телосложения, что коррелирует с приведенными данными в табл. 1.

Теоретически можно предположить, что адресный подход к серийному производству одежды повлечет за собой повышение стоимости продукции, увеличение сроков реализации в связи с затраченным временем на обработку данных и перестройку производственных процессов и, следовательно, может привести к снижению интереса к такому виду взаимодействия компании и потребителя. Однако, тот же опрос показал, что более 50% потребителей готовы ждать изготовления выбранной модели в среднем 2 недели и, более того, готовы к повышению стоимости продукта (рис.1).

Полученные данные опроса говорят о том, что процесс адресного проектирования можно внедрять в серийное производство, кастомизация востребована. На практическом примере адресного проектирования лекал в конструкторском бюро Grasser [8], можно предложить следующий алгоритм взаимодействия с потребителем и выстраивания производственных процессов:

1. Выбор клиентом модели (артикула) одежды из предложенных на сайте производителя;
2. Получение от клиента исходных данных в виде необходимых размерных признаков;

Реализация данного инструмента возможна несколькими способами: ручной способ снятия измерений с тела человека; сканирование тела человека на 3D-сканере и 3D-сканирование посредством приложения на мобильных устройствах. Все три варианта получения измерений на текущий момент имеют погрешность. Самым простым способом сканирования и дистанционного получения размерных признаков в настоящее время является сканирование при помощи приложений на мобильных устройствах, которые могут быть интегрированы в систему сайта компании, как например это сделала компания PANGAIA, где капсульная джинсовая коллекция PANGAIA×unspun, учитывая гендерные аспекты, предлагает пошив на заказ и индивидуальную посадку благодаря новому приложению unspun для 3D-сканирования (Рис.2) [9].

8. Вы готовы к тому, что стоимость изделия по индивидуальным меркам будет выше стоимости готового изделия в магазине?

312 ответов

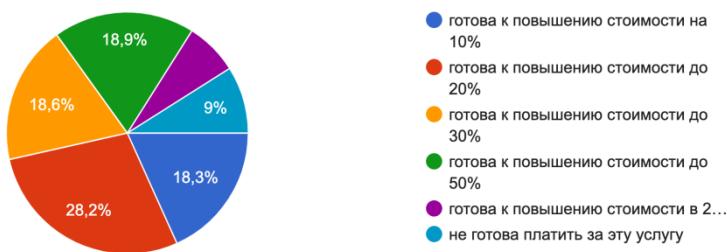


Рис. 1. Готовность потребителя к повышению стоимости продукта в условиях адресного проектирования

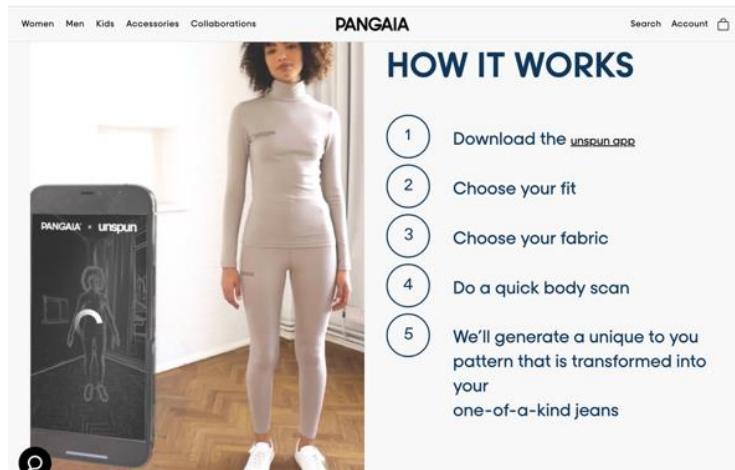


Рис. 2. Пример работы цифрового сканирования PANGAIA×unspun

Следует отметить, что внедрение подобного решения в работу компании на данный момент доступно только крупным производителям, поэтому чаще всего массовая кастомизация в отечественных компаниях осуществляется с использованием дистанционной передачи традиционных ручных измерений заданной совокупности размерных признаков от потребителя.

3. Обработка исходных данных;
4. Кастомизация модельной конструкции. Она происходит в системе параметрического конструирования САПР посредством замены типовых размерных признаков на индивидуальные.

5. IV. Результаты экспериментов

Весьма важным аспектом подготовки проектных работ в компании для реализации процессов адресного проектированию в условиях серийного производства является наличие соответствующего аппаратного и программного обеспечения. Для адаптации готовых комплектов лекал под конкретного покупателя необходимо также иметь максимально полную проектную документацию.

В рамках тестирования процесса адресного проектирования в компании Grassler был проведен сравнительный анализ затрат времени на производство одной модели в условиях типового и адресного проектирования изделий. Аппаратно-программный комплекс компании состоит из 3D сканера Texel Portal BX, 2D САПР Grafis и программы компьютерной визуализации одежды Clo 3D. Для сравнительного анализа было выбрано типовое классическое пальто средней сложности. Учет времени производился на основе анализа работы опытного конструктора (см. табл. 2)

ТАБЛИЦА 2
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ НА ПРОИЗВОДСТВО ДЕМИСЕЗОННОГО ПАЛЬТО В УСЛОВИЯХ ТИПОВОГО И АДРЕСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КЛИЕНТА

Наименование работ	Затраты времени на операцию, мин.	
	Типовое проектирование	Адресное проектирование
Построение модельной конструкции изделия в системе параметрического конструирования САПР	240	240
Проведение виртуальной 3D примерки в программе Clo 3D	30	30
Выявление и исправление дефектов в конструкции	60	60
Проведение виртуальной 3D примерки в программе Clo 3D	30	30
Построение лекал производных деталей: подкладка, клеевые детали; вспомогательных лекал	60	60
Пошив образца	480	480
Градация на смежные размеры и роста	480	480

Разработка ТО на изделие	480	480
Обработка полученных размерных данных от клиента без переписки с клиентом	0	90
Кастомизация комплекта лекал с учетом полученных индивидуальных размерных признаков	0	195
Итого	1860	2055

Сравнительный анализ показал, что затраты времени на проектные работы с учетом кастомизации комплекта лекал повышаются чуть более, чем на 10%.

V. Обсуждение результатов

В результате проведенных исследований можно выявить следующие проблемы и перспективы внедрения адресной кастомизации проектных работ в условиях серийного производства.

Основные проблемы внедрения цифрового адресного проектирования:

1. Получение корректных исходных размерных данных. На данный момент все методы получения величин измерений с тела человека имеют погрешность. Отсутствуют общеустановленные стандарты поз для сканирования.
2. Отсутствуют обновленные стандарты размерных признаков для проектирования одежды, в связи с чем каждая компания самостоятельно адаптирует действующие стандарты к выпуску заданной продукции.
3. Возможность использования и поддержки проприетарного программного обеспечения в связи с санкциями.
4. Перестройка процессов проектирования и обучение специалистов. На данный момент многим специалистам не хватает навыков и компетенций для реализации данного проекта. Как показывает практика на адаптацию, стажировку и качественную подготовку нового сотрудника уходит в среднем 6 месяцев.
5. Повышение стоимости проектных работ в среднем на 10 %.
6. Увеличение длительности процесса производства. Данный вопрос не рассматривался в статье и является перспективным направлением для исследований.

К основным перспективам внедрения цифрового проектирования следует отнести:

1. Повышение уровня продаж через коммуникацию с клиентом, обеспечивая его продукцией, соответствующей антропоморфологическим особенностям и эстетическим предпочтениям потребителя.
2. Готовность потребителей к повышению стоимости и увеличению сроков производства кастомизированной продукции.
3. Отсутствие складских остатков, что положительно может сказаться на себестоимости продукции.
4. Экономия затрат на производство.
5. Положительное влияние на экологию.
6. Внедрение цифровой одежды в виртуальную реальность метавселенных и компьютерных игр.

VI. Выводы и заключение

Адресное проектирование одежды с использованием цифровых технологий является перспективным направлением исследований. Оно позволит существенно повысить уровень качества предлагаемой продукции и обеспечить ее соответствие реальной совокупности требований потребителя.

Деятельность проектного (экспериментального) отдела в условиях внедрения адресного проектирования в производство серийно выпускаемой продукции выходит на первый план в производственном цикле.

Для обеспечения качественной и быстрой работы проектного отдела необходима полная цифровизация конструкторских процессов и автоматизация обработки антропометрических исходных данных от потребителя. При этом важно сосредоточиться на разработке единых стандартов для сканирования тела человека и разработке методов 3D конструирования одежды.

Возрастает актуальность компонентов образовательных программ учреждений среднего и высшего образования, формирующих компетенции обучающихся в области конструирования и моделирования швейных изделий в цифровой среде.

Процесс системной цифровизации проектирования изделий легкой промышленности может стать ключом к потенциальному развитию и росту компаний в долгосрочной перспективе.

Научный руководитель: Сурженко Евгений Яковлевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой конструирования и технологии швейных изделий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна

Список литературы

1. Аналитический журнал «Deloitte». URL: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/consumer-business/articles/we-had-a-lot-of-time-to-think-and-we-are-thinking-a-lot-about-time.html> (дата обращения: 16.09.2022).
2. Официальный сайт компании WGSN. URL: <https://www.wgsn.com/fashion/article/92520#page7> (дата обращения: 16.09.2022).
3. Информационно-аналитический журнал «Profashion.ru». URL: <https://profashion.ru/business/finance/sheinteryaet-do-treti-svoey-stoimosti/> (дата обращения 10.10.2022).
4. Информационно-аналитический журнал «Profashion.ru». URL: <https://profashion.ru/business/finance/levi-snizhaet-prognoz-pribyli-na-2022-god/> (дата обращения 10.10.2022).
5. Информационно-аналитический журнал «Profashion.ru». URL: <https://profashion.ru/business/finance/srabotaet-li-antikrizisnyy-plan-asos/> (дата обращения 24.10.2022).
6. B. Joseph Pine II, Bart Victor, and Andrew C. Boynton. Making Mass customization // Harvard Business Review. 1993. Vol.71, is. 5. URL: https://www.researchgate.net/publication/240104695_Making_Mass_Customization_Work (дата обращения: 08.09.2022).
7. Родькина О. А. Проблемные вопросы антропометрического обеспечения разработки кастомизированного комплекта лекал одежды // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2021. № 3. С. 169–178.
8. Официальный сайт конструкторского бюро Grasser. URL: <https://grasser.ru/> (дата обращения: 15.10.2022).
9. Официальный сайт магазина одежды Pangaia. URL: <https://pangaia.com/pages/denim-unspun> (дата обращения: 15.10.2022).

УДК 687.01

Инновационные приемы в дизайне костюма

Д. Е. Руденко

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена инновационным приемам в дизайне костюма, которые рассматриваются в ретроспективе со второй половины XX века и до наших дней. Выделены направления развития приемов, обозначены основные характеристики направлений, выделены наиболее значимые имена дизайнеров, оказавших влияние на развитие инноваций. В качестве методов исследования были использованы систематизация, классификация, анализ, дедукция.

Ключевые слова: инновации, инновационный дизайн, концептуальный дизайн, дизайн костюма.

I. Введение

Дизайн костюма, как и дизайн в целом – постоянно развивающаяся область. Поиск новых решений не прекращается ни на один сезон. Дизайнеры переосмысяют идеи, возникшие на протяжении истории моды у многих поколений создателей моды. Придумать что-то по-настоящему новое, необычное, то, чего раньше еще никто не применял, – очень сложная задача. Чаще всего дизайнеры генерируют идеи на базе наработанного десятками лет опыта модной индустрии, но бывают и те, кто совершают прорывы.

В прошлом веке начал зарождаться инновационный дизайн. Дизайнеров стали интересовать новые подходы к пониманию костюма и методы его воплощения. В дизайн костюма проникли техники, которые изначально не использовались в процессе создания одежды.

Для создания инновационных решений нужно, прежде всего, владеть основами дизайна костюма: законами композиции, пониманием конструктивного моделирования и технологии изготовления. Только обладая качественными фундаментальными знаниями и умея разрабатывать модели классическими методами, дизайнер может начать проектировать костюм иным путем, намеренно, а не случайно отвергая основы.

Задача дизайнера – постоянно расти и развиваться, изучать различные творческие источники, проводить эксперименты, изучать новые материалы и технологии, интересоваться достижениями науки и техники, социальным и историческим контекстом, обогащать индустрию новыми идеями и приемами.

II. Постановка задачи

Цель работы: рассмотреть инновационные приемы в дизайне костюма в ретроспективе и выявить основные характеристики направлений. В соответствии с поставленной целью работы, были сформулированы следующие задачи:

- изучить информационные источники, посвященные развитию дизайна во второй половине XX – начале XXI вв.;
- выявить направления развития инновационных приемов в дизайне костюма;
- выделить имена дизайнеров, которые разработали инновационные приемы;
- проанализировать особенности направлений.

III. Теория

Инновационные идеи в дизайне костюма начали просматриваться с 60-х гг. прошлого века. Это связано с развитием новых технологий. Дизайнеры проводили эксперименты с новыми материалами. Они раскрывали характерные свойства материалов, передавали с помощью композиционно-художественных приемов присущую этим материалам пластику, колористику и силуэт [1]. В это время работали Пако Рабан, Андре Курреж, Мэри Куант, Пьер Карден, Ив Сен Лоран.

Рассмотрим более подробно творения Пако Рабана. Первая самостоятельная коллекция дизайнера называлась «12 неносильных платьев из современных материалов». Материалами послужили диски из пластика, металлические кольца. Диски скреплялись кольцами и напоминали средневековые кольчуги (рис. 1).

«Вековые иглы и нити ушли в прошлое. Их заменил рабочий стол с плоскогубцами, проволокой, машинами для пробивки отверстий и штампами», – написали Chicago Tribune о первой коллекции дизайнера [2]. Его идея была инновационной даже в эпоху футуризма и сексуальной революции, когда удивить кого-то было сложно. Коллекция была экспериментальной. Пако Рабан хотел доказать, что такие простые материалы, как металл и



Рис. 1. Платья Пако Рабанна из коллекции 1966 года

пластик, достойны высокой моды. Его коллекция стала перформансом, ведь в самом названии он поставил зрителей перед фактом, что вещи не предназначены для носки в реальной жизни. Но платья пришлись по душе американским потребителям: их заказали главные универмаги США и продавали по спецзаказу от \$300 за штуку. К каждому прилагались дополнительные пластиковые диски, и проволочные кольца на случай повреждения [3]. Платья были популярны и среди знаменитостей. Клиентками дизайнера становились самые яркие звезды: Брижит Бардо, Одри Хепберн, Элизабет Тейлор. Коллекция пришла по вкусу многим женщинам, так как в этом платье невозможно оставаться незамеченной. Инновационность Пако Рабанна состоит в том, что он наиболее ярко раскрыл свойства непривычных для костюма материалов и применил это в костюме. Также он активно применял модульные конструкции.

Второе направление развивалось в 80-е гг. прошлого века. Оно связано с многовековым опытом создания специфического национального костюма. Восточное понимание костюма и стремление разрабатывать необычные проекты выдвинули на первый план азиатских дизайнеров. Японские модельеры создали новую одежду, которая не является ни чисто японской, ни европейской, а скорее может восприниматься как одежда будущего. Японские дизайнеры предложили разнообразные варианты этого синтеза – трансформацию европейских форм одежды соответственно японским традициям (деконструктивизм), поиск новых форм на основе японских традиций формообразования, соединение европейских конструкций и японского декора [4]. Важно, что для реализации своих идей они разрабатывали новые технологические решения. К этому направлению относятся: Иссей Мияке, Едзи Ямamoto, Рей Кавакубо, Кензо Такада и другие.

Остановимся на творчестве Иссей Мияке. Он – представитель концептуальной моды, приверженец инновационного и одновременно функционального дизайна с применением новых технологий. Дизайнер ставил перед собой задачу – найти в моде новое направление – одновременно и не японское, и не западное, а также создать «новую универсальную форму одежды, которая отвечает требованиям нашего времени» [5].

Ещё в начале карьеры Иссей Мияке сформулировал концепцию «куска ткани» (A Piece of Cloth), когда в попытке сохранить целостность материала предпочтение отдаётся максимально простому крою, а способ ношения и вид драпировки остаётся за клиентом. Создавая практичные вещи «для реальной жизни», он в то же время утверждал, что «одежда относится к сфере визуальной культуры, а не утилитарных вещей» и должна стимулировать воображение [6]. Футуристические вещи Мияке созданы для реальной жизни – они удобны, функциональны, подходят людям с любыми телами, не требуют особого ухода и не сковывают движений [7] (рис.2).

Намеренная незавершенность процесса производства проявлялась и в создании коллекции весна/лето 1998, в которой он спроектировал изделия по принципу гирлянды, в которой каждая фигура соединена с предыдущей. Изделия были незаконченные, потребителю предлагалось самостоятельно разрешать по предложенным линиям



Рис. 2. Работы Иссей Мияке в 80-х гг.

перфорации и варьировать форму рукава, вырез и длину. По словам Нэнси Нокс, представителя Иссей Мияке, «весь смысл в том, чтобы позволить женщине выбрать тот вариант, который ей больше нравится, и тогда в одежде отразится частичка ее собственной личности. Хотя все элементы выкройки и вырезаются из одного куска ткани, результат не имеет ничего общего с вырезанием печенья формочкой» [8]. Он также заложил в основу проектирования одежды принцип оригами и создал свою особую трикотажную технологию. Инновационность Иссей Мияке в том, что он разрабатывал одежду из цельного куска ткани, проектируя отверстия таким образом, чтобы появлялась вариабельность ношения. Костюм развивается трехмерно и динамично, формируется новый вид отношений с потребителем (т.е. дизайнер проявляет доверие к клиенту, его фантазии, выстраивает «дружеские» отношения).

XXI век ознаменовал наступление эпохи всеобщей автоматизации и информатизации. Производство нового поколения текстиля, внедрение инновационных технологий прядения, ткачества, производства нетканых материалов – это то, как развивается дизайн в связи с появлением новых технологий. Эти разработки позволят использовать новейшие качества материалов. Использование новых нетрадиционных материалов рождает

различные инновационные методы моделирования и проектирования. К этому направлению можно отнести Айрис Ван Херпен, Хусейн Чалаян, Сьюзан Ли, Мэри Катранзу и других. Одним из таких новых подходов явилось использование 3D-печати и полимеров для создания коллекций голландским дизайнером Айрис Ван Херпен (рис.3).



Рис. 3. Айрис Ван Херпен, весна/лето 2020

В основе творчества дизайнера лежит объединение моды и науки. Работам Айрис Ван Херпен присущи инновационность и индивидуальность за счет четких форм, контрастов, необычных цветовых переходов, сочетания различных материалов. Дизайнер уделяет больше внимание взаимодействию ткани и фактуры с движениями человеческого тела. Разработка дизайна происходит с использованием компьютерного моделирования одежды, а создание наряда – путем 3D-печати в сочетании с ручной работой. Часто бренд привлекает к сотрудничеству художников, ученых и архитекторов, поддерживает разработку инновационных технологий, постоянно тестируя новые способы использования виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR). Уникальные работы дизайнера были включены в Метрополитен-музей, Музей Виктории и Альберта, Музей Купера-Хьюитта в Нью-Йорке и Дворец Токио в Париже [9]. Сегодня наряды от Iris Van Herpen выбирают для важных мероприятий многие мировые знаменитости. Айрис поддерживает концепцию циклической экономики и выступает за концепцию «медленной моды». Создание нарядов исключительно по предварительному заказу и отсутствие массового производства позволяет бренду внести свой вклад в снижение нагрузки индустрии моды на окружающую среду.

IV. Результаты экспериментов

Внекостюмные техники и материалы попадают в поле зрения дизайнеров и начинают применяться в дизайне костюма. На это влияет открытие новых материалов, развитие технологий. Дизайн соединяет в себе эстетическую и утилитарную функцию, поэтому инновационные творения дизайнеров функциональны и практичны, несмотря на свой необычный внешний вид.

V. Обсуждение результатов

Результаты демонстрируют решение поставленных задач и имеют перспективы для дальнейшей классификации, изучения отдельных приемов. Выделенные направления все еще продолжают развиваться.

VI. Выводы и заключение

В ходе исследования была изучена тема инновационных приемов в дизайне костюма, обозначены направления развития. Достигнута цель работы: рассмотреть инновационные приемы в дизайне костюма в ретроспективе и выявить основные характеристики направлений. Проанализированы особенности направлений, выделены наиболее значимые имена дизайнеров и их деятельность.

Благодарности

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна костюма Герасимова Юлия Львовна

Список литературы

1. Мелая Т. Г. Инновационные технологии в современном дизайне костюма // Фундаментальные исследования. 2015. № 2–18. С. 3935-3939.
2. Платье-кольчуга Paco Rabanne – вещь с 70-летней историей, которую можно сделать самому. URL: <https://www.buro247.ua/amp/fashion/encyclopedia/paco-rabanne-plastic-dress.html> (дата обращения 25.09.2022).
3. Доспехи для феминисток: Как дизайнер Пако Рабан одел женщин в металлические платья. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/201218/41636/> (дата обращения 25.09.2022).
4. Японское направление в моде. URL: <https://www.livemaster.ru/topic/2410425-yaponskoe-napravlenie-v-mode> (дата обращения 26.09.2022).
5. Алла Грачева. Иссей Мияке: Поэт одежды. М.: Этерна, 2014. 104 с.
6. Гечи Адам, Караминас Вики. Мода и искусство. Новое литературное обозрение, 2015. 272 с.
7. Пережить ядерную бомбардировку и творить во имя радости: Иссея Мияке – дизайнер, который создал одежду-оригами, а потом стал философом. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/060718/39519/> (дата обращения: 26.09.2022).
8. Дизайн и инновации. URL: https://inlib.biz/stat-uspeshnyim_724/dizayn-innovatsii-39402.html (дата обращения 26.09.2022).
9. История успеха Айрис ван Херпен: как дизайнер завоевала сердца звезд Голливуда. URL: <https://www.wday.ru/moda-shopping/trendi/kto-takaya-airis-van-kherpen-i-pochemu-vse-zvezdy-nosyat-ee-platya/> (дата обращения 27.09.2022)

УДК 378:004

Анализ способов рационального использования текстильных отходов швейного производства

Б. Е. Сакенова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье выявлена актуальность переработки отходов швейных предприятий. При производстве швейных изделий образуются значительное количество отходов различной величины. Для исследования способов рационального использования ресурсов швейного производства выполнен анализ основных видов отходов, получаемых при производстве швейных изделий. В данной статье рассмотрены способы использования отходов швейного производства и выполнена их группировка. Одним из вариантов использования отходов швейного производства является получение многокомпонентных полотен, которые представляют собой материал, состоящий из 2-х, 3-х и более слоев, получаемый путем соединения кусков материала различной величины на текстильную основу.

Ключевые слова: отходы швейного производства, межлекальные отходы, рациональное использование материала, многокомпонентное полотно, переработка отходов.

I. Введение

В настоящее время важнейшей задачей любого швейного предприятия является эффективное использование ресурсов. Так как при изготовлении текстильных материалов требуется не только сырье, а также человеческие ресурсы, энергия и т. д. Следовательно, неиспользованные остатки приводят к росту издержек основного производства. В первую очередь для повышения эффективности и конкурентоспособности швейного предприятия необходимо снижать издержки производства. Кроме того, на сегодняшний день особенно остро стоит проблема переработки отходов швейного производства. Вследствие этого актуальным является изучение способов их использования при изготовлении швейных изделий.

II. Постановка задачи

Целью данной статьи является систематизация способов использования отходов швейного производства, который позволяют рационально использовать ресурсы предприятия. Для достижения поставленной цели необходимо выявить основные виды отходов, получаемых при производстве швейных изделий, а также выполнить анализ существующих способов использования основных видов отходов.

III. Теория

Контуры деталей швейных изделий имеют сложную конфигурацию, поэтому даже при их плотном укладывании в раскладке неизбежно образуются отходы различного вида и величины (рис. 1) [1].



Рис. 1. Виды отходов швейного производства

Потери материалов, возникающие между контурами лекал при укладывании их в раскладке, называются межлекальными отходами или выпадами (рис. 2). Величина их может варьироваться от 5% до 20 % от площади раскладки и зависит от определенных факторов: ширины и вида материала, формы, размера и числа деталей в раскладке, вида раскладки, сочетания размеров в раскладке, расположения лекал в раскладке. Данный критерий определяет экономичность раскладки:

$$B_p = \frac{S_p - S_a}{S_p} \cdot 100, \quad (1)$$

где S_p – площадь раскладки лекал, см^2 ;

S_a – сумма площадей лекал всех деталей изделия, см^2 .

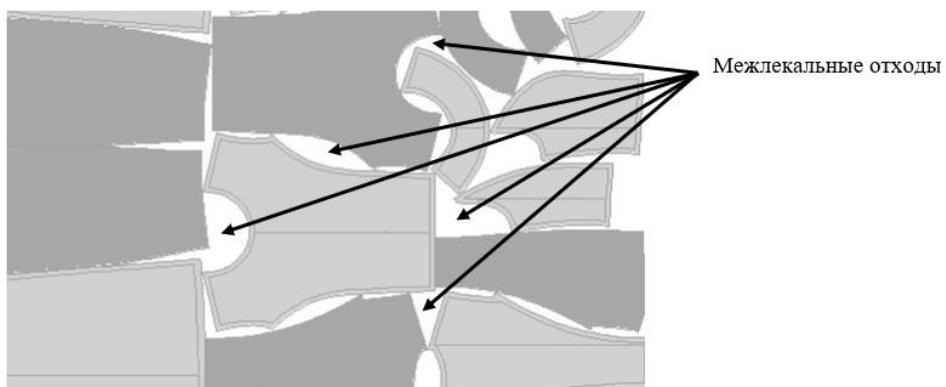


Рис. 2. Межлекальные отходы, возникающие между контурами лекал при укладывании их в раскладке

Также в швейном производстве при раскрое материала настилами образуются концевые остатки, которые возникают вследствие того, что длина материала в рулоне или куске некратна длине настила. Маломерные концевые остатки – это остатки от кусков материала, образующиеся при их безостатковом расчете. К ним относятся остатки длиной до 10-15 см для всех видов материалов.

Кроме того, к отходам швейных предприятий можно отнести текстильные материалы, которые имеют дефекты поверхности. Это могут быть, например, дефекты окраски. Такие недостатки приводят к тому, что данный вид материала не используется в основном производстве, так как в этом случае раскрой настилами нецелесообразен.

IV. Обсуждение результатов

В настоящее время рациональное использование материалов и переработка неизбежно возникающих отходов являются важными и острыми задачами современного эффективного производства. Отходы швейного производства представляют значительный резерв сырья и могут быть использованы в разных отраслях промышленности после соответствующей подготовки. Работники предприятий лёгкой промышленности, должны стремиться как к максимальному сокращению образования отходов производства, так и наиболее рациональному их использованию.

Проведенный анализ способов рационального использования текстильных отходов швейного производства, показал, что наиболее перспективными являются расширение ассортимента женской одежды за счет использования различных членений, отделки в виде кантов, аппликаций; изготовление сумок женских и детских и т.д. [2].

Все существующие в настоящее время способы переработки отходов швейного производства можно разделить на группы: изготовление мелких изделий, изготовление отделок швейных изделий, изготовление полотен и разволокнение (текстильная переработка) [3, 4]. Сгруппированные способы переработки отходов представлены в виде схемы на рис. 3.



Межлекальные выпады, концевые отходы материалов, образованные в результате раскroя изделий основного ассортимента, а также материалы, имеющие дефекты поверхности, можно использовать для производства авторских многокомпонентных полотен. Многокомпонентное полотно представляет собой материал, состоящий из 2х, 3-х и более слоев. Данный вид полотна может быть получен путем соединения кусков материала различной величины (лоскута) на текстильную основу (рис. 4).



Рис. 4. Примеры многокомпонентных полотен

Для основы могут быть использованы дефектные текстильные материалы, а также концевые остатки. Верхние слои полотна формируется из кусков материала различного размера и конфигурации. Куски материалов можно выкладывать как произвольно, так и по определенному рисунку или орнаменту [1].

VI. Выводы и заключение

Реализация процесса значительно снижает общий объем отходов и повышается эффективность швейного производства. Предлагаемая технология позволяет получить не только прочное полотно с оригинальной лицевой поверхностью, но и сократить межлекальные отходы и маломерные концевые остатки.

Научный руководитель: Косова Елена Вячеславовна, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Косова Е. В., Андросова Г. М., Сакенова Б. Е. Решение вопросов переработки маломерных отходов швейного производства // Научные известия. 2022. № 27. С. 155–158.
2. Гришанова С. С., Ульянова Н. В., Матвеенко Т. В. Поиск нового направления использования межлекальных и концевых отходов швейного производства // Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера (ПОИСК - 2015): сборник материалов межвузовской науч.-техн. конф. аспирантов и студентов с междунар. участием. Ч. 2. Иваново: Иванов. гос. политехн. ун-т, 2015. С 99–101.
3. Абуталипова Л. Н. [и др.]. Инновации в производстве изделий лёгкой промышленности: учебник. Старый Оскол : ТНТ, 2018. 424 с.
4. Фот Ж. А., Старовойтова А. А. Эко-направления в дизайне одежды – как вектор инновационного развития швейного производства // Костюмология». 2021. № 1. URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/14TLKL121.pdf> (дата обращения 18.05.2022).

УДК 687.01

Одежда от-кутюр как составляющая медленной моды

П. Н. Царенко

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена моде «от-кутюр» в контексте концепции «медленной моды». Определены основные понятия, выявлены характеристики понятий и их общие черты. Проанализированы работы Мариано Фортуни и Мадлен Вионне. Обозначены техники, разработанные дизайнерами и использующиеся в современном дизайне костюма. Сделаны выводы о принадлежности сегмента «от-кутюр» к понятию «медленная мода». В качестве методов исследования сбор, систематизация, классификация, анализ материала.

Визуальные исследования основаны на иллюстративном материале книг по истории костюма и интернет-изданий.

Ключевые слова: высокая мода, мода от-кутюр, медленная мода.

I. Введение

В то время как пандемия COVID-19 серьезно повлияла на многие сферы индустрии моды — от расписания показов до производства и тенденций, — кутюрные ателье продолжают функционировать в прежнем режиме. Этот сегмент модного рынка, самый элитарный и узкий, был востребован раньше и будет востребован еще долгое время. Одежда «от-кутюр», выделившаяся в отдельный процесс в середине XIX в., несмотря на все кризисы и экономические и социальные трансформации, по-прежнему выполняет свои функции и находит своего потребителя. Уже больше 150-и лет это самый стабильный сегмент моды. В сфере высокой моды изменения происходят точно так же, как и во всей индустрии, но при этом она не теряет своей актуальности и клиенториентированности. Современные дизайнеры переосмысливают «от-кутюр», наполняют его новыми качествами. При этом есть определенные константы, которые не только меняются с течением времени, но и находят точки соприкосновения с трендами современности.

II. Постановка задачи

Цель работы: выявить принадлежность одежды «от-кутюр» к «медленной моде». В соответствии с целью работы, были поставлены следующие задачи:

- определить понятия «медленной моды» и «высокой моды»;
- выявить общие черты понятий;
- рассмотреть принадлежность одежды «от-кутюр» к понятию «медленной моды» на примере творений дизайнеров Мариано Фортуни и Мадлен Вионне.

III. Теория

Медленная мода — это направление в моде, основанное на концепции медленной жизни, медленного движения (slow food). Движение медленной моды основано на тех же принципах, что и движение медленного питания, выступающее в качестве альтернативы массовому производству одежды, т. е быстрой моде (fast fashion).

Термин «медленная мода» возник вполне органично. Его придумала Кейт Флетчер из Центра устойчивой моды, следя феноменам движения slow food. Как и в случае с движением slow food, Флетчер видела необходимость в более медленном темпе в индустрии моды [1].

Медленная мода — это способ найти и реализовать подходы к производству и использованию одежды, основанные на переориентации стратегий дизайна, производства, потребления, использования и повторного использования, которые уменьшают влияние на окружающую среду и общество в целом. Это направление требует изменения инфраструктуры и сокращения объема поставок товаров.

Медленная мода — это концепция моды, которая отражает перспективу, которая уважает условия жизни человека, биологическое, культурное разнообразие и ограниченные глобальные ресурсы и создает уникальные, персонализированные продукты. Медленная мода бросает вызов одержимости массовым производством. Она становится хранителем разнообразия и меняет властные отношения между создателями моды и потребителями, создавая новые отношения и доверие, которые возможны только в меньших масштабах. Это способствует повышению осведомленности о процессе проектирования и его влиянии на потоки ресурсов, работников, сообщества и экосистемы [2].

Вышесказанное позволяет выделить отличительные черты направления медленной моды:

- одежда выполняется из качественных материалов, которые долговечны в носке;
- для производства используются технологии производства и концепции дизайна, стремящиеся к бессезонности;
- одежда производится вне модных тенденций, при этом остается актуальной в любом сезоне;
- потребитель выбирает одежду исходя из своих личных предпочтений, а не из принадлежности вещей к модным тенденциям.

Медленная мода призывает остановиться и задуматься — начав носить более качественное, более подходящее потребителю одежду, начав больше уважать себя и свою индивидуальность [3].

«От кутюр (франц. haute couture — высокое шитье) — швейное искусство высокого уровня» [4]. Каждое изделие «от-кутюр» эксклюзивно и производится знаменитыми дизайнерами и модными домами, имеющими

сертификат и входящими в Синдикат высокой моды (Fédération française de la couture). Бренды и модные дома, не имеющие сертификации французской федерацией, регулирующей и контролирующей отрасль кутюр, юридически не имеют право употреблять термин по отношению к своим коллекциям [5]. Выражение вошло в употребление во второй половине XIX в. благодаря французскому модельеру Чарльзу Фредерику Ворту. Термин *haute couture* является законодательным и защищен французскими законами.

Требования, установленные Синдикатом высокой моды в 1945 году (и впоследствии обновленные в 1992 году), должны выполняться последовательно и непрерывно, чтобы Дом сохранил свой статус высокой моды, поскольку иначе титул и членство могут аннулировать [6].

К таким требованиям относятся:

- основное производство и бутики в Париже, чтобы юридически входить в ведомство французского Департамента промышленности;
- индивидуальное исполнение заказов для частных клиентов;
- должна поддерживаться работа не менее чем из 15 штатных сотрудников;
- присутствие в штате 20 штатных технических работников, работающих на постоянной основе;
- применять ткани определенной стоимости;
- коллекция *haute couture* должна содержать не менее 50 оригинальных образцов (в разные годы их количество варьировалось от 25 до 75) – как дневной, так и вечерней одежды;
- представлять коллекции необходимо два раза в год, в январе и июле;
- каждое изделие выполняется в одном экземпляре;
- количество машинных работ не должно превышать 30%;
- отделка и декор должны производиться по старинным традициям;
- стоимость изделий *haute couture* начинается от 15 тыс. евро.

В современной моде «от-кутюр» продолжает существовать в согласии с новыми тенденциями в мировой моде в целом, тем самым продолжая привлекать к себе внимание и вызывать интерес. Современную высокую моду можно делить на различные направления, связанные с следованием традициям или, наоборот, развитием технологий, но объединяющий критерий одежды «от-кутюр» – это то, что она «вне времени». Например, любое платье, принадлежащее к сегменту высокой моды, может надеваться в течение жизни его обладательницы и даже передаваться по наследству. Винтажные платья «от-кутюр» не теряют своей актуальности и высокой стоимости в наши дни. Таким образом, особенность моды «от-кутюр» в том, что она «вне времени» перекликается с концепцией «медленной моды», характеризующейся стремлением к бессезонности и долговечности одежды.

Рассмотрим примеры творений дизайнеров «от-кутюр» и проанализируем их на наличие черт, принадлежащих «медленной моде».

В начале XX столетия Мариано Фортуни представил одежду «от-кутюр» в рамках концепции универсальности (рис.1). Его идея простых плиссированных туник — простых по форме, однотипных, окрашенных в локальные цвета — стала одной из констант моды [2]. Они соединили в себе вневременность и моду, эстетику модернизма и дух Античности и выглядят современно до сих пор. Музеи мира и частные коллекционеры стремятся приобрести эти платья и готовы отдать за них любые деньги. На аукционах сумма может доходить до 40 тысяч долларов [7].

Платья *Delphos* («Дельфос») до сих пор используются в носке. Например, в 2012 году супермодель Наталья Водянова надела такое платье на премьеру фильма «Влюбленные» (рис.2). До этого Наталья появлялась в них на Бале Института костюма в 2008 и British Fashion Award в 2009 году [8].



Рис. 1. Платья «Delphos», Мариано Фортуни, 1907

Рис. 2. Наталья Водянова в платье Delphos, 2012

Из вышесказанного можно сделать вывод о том, что творения Мариано Фортуни «вне времени», они не теряют своей ценности с течением лет и сменой тенденций. Помимо этого, они выполняются из качественных материалов (шелк), долговечны, что также соответствует концепции «медленной моды».

Другим дизайнером «от-кутюр», оставившим свой след в истории, является Мадлен Вионне. Она считала, что одежда должна повторять линии тела женщины, а не тело уродоваться и ломаться специальными приспособлениями, чтобы соответствовать модному силуэту. Мадлен применяла крой по косой, позволяющий ткани скользить вокруг тела и лежать красивыми складками. Он применялся и до Вионне, но только в небольших деталях. Мадлен же использовала этот прием по всему платью, добиваясь «текучести» материала при движениях. Мадлен никогда не называла модным то, что она делает. «Я хочу, чтобы мои платья пережили время», – говорила она [9]. Модный дом Вионне функционирует до сих пор (рис.3).



VIONNET
PARIS



Рис. 3. Дом Вионне в наши дни и платье от Вионне 1931 года

Из этого следует, что прием, который начала применять Вионне, используется до сих пор. Платья 30-х годов выглядят актуально и в наши дни, хотя и находятся «вне трендов». Каждое платье индивидуально и выполнялось методом наколки, что соответствует ценностям концепции «медленной моды», связанным с индивидуальным производством.

IV. Результаты экспериментов

Дизайнеры «от-кутюр» разработали техники и приемы, которые стали константами моды. Как современники дизайнеров использовали эти приемы в своих творениях, так и дизайнеры наших дней применяют их в своих коллекциях. Эти техники не выходят из моды и не подчиняются трендам и сезонным тенденциям. Это определяет особенность одежды сегмента «от-кутюр»: она «вне времени». Такая особенность перекликается с ценностью концепции «медленной моды» о нетрендовом производстве одежды. Имеются и другие сходства: изделия изготавливаются из качественных материалов, они долговечны, создаются на основе индивидуальных параметров по вкусовым предпочтениям потребителя, и потребитель осведомлен о том кто, как и в каких условиях выполняет его заказ. Сегмент «от-кутюр» входит в направление «медленной моды», является его люксовой составляющей. Отличительные черты сегмента в виде высокой цены, ручного труда и дорогостоящих материалов свидетельствуют о том, что «от-кутюр» – это «медленная мода» для платежеспособных клиентов, которые разделяют ценности направления, но выбирают для себя вещи более дорогостоящие и качественные, чем средний потребитель в рамках этой концепции.

V. Обсуждение результатов

Результаты демонстрируют решение поставленных задач и имеют перспективы для дальнейшей разработки в научных исследованиях в области моды. Высокая мода демократизируется и сегментируется под влиянием времени, появляются различные уровни более доступного люкса. Появляются различные концепции, например, демикутюр. Дальнейшая разработка данной темы может предполагать рассмотрение «демикутюр» в рамках концепции «медленной моды».

VI. Выводы и заключение

В ходе исследования была изучена тема взаимосвязи сегмента «от-кутюр» и направления «медленной моды», выявлены общие черты. Достигнута цель работы: выявить принадлежность одежды «от-кутюр» к «медленной моде». Проанализированы творения дизайнеров «от-кутюр» Мариано Фортуни и Мадлен Вионне, рассмотрены разработанные ими техники и приемы, которые применяются и в наше время.

Благодарности

Научный руководитель: доцент кафедры дизайна костюма Герасимова Юлия Львовна

Список литературы

1. Флетчер К. Медленная мода: изменить систему // Теория моды: тело, одежда, культура. 2019. № 52. С. 9–17.
2. Васильева Е. Стратегия моды: феномен нового и принцип устойчивости // Теория моды: тело, одежда, культура. 2019. № 52. С. 19–35.
3. Медленная мода: что это такое и зачем она нужна именно вам. URL: <https://burdastyle.ru/stati/medlennaya-moda-cto-eto-i-pochemu-mozhet-podojti-imenno-vam-/> (дата обращения: 25.09.2022).
4. Орленко Л. В. Терминологический словарь одежды: Ок. 2000 слов / Л. В. Орленко. М.: Легпромбытиздан, 1996. 344 с.
5. Сефардский С. Мир Высокой моды: история создания. URL: <https://znaydaydzest.ru/vysokaya-moda/> (дата обращения: 26.09.2022).
6. Белоусова О. Что нужно знать о Haute Couture: ключевые цифры и факты. URL: <https://vogue.ua/article/fashion/brend/cto-nuzhno-znat-o-haute-couture-klyuchevye-cifry-i-fakty.html> (дата обращения 26.09.2022).
7. Мариано Фортуни – платья и биография. URL: <https://mylitta.ru/1518-mariano-fortuny.html> (дата обращения 26.09.2022).
8. Delphos Марионо Фортуни в кино: оригинальные и фейки. URL: <https://www.cinemoda.ru/fortuny/> (дата обращения 27.09.2022).
9. Мадлен Вионне – легендарная создательница «косого кроя». URL: <https://www.livemaster.ru/topic/3453824-article-madlen-vionne-legendarnaya-sozdatelnitsa-kosogo-kroya> (дата обращения: 27.09.2022).

Инновационные методы формообразования костюма

Д. А. Черепанова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению инновационных методов формообразования костюма, возникших благодаря внедрению информационных технологий в индустрию моды. Тема исследования является актуальной, поскольку технологический прогресс неизбежно проникает во все сферы человеческой деятельности. В результате исследования был изучен традиционный метод формообразования костюма, а также исследованы новые перспективные направления модной индустрии, связанные с информационными технологиями. На основе этого были определены основные аспекты инновационного подхода в формообразовании костюма.

Ключевые слова: дизайн одежды, форма, формообразование костюма, цифровые технологии, диджитал костюм, инновации.

I. Введение

На протяжении всей истории человечества формообразование являлось важным аспектом любой преобразовательной деятельности человека. Когда мы говорим о создании костюма, форма является одной из важных характеристик, определяющих его художественную выразительность и утилитарность. Однако, что есть форма? Об этом понятии размышляли ещё с давних времён такие философы, как Платон и Аристотель, однако до сих пор нет единого определения, это слово полисемантично и его значение меняется в зависимости от того, с какой точки зрения и в каком контексте оно рассматривается. В настоящее время активное развитие современных технологий стремительно преобразует нашу жизнь. Одним из инновационных направлений в сфере моды является создание диджитал костюма, костюма в цифровой среде. Актуальность направления обуславливается огромным интересом к социальным сетям нового поколения, виртуальным мирам, которые могут быть доступны с применением устройств виртуальной и дополненной реальности. Предлагаемая принципиально иная медиасреда, другими словами «метавселенная», позволяет в виртуальном пространстве ощущать свое присутствие так же, как и в реальной жизни [1]. Погружение костюма в принципиально новую среду даёт новый виток развития в подходе к современному формообразованию костюма.

II. Постановка задачи

Целью данной статьи является рассмотрение подходов к формообразованию костюма, начиная от традиционных методов, и заканчивая инновационными, возникшими благодаря внедрению информационных технологий в нашу жизнь. Используя теоретические, сопоставительные методы, изучая литературу, анализируя материалы по данному вопросу, были сформулированы следующие задачи:

- выделить принципы и особенности традиционных методов формообразования в костюме;
- исследовать инновационные методы формообразования, возникшие благодаря новым цифровым технологиям.

III. Теория

Понятие формы полисемантично и имеет разные вариации трактования. Согласно толковому словарю Ушакова были выделены определения этого понятия, которые наиболее достоверно раскрывают его содержание с точки зрения формы костюма. Форма – это: 1. Наружный вид, внешние очертания предмета; 2. Вид, устройство, тип; структура, конструкция чего-нибудь, характер которой обусловлен содержанием; 3. Внешняя сторона художественного произведения как система художественных средств и приемов [4]. С целью систематизации использован методологический принцип изучения концепций формообразования костюма, предложенный И.А. Прокопьевой. Поскольку язык формы – это важный инструмент для дизайнера, преобразующего предметную среду, осваивание этого языка должно идти неразрывно с пониманием социокультурного контекста проектируемых изделий. Понимание сути процессов, происходящих в мире и непосредственно в человеческом сознании, формирует необходимые навыки для оценки способов организации объектов. Общество в своем развитии последовательно проходит через все три вида лабиринта (И.А. Прокофьева опирается на культурологическую теорию, описанную Умберто Эко в «Имя розы», где «лабиринтами» именуются стадии развития мировоззрения европейской цивилизации) от простого уровня организации к сложному. Соответственно трем типам лабиринта создается возможность выявления

различных вариантов формообразования системных объектов, с позиции их социокультурной ценности (соотношения «пользы» и «красоты») [2].

Таким образом, на протяжении всей истории человечества именно мировоззрение человека, его ценностные ориентиры и образ жизни влияли на его подход к формообразованию костюма. В зависимости от того, какие потребности превалируют в обществе, складывается общий характер принятых нормативов и идеалов (или их отсутствие), изменяется соотношение «пользы» и «красоты». В более ранние периоды (Античность) человек выдвигал на первый план утилитарные функции костюма. Эстетически совершенным считался костюм, в котором было идеально реализовано его назначение. Пластические свойства материала предопределяли его форму. С приходом теологичности в сознание средневекового человека все основные понятия находят своё завершение в Боге. Практичность в костюме уступает место эстетичности, считалось, что красота воздействовала на человека, приближая его к Богу. Форма одежды мало учитывает особенности телосложения конкретного человека, а стремится подчинить фигуру идеальному образу, должен нравиться не сам костюм, а заключенная в нем божественная идея [2]. К XX веку человек ушел от единых образцов и идеалов, впредь выдвинулся индивидуализм, каждый творец сам для себя определяет ориентиры. Мир отрицает единообразие и переходит к многовариативной сложности, и теперь интерпретация смыслов меняется в зависимости от точки зрения смотрящего.

Несмотря на разную концепцию понимания формы в разные времена, сложились традиционные методы формообразования костюма. Это связано с тем, что костюм является устоявшейся системой, которая подчиняется определённым условиям-константам. Например, возможностям материала, особенностям анатомического строения человека. Этнический костюм зачастую становится источником вдохновения для современных дизайнеров костюма, поскольку весь культурный опыт, дошедший до нашего поколения, представляет собой богатый ресурс для создания новых глубокомысленных вещей. Ольга Михайловская, сооснователь проекта FRONT, fashion-журналист, утверждает: «Традиционный костюм создавался органически, в соответствии с какими-то нуждами – грубо говоря, либо в нем работали, либо танцевали. Кроме того, не будем забывать о бедности, необходимость экономить ткани вынуждала искать наиболее рациональные конструкции... Это все построено на абсолютной логике, все осмыслено, ничего нет впустую» [5]. Поэтому проектирование костюма учитывает традиционные методы формообразования – это те приемы, которые доказали свою жизнеспособность и эффективность на примере многих поколений.

В традиционном методе формообразования костюма принято уделять внимание следующим аспектам:

- особенности анатомического строения человека. Костюм не существует сам по себе отдельно, он может рассматриваться только в неразрывной связи с фигурой человека, его пропорциями и пластикой. Конструктивные особенности этой формы задаются анатомическими особенностями тела: это симметричность, преобладание вертикали, опорные горизонтальные линии, определенные пропорциональные соотношения частей тела;

- материал. Образование пространственной формы одежды происходит под воздействием веса материала с учетом их пластических и термопластических формовочных свойств [3];

- технологические приемы (швы, ВТО, дублирование прокладочными материалами и др.), которые позволяют задавать материалу нужную форму;

- четкая структурированность системы морфологических, технологических, материальных и художественных связей. Костюм – это система, части которой взаимодействуют друг с другом и обеспечивают общую целостность.

С приходом информационных технологий привычная деятельность человека претерпела значительные изменения. Сфера дизайна всегда чутко улавливала изменения в окружающем мире, поэтому внедрение инновационных технологий вполне естественный процесс. Новые способы переработки сырья с помощью высоких технологий позволили задавать материалу определенные необходимые свойства, выходящие за рамки возможностей натурального волокна. Автоматизация производственных процессов выгодна не только с точки зрения экономии ресурсов, но и представляет собой новые возможности для реализации проектов, которые выполнить с использованием ручного труда затруднительно или в принципе невозможно. Вычислительные мощности компьютера позволяют облегчить процесс разработки идей дизайнера, а также выйти на новые неочевидные решения. Все это позволяет сделать вывод о том, что деятельность дизайнера костюма значительно трансформировалась, из чего следует необходимость определить, какие инновационные методы формообразования появились в этой сфере дизайна.

Создание костюма в виртуальной реальности – одна из областей, которая изменила представление о традиционном костюме. Первое появление виртуальной одежды принято связывать с развитием игровой индустрии. В частности, всемирно известная игра The Sims (2000 год). Поместив костюм в совершенно новую среду (параметры которой мы можем менять), надев на персонажей, внешность и анатомия которых может

видоизменяться, и избавившись от проблемы ресурсов (в цифровом мире ресурсы ограничены лишь фантазией и возможностями разработчика), все это привело к появлению новых форм и конструкций костюмов. По сути такой костюм, представляющий собой оболочку персонажа, имеет свою стоимость (игроки тратят реальные деньги на покупку усовершенствованных костюмов), имеет своё назначение, учитывает пространственные и событийные условия, где будет представлен костюм, поэтому вполне может соотносится с реальным костюмом.

Другой важный этап в истории развития виртуального костюма в таком виде, в котором мы видим его сейчас, стало создание технологий масок и фильтров в соцсетях. Первые маски появились в приложении Snapchat после того, как они приобрели одесский стартап Looksery, создающий сервис для трансформации изображений лиц в режиме реального времени. В мае 2017 года Instagram ввёл собственные маски-фильтры, которые основывались на технологии белорусского стартапа MSQRD. Сами разработчики сочли эту технологию более инновационной: «Как только мы увидели сообщение о сделке Looksery, то поняли, что наша технология намного лучше по всем критериям: производительности, нахождению 3D-пространства лица и распознаванию точек. Кроме того, она универсальная, кроссплатформенная, работающая даже на слабых девайсах» [7]. Популяризация использования масок-фильтров позволила интегрировать виртуальную реальность в повседневную жизнь миллионов пользователей Instagram. Кроме того, это стало отправной точкой в изменении отношения человека к своему телу, внешнему виду, которые теперь можно было модифицировать до абсолютно фантастического ареального вида всего лишь одним касанием пальца.

Так как виртуальная реальность стала принципиально новой средой, костюм здесь существует по совершенно другим правилам. Костюм в цифровом мире можно подразделить на два вида: точно повторяющий реальный традиционный костюм и костюм фантастический, который возможно реализовать только в условиях цифровой среды. Проанализировав виртуальные костюмы, созданные современными дизайнерами, с точки зрения формообразования можно выделить следующие инновационные аспекты:

- художественная выразительность формы выходит на первый план, удобство и практичность костюма больше не имеет значения;
- тяготение к криволинейным линиям, которые в реальном костюме вызывают трудности и в кроё, и в технологическом исполнении;
- форма существует без человека.

Ещё одна область, которая выходит за пределы традиционного формообразования костюма – 3D печать. Использование таких технологий позволяет создавать одежду без швов, а также создавать формы, реализация которых вручную невозможна. Например, дизайнер Iris van Herpen была первой, кто использовал 3D печать в изготовлении костюма. Её философия представляет собой новый подход к костюму, который для неё является выражением искусства: «Всей своей работой я даю понять, что мода – это художественный акт, а не только функциональный, бессодержательный или коммерческий инструмент» [6]. Основные аспекты формообразования костюма с использованием 3D печати:

- костюм делится на два вида: модульная конструкция, собранная из множества напечатанных модулей, и бесшовные сложные конструкции;
- использование инновационных технологий и материалов, отказ от привычных форм и членений;
- возможность задать определенные характеристики материалу, придать нужную пластику позволяет рассматривать костюм, прежде всего, как пространственно-объемную конструкцию;
- тяготение к сложным бионическим формам.

IV. Выводы и заключение

Таким образом, исследование подходов к формообразованию костюма показало, что, несмотря на разные концептуальные подходы к понятию формы, разный временной контекст, сложились общие традиционные методы формообразования, которым принято уделять внимание. Это связано с тем, что костюм является устоявшейся системой, которая подчиняется определённым условиям-константам. В настоящее время отношение к костюму несколько изменяется благодаря активному продвижению информационных технологий во всех сферах жизни человека. Знания о традиционных методах формообразования позволили проанализировать новые области в индустрии моды, такие, как диджитал костюм и 3D печать в костюме. В результате были выделены инновационные методы формообразования, выражющиеся в следующих аспектах: художественная выразительность преобладает над утилитарностью костюма; тяготение к сложным бионическим формам; костюм может нести самостоятельную ценность и существовать без человека; инновационные технологии и материалы позволяют отказаться от привычных форм, членений, костюм становится сложносоставной структурой, может делиться на модули или быть цельной формой без единого шва; бесконечные свойства материалов. Направление исследования является перспективным и в будущем список инновационных методов может пополняться наравне с тем, как развивается технологический прогресс.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Соснина Наталья Олеговна, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Антощенко О. С., Бутко Т. В. Анализ технологий проектирования цифровой одежды в среде метавселенных // Инновации и технологии к развитию теории современной моды, «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)»: Сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф., посвящённой Фёдору Максимовичу Пармону/ Москва, 05–07 апреля 2022 года. М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2022. С. 360-363. EDN HHZRQU.
2. Прокопьева И. А., Глумова Е. М. Развитие концепции формообразования костюма с позиции современной теории познания // Культурология XXI века: теория и практика. 20 лет Кафедре Культурологии и Дизайна: сборник научных трудов. Екатеринбург: ФГАОУ ВПО УрФУ, 2011. С.256–263.
3. Пулатова С. У. , Закиряева Н. Г. Анализ факторов, влияющих на формообразование материалов в одежде // Техническоегрегулирование в едином экономическом пространстве: сб. статей IX Всерос. научн.-практ. конф. с междунар. участием, Екатеринбург, 19 мая 2022 года / Под научной редакцией Б. Н. Гузанова. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2022. С. 120–123. EDN SPPODX.
4. Толковый словарь русского языка. Т. 3. П. Ряшка / гл. ред. : Б. М. Волин, Д. Н. Ушаков ; сост. : В. В. Виноградов, Г. О. Винокур, Б.А. Ларин, С. И. Ожегов, Б.В. Томашевский, Д. Н. Ушаков; подред. Д. Н. Ушакова. Москва: Гос.изд-во иностр. языка, 1939.
5. Журнал BEINOPEN [Электронный ресурс]. URL: https://beinopen.ru/special/_local_front_fashion (дата обращения 05.10.22).
6. High Museum of Art [Электронный ресурс]. URL: <https://high.org> (дата обращения 07.10.22).
7. VC.RU [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/story/14427-msqr-history> (дата обращения 05.10.22).

Секция 5. Современное состояние и перспективы развития индустрии туризма, гостеприимства и рестораниного бизнеса

УДК908

Анализ проблем и перспектив развития туризма и гостеприимства республики Дагестан

А. А. Афонасьева

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье говорится о достопримечательностях Республики Дагестан. Описан потенциал туристской деятельности данного региона. Определены основные проблемы в туристской отрасли республики. Рассмотрены возможные перспективы развития туризма в Дагестане.

Ключевые слова: Республика Дагестан, потенциал туристской деятельности, проблемы в туристской отрасли, перспективы развития, природно-климатическим условия, рекреационный туризм, гостеприимство.

I. Введение

Дагестан – это регион Северо-Кавказского федерального округа с живописными пейзажами, свежим воздухом и благоприятным для различных видов отдыха климатом. Горы, горные луга, ущелья, карьеры, лечебные грязи, минеральные источники, водопады, озера, реки и Каспийское море с побережьем – все это как нельзя лучше располагает к прекрасному отдыху: пляжному, экскурсионному, оздоровительному, спортивному, экстремальному, горнолыжному, этнографическому, аграрному, экологическому и т.д. Несмотря на географическое положение и благоприятные природно-климатическим условия, индустрия туризма и гостеприимства в Дагестане на недостаточном уровне. Тема выявления проблем и перспектив развития индустрии туризма и гостеприимства российских регионов весьма актуальны в наше время.

II. Постановка задачи

1. Изучить потенциал туристской деятельности Дагестана.
2. Определить основные проблемы в туристской отрасли региона.
3. Рассмотреть возможные перспективы развития туризма в Республике Дагестан.

III. Теория

Республика Дагестан располагается на юго-востоке Северного Кавказа. Граничит с пятью странами - Азербайджаном, Грузией, Ираном, Казахстаном и Туркменистаном, в России находится по соседству с Калмыкией, Ставропольским краем и Чеченской республикой. Такое месторасположение благоволит как к въездному, так и ко внутреннему туризму. Природные ресурсы, климат и расположение Дагестана позволяют развивать сельскохозяйственное производство и львиную долю видов туризма, в том числе лечебно-оздоровительный, сельский, аграрный, горнолыжный, экологический, спортивный, экстремальный, промышленный, этнокультурный и т. д. Для рекреационного туризма климат Горного Дагестана благоприятен круглый год. Территория Дагестана богата достопримечательностями: Гунибское плато с отвесными стенами и большим количеством водопадов, высокогорные озера, живописные дикие каньоны, ущелья и теснини. Сулакский каньон один из самых глубоких в мире. Мекегинский каньон известен раскопками археологических памятников разных времен. Карадахская теснина известна больше как «Ворота Чудес». Высокогорный и Внутренний Дагестан обладает ресурсами для альпинизма, спелеотуризма, горно-пешеходного и учебного туризма. Базардюзю (4466 м) - самая высокая гора Дагестана. Устья рек Терека, Сулака и Самура являются прекрасными местами отдыха, рыбалки и охоты. В регионе большое количество грязевых и минеральных источников, обладающих лечебными свойствами. Термальные минеральные воды и сероводородные воды Каспийского побережья с хорошими климатическими условиями благоприятствуют развитию курорта с широкопрофильным общеоздоровительным назначением. Это не весь перечень лечебно-оздоровительных ресурсов Дагестана. Объектами туризма и экскурсий являются памятники истории, архитектуры и культуры, старинные оборонительные сооружения: крепости, башни и бастионы, выставки и музеи. Этнографический туризм позволит познакомиться с особенностями культуры, традициями, фольклором, кухней и бытом людей разных национальностей, здесь их более 60-ти народностей. С течением времени ценность культурного наследия только растет. Развитию нашего историко-культурного потенциала способствует изучение древних этнических обрядов, народных промыслов и ремесел, поэзии, танца и музыки.

IV. Результаты эксперимента

В качестве эксперимента я отправилась в отпуск в Республику Дагестан. Это мое первое путешествие на Кавказ. Очень красивая местность с малоразвитой инфраструктурой. Стало понятно, что жизнь здесь среди красивого ландшафта не самая красочная. Гуляя по улицам, посещая экскурсии, делая покупки на рынке, ища новое жилье, в общем, при любом удобном случае я не упускала шанса пообщаться с местными жителями и спросить у них о проблемах, с которыми они сталкиваются в ежедневной жизни. Многие говорили о высоком уровне безработицы и низком уровне легальной занятости населения, а также о процветании коррупции на руководящем уровне региона. Поведали о том, что сети водоотведения изношены и плохо функционируют, степень очистки хозяйствственно-бытовых и промышленных сточных вод, поступающих в реки и в Каспийское море недостаточная. Рассказали, что мусор и отходы некуда девать, что существуют нелегальные свалки, загрязняющие окружающую природную среду.

V. Обсуждение результатов

Из этого путешествия стало понятно, что современное состояние индустрии туризма и гостеприимства республики Дагестан нуждаются в развитии, финансировании и разработке плана по благоустройству городов и туристских центров, в частности. Местные гостиницы не в полной мере соответствуют принятым стандартам РФ, не смотря на радушие владельцев и персонала гостиниц, четко прослеживается недостаточный уровень клиентаориентирования. Блюда в ресторанах вкусные, к качеству продуктов нет вопросов, но есть вопросы к правилам оказания услуг общественного питания, предусмотренными правительством РФ. Для туризма есть красивые локации, правда, далеко не все смотровые площадки оборудованы должным образом, нет профессиональных гидов. Прогулка по городу (в моем случае по столице республики Дагестан – Махачкале) вызывает сомнительные чувства, здания в различных архитектурных стилях, много разрушенных и неухоженных. Дороги плохого качества, много мусора на улицах.

VI. Выводы и заключение

Проблемы республики Дагестан стабильны долгое время. Государственная политика по социально-экономическому развитию Северо-Кавказского федерального округа снизила обостренность некоторых проблем, но не решила их в полной мере.

Ресурсы развития данного региона не задействованы в полном объеме из-за системных проблем, инфраструктурных ограничений, а также внешних geopolитических причин.

Уверена, что использование комплексного подхода к решению проблем Республики Дагестан на государственном и предпринимательском уровнях, приведет ее к одному из лучших российских туристских центров.

Увеличению перспектив развития туризма и гостеприимства Республики Дагестан будут способствовать:

1. Создание качественной инфраструктуры.
2. Использование современных технологий для благоустройства региона.
3. Привлечение инвесторов для строительства гостиниц, дорог и коммуникаций.
4. Привлечение и/или обучение специалистов в сфере туризма и гостеприимства.
5. Соблюдение общепринятых норм, правил и стандартов в сфере туризма и гостеприимства.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Игорь Евгеньевич Караваев, доцент, кандидат филологических наук, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

Список литературы.

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2020 № 1515. «Об утверждении Правил оказания услуг общественного питания». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009280045> (дата обращения 28.09.2022).
2. Правительство РФ Распоряжение от 7 марта 2019 N 369-р. Об утверждении Стратегии развития туризма на территории Северо-Кавказского федерального округа до 2035 года. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553884081> (дата обращения 28.09.2022).
3. Распоряжение Правительства РФ от 30 апреля 2022 г. № 1089-р Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа на период до 2030 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404484724/> (дата обращения 28.09.2022).

Развитие интерактивных музеев на территории Российской Федерации

Д. Д. Бодвина

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена развитию интерактивных музеев в РФ. В работе рассмотрены предложения 10 музеев, предлагающих интерактивные экскурсии. Кратко в таблице изложена информация по каждому музею: средняя продолжительность экскурсий, стоимость, возрастные ограничения, месторасположение, а после таблицы, информация о тематике музеев. Особое внимание в статье уделено вопросу: интерактивные экскурсии, как способ дополнительного образования и досуг школьников/студентов/взрослых людей и распространение интерактивных музеев по территории РФ. В конце делается вывод, что интерактивные экскурсии активно применяются в дополнительном образовании и досуге детей и взрослых, но большая часть научных интерактивных музеев расположена в таких городах как Москва и Санкт-Петербург.

Ключевые слова: интерактивность, музей, интерактивные экскурсии, экскурсия, активный досуг, досуг, Российской Федерации, дети.

I. Введение

Одной из актуальных проблем в современное время, стоящих перед образовательными и развлекательными организациями, является проблема применения инновационных технологий. Перед экскурсоводами встает необходимость поиска новых форм, методов и средств подачи материала. Одним из вариантов эффективной формы обучения - это интерактивные экскурсии. Такая форма досуга позволяет разнообразить и сделать интересным, а значит и более эффективным образовательный процесс. На территории РФ насчитывается около 2809 тысяч музеев, в которых работают 77,5 тысяч человек.

II. Постановка задач

1. Рассмотреть популярные предложения организаций, специализирующихся на разработке и проведении интерактивных экскурсий для детей и взрослых на территории Российской Федерации.
2. Проанализировать распространённость интерактивных музеев на территории Российской Федерации.
3. Дать рекомендации по увеличению интерактивных музеев на территории Российской Федерации.

III. Теория

В современное время особое внимание следует уделить инновационным технологиям и интерактивным методам проведения экскурсии. Все чаще экскурсионная работа приобретает большую популярность, поскольку именно экскурсия является одной из ведущих форм развития культурно-образовательного уровня личности. Что же такое интерактивные экскурсии, и какие музеи на территории Российской Федерации предоставляют возможность посещения таких экскурсий.

Интерактивность (от англ. *Interaction* – «взаимодействие») – это взаимодействие между человеком и СМИ (средства массовой информации). Интерактивность – процесс коммуникации, предусматривающий двусторонний диалог между экскурсоводом и экскурсантами, целью которых является преобразование общей информации в личностные знания.

Музей – учреждение, которое занимается сбором, изучением, хранением и экспонированием предметов, например, памятников естественной истории, материальной и духовной культуры.

Под интерактивным музеем подразумевается, что в хранилище технологий музея имеются видео-шоу, панорамные проекции, виртуальная реальность, аниматроники и многое другое. Однако интерактивность далеко не всегда связана с техническими средствами.

Интерактивная экскурсия – это экскурсионная программа, предполагающая активное включение экскурсантов в мероприятие, взаимодействие всех участников между собой.

Сущность интерактивного обучения заключается в постоянном и активном взаимодействии всех его участников. Совместная деятельность овладения новым материалом означает, что каждый вносит в этот процесс свой индивидуальный вклад, способствуя более качественному обмену знаниями, идеями, основами деятельности. Все это происходит в атмосфере доброжелательности и взаимопомощи, что позволяет получать новые знания, развивать познавательную деятельность, переводить ее на более высокий уровень кооперации и сотрудничества. Интерактивный процесс характеризуется высокой интенсивностью коммуникации, общения, обменом информацией, сменой и разнообразием видов деятельности.

Современный музей должен быть доступным, а интерактивные занятия позволяют достигнуть этого через вовлечение детей в действие. Таких занятий разработанное большое количество.

Нами было проанализировано больше 50 популярных музеев на территории России предоставляющих интерактивные экскурсии, про 10 популярных музеев мы решили рассказать, краткая информация представлена ниже в таблице в алфавитном порядке [1].

ТАБЛИЦА 1
ПОПУЛЯРНЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МУЗЕИ НА ТЕРРИТОРИИ РФ

№	Месторасположение	Название музея	Средняя продолжительность экскурсий	Стоимость, руб.	Возрастная категория
1	Анадырь, ул. Ленина 23	Музей «Наследие Чукотки»	от 45 до 90 минут	от 200 до 600	0+
2	Воронеж, ул. Свободы, 59	Музей «Петровские корабли»	от 45 до 90 минут	от 200 до 350	6+
3	Киров, Спасская ул., 15	Музей истории мороженого «Артико»	120 минут	400	0+
4	Москва, Московская обл., ш. Щёлковское, 23 км от МКАД, пос. Звёздный городок	Звёздный городок	60 минут	от 500 до 600	6+
5	Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 5, стр.1	Московский планетарий	60 минут	от 300 до 600	0+
6	Москва, просп. Ленинградский, д. 80, корп. 11	Музей занимательных наук «Экспериментанум»	45 минут	от 200 до 500	6+
7	Санкт-Петербург, Библиотечный переулок, 4, корп. 2	Музей железных дорог России	60 минут	от 100 до 400	0+
8	Санкт-Петербург, Невский проспект, 74-76, 3 этаж	Музей Магии	45 минут	от 350 до 2500	0+
9	Санкт-Петербург, Биржевая линия, 14	Музей Оптики	от 60 до 90 минут	400	0+
10	Тульская область, Куркинский район, деревня Моховое	Музей Куликовской битвы	от 45 до 120 минут	от 100 до 400	6+

Проанализировав и ознакомившись музеями, представленными выше в таблице можно сказать, что все музеи несут научно-развлекательный характер.

Музей «Наследие Чукотки». Государственный музей, где одна его часть представляет собой музей классический, в котором собраны вещи, расставленные по тематике: освоение Чукотки, национальная культура, геология края, животные и растительный мир Чукотки. Два небольших зала для интерактивных экскурсий: зал с большими белыми медведями, в них встроены экраны с информацией, так же гости музея могут поместить себя в 3D-анимацию, а также можно заглянуть в бассейн, в котором живет прекрасная нерпа.

Музей «Петровские корабли». Удивительно, но именно в Воронеже Петр 1 начал строить русский флот. Музей кораблей - частный. В музее есть комната, представляющая собой корабль изнутри, есть детская комната, изображающая верхнюю палубу - именно здесь дети могут полазить по веревкам на мачты. В этой же комнате-палубе - мисочка для корабельного кота. Есть и макет корабля петровских времен "в разрезе", множество артефактов на стенах - от портретов, до копий медалей, кандалов и макетов судов разных проектов.

Отличная подборка видеоматериала - от мультфильмов про Петра I, до фильмов с элементами сказки о первом императоре - для детей, до более серьезных фильмов для взрослых.

Музей истории мороженого «Артико». В музее собрано более тысячи экспонатов, рассказывающих историю и производство мороженого во всем мире. Детям здесь есть, где разгуляться, ведь их ждут: увлекательная экскурсия по выставочному залу; мастер-классы по приготовлению лакомств, кафе с необыкновенно вкусным натуральным мороженым. Музей под названием «Звездный городок», находящийся в Московской области городе Щёлкове, уникален тем, что все представленные в нем экспонаты – ранее использованные космические аппараты и тренажеры, снаряжение и личные награды с подарками космонавтов. В музее хранится 20000 экспонатов, из них около 9000 предметов входят в основной фонд. Экспозиции музея отражают историю развития космонавтики, а также рассказывает героическую историю жизни и работы первого космонавта – Ю.А. Гагарина.

Московский планетарий предлагает своим гостям не только звездное небо под куполом планетария, но и много других познавательных услуг. Например, для групп школьников есть 3 интерактивных экскурсии на выбор, образовательные лекции для детей, студентов и взрослых, одиннадцать фильмов в формате 4D.

Музей занимательных наук «Экспериментаниум» привлекает туристов большим количеством экспонатов, которые заставят вас почувствовать себя настоящими учёными. В данном музее 8 залов с разными темами: акустика, оптика, магнетизм, электричество, водная комната, головоломки, механика и космос. В каждом зале находятся экспонаты, с которыми разрешено взаимодействовать: исследовать, собирать, разгадывать головоломки, дергать, прыгать и даже кричать.

Музей железных дорог России. Музейный комплекс расположен на территории почти 60 тыс. квадратных метров. Маршруты экскурсий проходят через коллекцию редких и легендарных паровозов, тепловозов, электровозов, вагонов и другой железнодорожной техники. Исторические артефакты соседствуют с действующими моделями, интерактивными инсталляциями и залами для временных выставок, образуя необычное и увлекательное музейное пространство. Новый музей – это прекрасная площадка для современных образовательных программ, детских мероприятий, лекций и показов тематического кино.

Музей Магии. Один из самых необычных музеев Санкт-Петербурга, в котором гости могут найти механизмы и автоматы, воспроизводящие фокусы в режиме реального времени, картины-иллюзии, разоблачение трюков. Увидеть удивительное шоу фокусников на сцене Музея Магии, а также устройства и приспособления фокусников для проведения самых сложных и необычных трюков.

Музей Оптики. Уникальное место, посвященное свету во всех его проявлениях. Для посетителей открыто целых 11 залов, которые рассказывают об истории оптики и технологиях будущего, а также знакомят с оптическими явлениями и иллюзиями вживую. Только здесь дети смогут нарисовать картину светом, побывать в комнате цветовых теней, искупаться в сухом бассейне и повеселиться от души.

Музей Куликовской битвы. Расположен у деревни Моховое под Тулой. Музей состоит из двух частей: музей для взрослых и музей для детей. Сам музей, как общее целое, включает не только здания, но и вся территория вокруг используется как ландшафтная часть музея: здесь есть и само "Куликово поле" – поле, по которому можно прогуляться пешком или проехать в повозке с лошадьми, здесь есть и засадная дубрава, в пределах видимости – Красный холм, где 200 лет назад была установлена огромная колонна в честь битвы. Посетители погружаются в исторический ландшафт, могут представить события 700-летней давности. В детской части музея – игры с историческим лексиконом, квест-игра, множество вещей, которые можно потрогать, открыть, прослушать, просмотреть как видео. На разные возрасты разная активность.

IV. Результаты экспериментов

Результаты проведенного исследования могут быть востребованы в управлении развитием туризма не только на национальном, но и на региональном и муниципальном уровнях.

V. Выводы и заключение

Таким образом, изучив предложения музеев Российской Федерации, можно сделать вывод, что основная часть популярных музеев находится в западной части РФ, а именно в таких городах как Москва и Санкт-Петербург. Для большего распространения интерактивных музеев по территории РФ, рекомендуется рассмотреть открытие филиалов, представляющие крупные интерактивные научные музеи в восточной части России.

Ознакомившись с информацией, взятой с сайтов музеев, следует отметить, интерактивные экскурсии – это не только досуг с целью получения развлечения, но способ получения и закрепления новых знаний. У интерактивных экскурсий нет жестких ограничений по возрасту – они доступны всем. В современное время, такой вид экскурсий не заменим для школьных и университетских программ. Использование таких методов проведения занятий позволит не только сформировать правильное представление о мире у взрослых и детей, но и повысить интерес к новым знаниям. Кроме того, благоприятно способствует на психическое развитие детей дошкольного возраста, обогащает социальный опыт и дает применить полученные знания на практике.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Игорь Евгеньевич Карасев, доцент, канд. филол. наук, Омский государственный технический университет, Омск, Россия.

Список литературы

1. Галушко И. Г. , Галушко А. В., Зацепилина Э. О. Школьные экскурсии // Научные тенденции: педагогика и психология. 2018. С. 16–18.
2. Дашкова Е. В., Ившкина Е. Б. Особенности организации экскурсий для современных школьников // Педагогика и современность. 2014. С. 59–61.
3. Лукьянова Н. А., Кравчук Т. А. Экскурсия с элементами инновации, как перспективная форма организации культурно-досуговой деятельности молодёжи // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2020. № 50. С. 253–259.
4. Марянян М. С. Воспитательный потенциал школьной экскурсии // Материалы научно-практической конференции молодых ученых географов. 2018. С. 81–86.
5. Охлопкова Д. К., Окорокова А. Д. Новые подходы к организации экскурсий для детей школьного возраста // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2017. С. 356–358.
6. Экскурсия, как интерактивная форма обучения. URL: <https://infourok.ru/ekskursiya-kak-interaktivnaya-forma-obucheniya-3499228.html>.

УДК 338.483

Связь промышленного туризма с другими видами путешествий (на примере Тульской области)

В. И. Варникова

Тульский государственный университет, г. Тула, Россия

Аннотация. В наши дни в туризме прослеживаются тенденции по поиску нестандартных направлений развития. Промышленный туризм – это новое, перспективно развивающееся направление. Рост популярности промышленного туризма связан с тем, что сегодняшний прогрессивный турист старается получить как можно больше впечатлений от тура, совместив традиционный осмотр памятников архитектуры и искусства с познавательным посещением мест, не таких традиционных для проведения экскурсий. Развитие туризма в регионах всё чаще становится приоритетной задачей в экономике. Поэтому важно искать новые пути его улучшения. В статье рассматривается взаимосвязь промышленного туризма с другими видами путешествий, его проблемы и перспективы, а также то, как внедрение промышленных экскурсий в стандартные туры может способствовать развитию туризма в целом.

Ключевые слова: промышленный туризм, промышленная экскурсия, промышленные предприятия, туры.

I. Введение

Промышленный туризм – это достаточно новое, но развивающееся очень динамично направление на современном рынке туристических услуг. Экскурсии на промышленные предприятия широко распространены во всем мире. Данный вид туризма способствует формированию инвестиционной привлекательности и конкурентных преимуществ региона, а также созданию положительного имиджа и совершенствованию его инфраструктуры. Рост популярности промышленного туризма связан с тем, что сегодняшний прогрессивный турист старается получить как можно больше впечатлений от тура, посещая нетрадиционные экскурсионные объекты.

Несмотря на то, что промышленный туризм в нашей стране начал своё развитие не так давно, с каждым годом данному вопросу уделяется всё большее внимание. В России уже проводятся мероприятия по сохранению и развитию промышленных зон. На базе ФГБУК «Агентства по управлению и использованию памятников истории и культуры» совместно с проектом «МосПромАрт» был сформирован Экспертный совет по промышленному наследию летом 2019 г. Его миссия состоит в сохранении, формировании инвестиционной привлекательности объектов промышленного наследия, а также ревитализации заброшенных промышленных зон. Кроме того, предлагаются и специализированные туры для предпринимателей в поиске эффективных инвестиций в промышленное хозяйство.

В 2017 г. был учрежден Совет по развитию промышленного туризма в РФ и представлена концепция «Карты промышленного туризма Российской Федерации» 56 регионов России.

В 2021 г. был реализован проект «Всероссийский Акселератор по промышленному туризму» Агентства стратегических инициатив (АСИ) при поддержке Минпромторга РФ. 53 региона приняли участие в отборочном этапе и более 360 предприятий в программе обучения. По итогам Акселератора в 20 регионах создана и внедрена «Методология развития промышленного туризма».

II. Постановка задачи

Основными задачами работы являлось изучение теоретических аспектов промышленного туризма, выявление его взаимосвязи с другими видами туризма на примере Тульской области, а также рассмотрение влияния промышленного туризма на развитие смежных видов путешествий.

III. Теория

Промышленный туризм в методологическом и практическом плане относится к числу малоисследованных. К настоящему времени в большей степени данная тема разработана зарубежными авторами: Б. Позо, П. Гонзелиз, Дж. Пейн и Дж. Гилмор, Ф. Видал, Б. Брамвел, Л. Раудинг, А. Отгара и др. Кроме того, теоретические аспекты развития промышленных туров рассматривались такими исследователями как Ф. Котлер, М. Портер, И. Ансофф, П.П. Заремба и др.

Среди отечественных ученых тема изучалась С. Анхольтом, Л. Балабановой, А. Дуровичем, вопросы туристско-рекреационного потенциала промышленных регионов России и возможности организации экскурсий на действующие предприятия исследовались А. Афанасьевым, Д. Визгаловым, И. Древицкой, В. Казаковым и др.

В последние годы во всем мире бурно продвигается промышленный туризм. Мировая экономика, по мнениям зарубежных исследователей Джозефа Пейна и Джеймса Гилмора, сейчас находится на пороге новой стадии своего развития – «экономики впечатлений». И лучшим способом для реализации этого, является продвижение промышленного туризма.

В национальном стандарте РФ ГОСТ Р ИСО 13810-2016 «Туристские услуги. Промышленный туризм. Предоставление услуг» [4] представлено следующее определение промышленного туризма: «промышленный туризм – это посещения и мероприятия на объекте, позволяющие посетителям понять процессы и секреты производства, относящиеся к прошлому, настоящему или будущему». Из данного определения следует, что промышленный туризм можно разделить на два типа: посещение действующих предприятий и экскурсии на объекты промышленного наследия. В данной статье будут рассматриваться аспекты, связанные с действующей промышленностью.

Проблемы развития промышленного туризма в первую очередь связаны с недостаточно развитой правовой базой, отсутствием единых методик и стандартов оценки услуг промышленного туризма, незаинтересованностью и неосведомленностью местной власти и руководства промышленных учреждений в организации деятельности по промышленному туризму. Развитие промышленного туризма затрудняет отсутствие специализированных туроператоров, квалифицированных гидов и экскурсоводов. Тормозящим фактором является и недостаточное развитие туристской инфраструктуры. В частности, это транспортная доступность и наличие на самих предприятиях элементов, необходимых для проведения экскурсий. Необходимость оформления довольно большого количества документов перед и в ходе посещения (знакомство туристов с техникой безопасности, с правилами поведения (не все и не везде можно снимать на фото и видео), с протоколами о неразглашении части представленной информации (рецептура, технологии)) тоже является дополнительным затруднением [2].

Тем не менее, несмотря на множество сдерживающих факторов, промышленный туризм необходимо развивать ввиду его неоспоримой пользы как для регионов, так и для предприятий. Развитие промышленного туризма имеет ряд преимуществ. Во-первых, – это формирование положительного имиджа предприятия. Компании, которые открывают свои двери для потребителей и позволяют им своими глазами увидеть процесс производства, сразу выделяются на фоне других и увеличивают свой вес на конкурентном рынке. Во-вторых, проведение экскурсий является отличной возможностью для привлечения инвесторов. И в-третьих, это дополнительный доход предприятия за счет продажи билетов, сувениров и самой услуги.

Туризм можно классифицировать по различным критериям, основным из которых является цель поездки. В зависимости от целей туризм бывает деловой, культурно-познавательный, военно-патриотический, гастрономический, образовательный и др. (см. Табл. 1).

ТАБЛИЦА 1
ВИДЫ ТУРИЗМА И ЦЕЛИ

Вид туризма	Цель поездки
Деловой	Профессионально-деловые цели (переговоры, выставки, конгрессы и т.д.)
Культурно-познавательный	Посещение исторических, культурных, географических достопримечательностей
Военно-патриотический	Посещение мест, связанных с военно-историческими событиями
Гастрономический	Знакомство с кухней и блюдами
Образовательный	Повышение квалификации, углубление знаний
Приключенческий	Получение новых ощущений, впечатлений

Промышленный туризм может сочетать в себе цели поездки, характерные для других видов туризма, что делает его универсальным. Покажем это на примере Тульской области.

Тульская область – стратегический промышленный центр страны. Машиностроение, приборостроение и металлообработка являются основополагающими отраслями экономики региона. Электроэнергетика и пищевая промышленность также занимают достаточно важное место в экономике области. В настоящее время на территории региона, по сведениям Портала открытых данных Правительства Тульской области [3], функционирует 146 крупных предприятий. Структура предприятий по отраслям промышленности представлена на рис. 1.

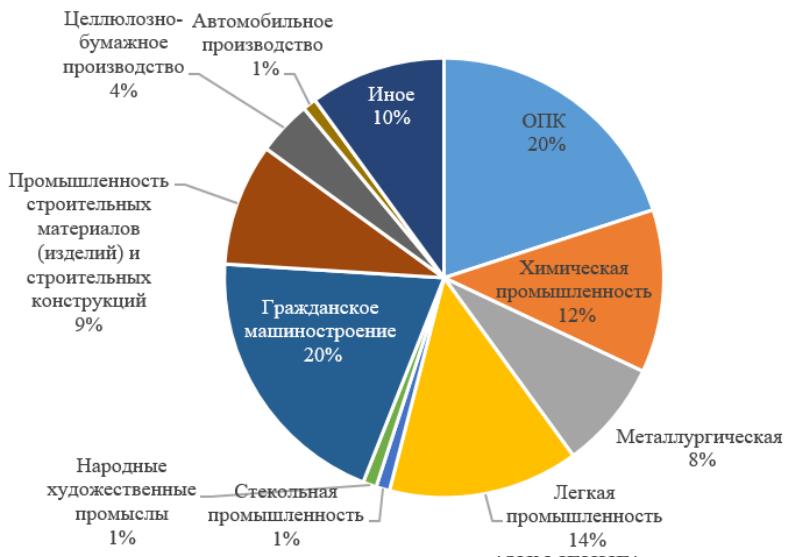


Рис. 1. Предприятия Тульской области по отраслям промышленности

В области находятся более 50 предприятий пищевой промышленности, в том числе: АО «Тульский молочный комбинат», «Тульский пивзавод» (филиал ООО «Пивоваренная компания «Балтика»), кондитерская фабрика «Ясная поляна», кондитерская фабрика «Суворовские Конфеты», производители тульских и региональных пряников и белевской пасты. Такие предприятия больше всего привлекают туристов, ведь, как правило, там знакомят с местными продуктами и рецептами и проводят различные дегустации и мастер-классы. Всё это пересекается с гастрономическим туризмом [1].

Многие заводы Тульской области имеют богатую историю, часть которой связана с событиями Великой Отечественной войны. Старейший Тульский оружейный завод продолжал свою работу в годы войны, в тяжелейших условиях люди сутками изготавливали оружие. Завод пережил и эвакуацию на Урал, и осаду города, и долгое восстановление. Помимо оружейного завода, свою историю имеют Машзавод (Станкостроительный завод №535), Конструкторское бюро приборостроения им. Шипунова (КБП), Новотульский металлургический завод и др. Таким образом, прослеживается связь промышленного туризма с военно-патриотическим и культурно-познавательным, поскольку экскурсии на предприятия предусматривают не только знакомство с производством, но и с историей, этапами развития и основными событиями в жизни завода.

Связь с образовательным туризмом можно наблюдать при включении посещений предприятий в образовательные программы для школьников и студентов. Экскурсии по предприятиям помогают молодёжи не только познакомиться с работой завода, но и лучше понять и изучить конкретные процессы и явления.

В Тульской области действуют два крупных металлургических завода: ПАО «Косогорский металлургический завод» и ПАО «Тулачermet». Экскурсии проводятся не часто, но попавшие на них могут стать свидетелями уникального зрелища – увидеть своими глазами как разливается раскаленный метал. Новые впечатления, адреналин, опасность связывают посещение промышленного предприятия с приключенческим туризмом.

Промышленный туризм может стать базовой платформой для развития партнерства бизнеса и власти региона, для привлечения туристов и инвесторов, для поддержания интереса к территории, формирования положительного имиджа региона, продвижения бренда города (области), развития территориальной инфраструктуры. На территории Тульской области (по данным Портала открытых данных Правительства Тульской области) расположено 8 индустриальных парков – современных промышленных площадок, оборудованных развитой инженерной инфраструктурой, способной удовлетворить запросы любого инвестора. Наличие таких зон способствует развитию делового туризма. Так, например, на территории индустриального парка «Узловая» был построен завод ООО «Хавейл Мотор Мануфэкчуринг Рус», что, безусловно, привлекло инвестиции в регион и способствовало процессу установления долгосрочных системных отношений российского автомобильного рынка и партнеров из КНР. Данный завод проводит на своей территории экскурсии для всех желающих.

Таким образом, промышленный туризм связан со многими другими видами путешествий. Интеграция объектов промышленного туризма и стандартных экскурсий поможет сделать туристический рынок более разнообразным и привлекательным.

IV. Результаты экспериментов

Был проведен анализ существующих предложений по промышленному туризму в Тульской области. По итогам анализа было выявлено, что в регионе представлено 46 экскурсий и 4 тура. Основными направлениями экскурсий являются: гастрономическое, военно-патриотическое и тульские бренды. На основе проведенного анализа составлена диаграмма (рис. 2), отражающая частоту включения тех или иных объектов в программу экскурсий и туров.

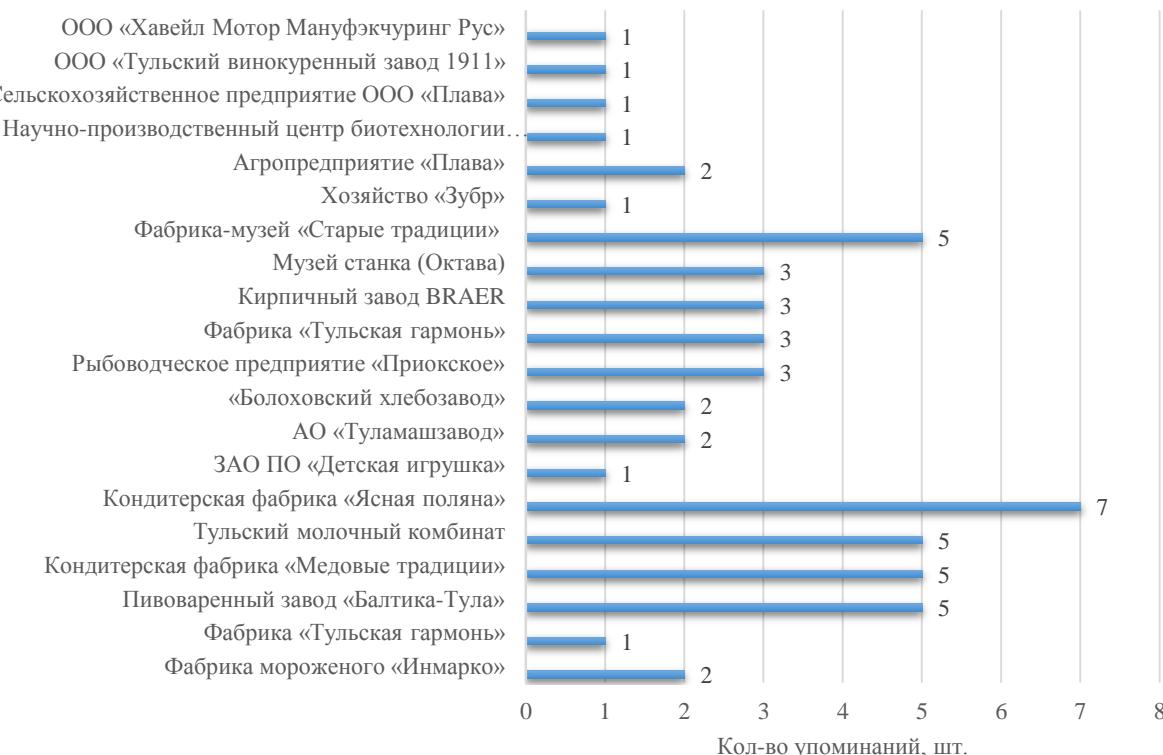


Рис. 2. Частота включений объектов в программы промышленного туризма Тульской области
Таким образом, наиболее популярными объектами являются:

- Кондитерская фабрика «Ясная поляна»;
- Тульский молочный комбинат;

- Кондитерская фабрика «Медовые традиции»;
- Фабрика-музей «Старые традиции» (Белевская пастила);
- Пивоваренный завод «Балтика-Тула».

На основе полученного рейтинга, можно сделать выводы, что наиболее популярными у туристов являются предприятия пищевой промышленности, а также предприятия, связанные с региональными брендами.

Сами по себе объекты промышленного туризма могут быть не так привлекательны и доступны для туристов. Основными потребителями промышленных экскурсий являются местные жители и гости города, приехавшие по другим причинам, так как отдельно промышленные экскурсии являются краткосрочными и затратными. Удорожание поездки происходит из-за дальнего расстояния. Во многих регионах не так много промышленных предприятий, которые готовы открыть свои двери, и составить промышленный тур бывает проблематично. А проводить много времени в дороге ради одной-двух экскурсий туристы не готовы.

V. Обсуждение результатов

Включение объектов промышленного туризма в программы смежных видов туризма будет способствовать развитию и продвижению как самого промышленного, так и регионального туризма в целом. Это позволит разнообразить уже привычные всем туристические программы и добавить свои отличительные черты, привлекающие большее число туристов.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, промышленный туризм – это самостоятельное направление, тесно связанное с другими видами туризма. Объединение объектов разных видов туризма в комбинированные туры позволит выйти на новый уровень и стимулировать развитие всех видов туризма, например: гастрономические туры (с посещением пищевых предприятий), военно-патриотические (знакомство с оборонными предприятиями, внесшими свой неоценимый вклад в годы войны), образовательные (организация мастер-классов на предприятиях, изучение процессов, профориентация), деловые (посещение перспективных производств и новых площадок для построения бизнеса) и др. Промышленный туризм – это новый тренд, способствующий продвижению других видов путешествий.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель: Пономарева Ирина Юрьевна, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Список литературы

1. Богомолова К. О., Танкиева Т. А., Пономарева М. В. Развитие промышленного туризма в Тульской области // Сервис в России и за рубежом. 2018. Т. 12? № 3 (81). С. 63–78.
2. Никулина Ю. Н. Промышленный туризм в мировой практике: особенности организации и тенденции развития // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 9. С. 40–44.
3. Промышленные предприятия Тульской области [Электронный ресурс] // Портал открытых данных Правительства Тульской области: [сайт]. [20013-2022]. URL: <https://opendata71.ru/opendata/7107027505-ppto/table> (дата обращения: 23.10.2022).
4. Туристские услуги. Промышленный туризм. Предоставление услуг: национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 13810-2016 (утв. и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2016 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 378:004

Креативный туризм: арт-объекты в городском пространстве

Д. Д. Войтина

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрено определение «креативный туризм», проанализированы имеющиеся креативные арт-объекты и общественные пространства города Ханты-Мансийска, способные привести к увеличению туристских потоков.

Ключевые слова: креативный туризм, креативная экономика, арт-объекты города Ханты-Мансийска.

I. Введение

В настоящее время понятие креативность можно использовать не только в творчестве, искусстве, но и в экономической сфере деятельности. Согласно утверждению Джона Хокинса, «креативная экономика – это один из первых видов экономики, где первостепенным является изобретательность и воображение, которые влияют на поведение людей», что в итоге приводит к развитию «креативного сектора постиндустриальной экономики». Креативные индустрии также затронули такую сферу как туризм. В начале XXI века появляется Креативный туризм – совершенно новый вид туризма, который становится популярным из года в год. С каждым годом путешествия становятся интересней и насыщенней: совершенствуется инфраструктура городов, появляются новые интересные арт-объекты, кроме того появляются и новые туристические продукты, которые могут заинтересовать и привлечь туристов.

II. Постановка задачи

Проанализировать имеющиеся креативные арт-объекты и общественные пространства города Ханты-Мансийска, выявить через какие источники информации гости, и жители города узнают о вновь появившихся арт-объектах.

III. Теория

Различными авторами сформулировано множество определений понятия «креативный туризм», мы будем придерживаться следующего: «Креативный туризм – вид путешествий, который ориентирован непосредственно на участие и приобретение аутентичного опыта, получение определенных знаний в области искусства, культурного наследия и посещение такого вида мест, где есть непосредственная возможность контакта с местным населением, что позволяет создавать так называемую живую культуру» [1].

IV. Результаты экспериментов

В городе Ханты-Мансийске за последние 4 года появляется всё больше интересных мест, которые привлекают внимание жителей и гостей города. Нами было проведено исследование, цель которого, выявить наиболее популярные арт-объекты городской среды, и узнать источники информации, то есть как гости и жители города узнают о креативных объектах. За период с 2018 по 2022 год в городе появились следующие креативные арт-объекты:

ТАБЛИЦА №1
«КРЕАТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ Г.ХАНТЫ-МАНСИЙСКА»

№	Название	Адрес
1.	Арт-объект «Объёмные книги»	ЖК «Литературный квартал»
2.	Арт-объект «Я люблю ХМ»	ул. Чехова
3.	Стрит-арт «Домик для птиц»	ул. Гагарина
4.	Стрит-арт «Театр теней»	ул. Гагарина, 66
5.	Стрит-арт «Галерея легенд Ханты и Манси»	ул. Пискунова, 1
6.	Арт-объект «Сердце Ханты-Мансийска согреет горожан»	ул. Георгия Величко, 3
7.	«Аллея смысла»	Парк им. Б. Лосева
8.	Общественное пространство «Лента Времени»	Территория БУ ХМАО-Югры «Государственной библиотеки Югры».

В процессе написании статьи, был проведён опрос жителей и гостей города, в ходе которого на вопросы ответили 53 респондента. Результаты приведены ниже [2].

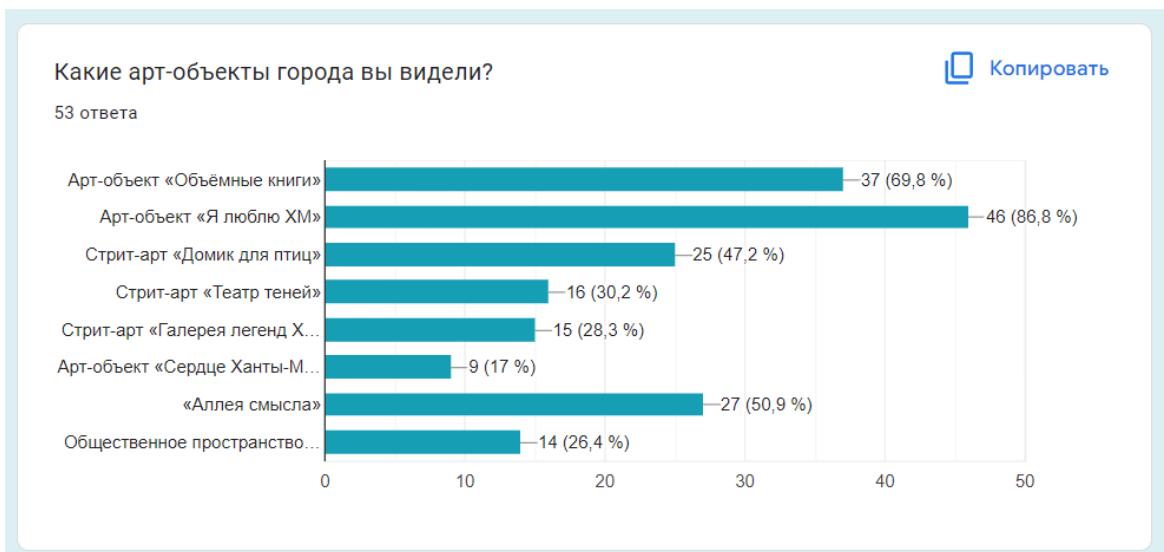


Рис. 1. Результаты опроса

Мы выяснили, что самым популярным и любимым арт-объектом города является «Я люблю ХМ». (Рис. 1,2). Этот арт-объект был установлен на улице Чехова в 2018 году компанией «Северные строительные технологии» высота букв 2 метра, что делает его заметным в городском пространстве. Такая популярность, объясняется, прежде всего, тем, что подобные знаки есть во многих населенных пунктах России, они выполнены в единой стилистике, также это был один из первых арт-объектов появившихся в нашем городе, расположенный он в пешей доступности от административных учреждений, куда приезжают туристы с деловыми целями и жилых домов. Второй по популярности арт-объект это «Аллея смысла», представляет собой небольшую аллею, состоящую из нескольких красиво оформленных табличек с афоризмами известных людей. Неплохой посыл для размышлений во время неторопливой прогулки. Он появился в 2019 году в центральной части города - парке им. Б.Лосева, в котором любят проводить время, как жители, так и гости окружной столицы. Приятно, что парк регулярно благоустраивают подобными арт-объектами.



Рис. 2. Результаты опроса

В 2022 году БУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Государственная библиотека Югры» при поддержке «Газпромнефть-хантоса» был реализован еще один креативный проект, призванный придать городскому пространству, сделать его познавательно более привлекательным - это общественное пространство «Лента времени». Для нашего города этот проект является инновационным и может стать привлекательным не только для жителей, но и для гостей г. Ханты-Мансийска. Общественное пространство состоит из пяти локаций:

- «Пещера первых»
- «Дворик мыслителей»
- «Тайный мост»
- «Творческий тупик»

- «Книжная площадь»

Каждая локация означает определенное историческое время. На территории расположены лежаки, скамейки, мебель и уличные столы, качели и гамаки [3].

Мы также выяснили, успели ли жители города побывать в новом общественном пространстве, и оказалось, что из 53 отвечавших только 15 человек знают о существовании «Ленты времени». Каждый из этих 15 человек отметил, что хотел бы еще не раз сюда вернуться, показать его друзьям и родственникам.

V. Обсуждение результатов

Для того, чтобы об инновационных проектах и креативных идеях узнавало, как можно больше людей, их следует правильно продвигать. Достигнуть этой цели можно используя социальные сети, мессенджеры и различные платформы в сети Интернет. Проведенный опрос показал, что самая популярная социальная сеть, из которой 84% респондентов узнали об арт-объектах «ВКонтакте», вторая по популярности социальная сеть это «ТикТок» 10 %, третья «Одноклассники» - 6%.

VI. Выводы и заключение

В статье рассмотрены различные арт-объекты в городе Ханты-Мансийск. В результате исследований было выявлено, что город Ханты-Мансийск обладает креативными и инновационными ресурсами, которые безусловно придают своеобразие и уникальность городу.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель С.А. Есипова, канд. геогр. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Югорский Государственный Университет», г. Ханты-Мансийск, Россия.

Список литературы

1. Towards Sustainable Strategies for Creative Tourism [Electronic resource] : Discussion Report of the Planning Meeting for 2008 International Conference on Creative Tourism,— Santa Fe, New Mexico, USA, october 25–27, 2006 //UNESCO. — URL:

https://www.academia.edu/30641094/Towards_Sustainable_Strategies_for_Creative_Tourism_Discussion_Report_of_the_Planning_Meeting_for_2008_International_Conference_on_Creative_Tourism (дата обращения: 27.10.22).

2. Результаты опросы:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/17a36gyNRXlcxxcCjmboW5Wp44ZiKFp4LqLLXWnRfyHQ/edit?usp=sharing>

3. ПРИ ПОДДЕРЖКЕ «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОСА» СОЗДАНО НОВОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО НА ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ БИБЛИОТЕКИ ЮГРЫ. URL:

<https://depcultura.admhmao.ru/vse-novosti/7878508/> (дата обращения: 31.10.22).

УДК 334.012.2

Санаторно-оздоровительное направление, как перспективный тренд отдыха в Российской Федерации

Я. В. Карагаева

Российский государственный университет туризма и сервиса, г. Москва, Россия

Аннотация. В целях определения перспективы развития санаторно-оздоровительного направления, его популяризации, возникающей в условиях постпандемийного времени, а также возросшей тенденцией на здоровый образ жизни и перезагрузки. Анализ современной структуры отрасли, рисков и возможных направлений.

Ключевые слова: санаторно-оздоровительный туризм, здоровый образ жизни, хилинг-отели, перезагрузка, восстановление, антистресс.

I. Введение

В последние несколько лет люди в большей степени стали следить за своим физическим и ментальным здоровьем. Стали более подвержены влиянию здорового образа жизни, правильного питания, а соответственно и больше следят за показателями своего организма. И не только за показателями, а в принципе за ощущениями своего тела, больше прислушиваются к нему, а соответственно, когда ему необходима какая-то помощь, перерыв в работе, то стремятся дать эту возможность организму на отдых и передышку. Также многие понимают, что обычная передышка не всегда сможет полностью восстановить ресурс мозга и тела, а соответственно нужно помогать организму в совершении данной перезагрузки. Пляжный отдых не всегда может справиться с поставленной задачей, поэтому в последние годы можно заметить такую тенденцию, как значительный рост на спрос оздоровительного туризма в России, а соответственно и на все туристские объекты, которые задействованы в данном виде, это и гостиничные комплексы, санатории, СПА, бассейны, минеральные воды и тд. Оздоровительный туризм сегодня в тренде, а соответственно и спрос на него растет. Очевиден выбор россиян в пользу оздоровительного отдыха или совмещение обычных туристических поездок с программами восстановления организма или профилактики.

II. Постановка задачи

Исследовать актуальность санаторно-оздоровительного направления в России. Оценить рост популяризации за последние годы и провести анализ отрасли.

III. Теория

Важным аспектом популяризации направления оздоровительного отдыха в России является ограничение передвижения по миру. Если ранее люди могли без труда вылететь в другие страны на уже полюбившиеся курорты, то с началом пандемии, а позднее и началом СВО, данная возможность пропала. Но именно эти факторы подтолкнули внутренний туризм к невероятному развитию, а в частности оздоровительный. Помимо открытия новых санкуроров в этапе строительства и проектирования также находится достаточное количество объектов. Многие гостиницы стали вводить интересные программы (флоатинг, нейромедитация, биоэмпидасный анализ тела, прессотерапия и т.д.), которые увеличили не только поток туристов в регионы, в которых эти объекты находятся, но и заинтересованность в данном виде туризма.

Закрытие популярных европейских направлений способствовало появлению в отечественных санаториях потребителей нового формата и фактически обязало здравницы пересматривать свои подходы не только к сервису, но и составу самого предложения. К традиционным санаторно-курортным программам стали добавляться такие новые, как экспресс-диагностика, детокс, антистресс, йога и др.

В России каждый год свое здоровье восстанавливает в санаториях страны 6 млн. человек.

В 2020 и 2021 годах санатории серьезно не досчитались клиентов. Особенно сложной ситуация была в первый год пандемии (2020): общее число проданных путевок тогда упало до 4 млн. (для сравнения в 2019 году их было продано 6,12 млн.). Однако в 2021 году показатель вновь вырос почти до 6 млн.

При этом в первом полугодии 2022 число отдыхающих в российских санаториях превысило показатели 2019 года на 2,7%, а по итогу года возможен рост до 4–5%.

Данная статистика подтверждает тренд населения на оздоровление. В 2019 году уже этот тренд дал о себе знать, но из-за пандемийных годов временно сдал свои позиции, так как многие попросту предпочитали сидеть дома, а также экономили свободные средства, предпочитая оставлять на «черный день». Но после снятия ограничений оздоровительный туризм вновь начал набирать обороты.

Повышенному спросу на санатории способствует и то, что в санаториях появилось больше семейных и оздоровительных программ. Из-за чего традиционную пожилую аудиторию заведений санкура начали разбавлять более молодые люди. В том числе, с детьми, для них санатории тоже расширили возможности пребывания.

По подсчетам АОТ, суммарные доходы санаторно-курортных организаций России за январь-июнь 2022 достигли 67,55 млрд. рублей, увеличившись на 11% год к году. Рост по сравнению с 2019 годом при этом составил 24%.

Средняя стоимость пребывания в российских здравницах за год тоже выросла - на 8% (до 2510 рублей в день).

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2020	2021/2019
Число санаторно-курортных организаций (ед.)	1 878	1 832	1 809	1 755	1 777	1 752	1 768	101%	99%
Доходы с/к организаций, РФ, млн. руб.	128 648	138 112	135 752	141 583	152 551	104 854	166 200	159%	109%
Затраты с/к организаций, РФ, млн. руб.	151 223	166 372	145 859	156 680	160 025	117 735	160 108	136%	100%
Прибыль/убытки (+/-) с/к	-22 575	-28 260	-10 107	-15 097	-7 474	-12 881	6 092		

организаций, РФ, тыс. руб.								
Число мест в с/к организациях РФ, тыс. шт.	447	446	430	434	437	439	444	101%
Число размещенных лиц, тыс. чел.	6 101	6 440	5 959	6 415	6 704	4 044	5 992	148%
Число ночевок в с/к организациях тыс. ночей	82 365	81 047	77 347	77 756	79 289	47 230	68 381	145%
Средняя стоимость пребывания в санатории, тыс. руб./день	1,56	1,70	1,76	1,82	1,92	2,22	2,43	109%
Загрузка мест с/к организаций, %	50,5%	49,8%	49,2%	49,1%	49,7%	29,5%	42,1%	143%
Средняя продолжительность пребывания 1 человека в СКО (ночевки, единицы)	13,5	12,6	13	12,1	11,8	11,7	11,4	98%
								96%

Таблица 1. Показатели санаторно-курортной отрасли России за 2015-2021 гг. - по данным ЕМИСС (Единая межведомственная информационно-статистическая система)

Если в период пандемии санаторно-курортный рынок показал более выраженный спад, чем гостиничный сектор - количество ночевок в 2020 году сократилось на 40% и 22,4%, соответственно, то в 2022 году санкур рассчитывает на более высокую устойчивость. Давление негативного информационного фона на сегмент до сих пор выражено не сильно: нет существенного снижения спроса и массовых аннуляций бронирований. Основную аудиторию здравниц пока составляют люди с хроническими болезнями, чаще старше 50 лет, преобладают женщины. И эти группы туристов сейчас наиболее стабильные.

Из-за отложенного спроса в силу пандемии в 2022 году почти полностью исчезли границы сезона: если в предыдущие годы максимальная загрузка приходилась на весну и осень, то в этом году присутствовал дефицит мест во многих санаториях даже в летний период.

В 2022 году в некоторых регионах во время летнего периода наблюдались сложности, которые возникли вследствие закрытия воздушного пространства и отмены полетов, из-за чего возникли проблемы с логистикой.

Российская Федерация	2019 1П	2020 1П	2021 1П	2022 1П	2022 1П/ 2021 1П
Число размещенных лиц, тыс. человек	2 650	1 310	2 472	2 721	110%
Число ночевок в с/к организациях тыс. ночей	30 575	14 379	26 056	26 891	103%
Средняя стоимость пребывания в санатории, тыс. руб./день	1,78	1,84	2,33	2,51	108%
Доходы с/к организаций, РФ, млн. руб.	54 366	26 407	60 741	67 546	111%
Индекс потребительских цен на услуги в РФ, июнь 2022 г./ июнь 2021		102,5	104,0	110,2	

Таблица 2. Сравнительные показатели санаторно-курортной отрасли России за 1-е полугодие 2019-2022 гг.

В регионах динамика по санкуру в 2022 году наблюдалась неравномерная. Негативный тренд – ожидаемо – прослеживается в Крыму, где в санаториях, по подсчетам ассоциации, за январь–июнь 2022 остановилось на 33% меньше гостей, чем в 2020 и 2019 годах. Зато в Московской области и Краснодарском крае можно было наблюдать положительную тенденцию.

Портал санатории-россии.рф составил рейтинг регионов по популярности путевок – объему продаж – в оздоровительные учреждения по программе туристического кешбэка. Таким образом, курортные регионы России можно ранжировать по итогам 1-го полугодия 2022 года следующим образом.

На первом месте (со средней ценой пребывания в санатории в сутки 6100 рублей) оказался Ставропольский край), где расположены Минеральные Воды.

Второе место занял Краснодарский край (6500 рублей).

Третий по продажам Башкортостан (5100).

Далее идут Московская область (6300), Крым (4200).

Также стоит добавить, что благодаря туристическому кешбэку осенью в оздоровительных курортах обеспечивается хорошая загрузка.

В современном мире, когда популярны направления ИТ, диджитал, а также в основном офисная работа, то уже у молодого населения появляются проблемы со здоровьем, но так как молодое поколение сейчас является более осознанным, заботящимся о своем здоровье, то соответственно эти проблемы они стараются исправлять. Именно поэтому в настоящее время происходит «разбавление» пожилых людей в здравницах.

Также молодое поколение является очень интересной и важно целевой аудиторией, так как из-за возможности работать удаленно многие не привязаны к месту проживания, поэтому могут находиться в санаториях круглогодично, не привязываясь к отпускам и сезонности. Также большинство людей, имеющих удаленную работу, имеют достаточно хороший заработок, а следовательно, имеют средства на свое оздоровление.

Также многие устают от городской суеты и предпочитают жить в загородных парк-отелях, глэмпингах, модульных домах, а соответственно в перспективе на постоянной основе они могут выбирать жизнь в оздоровительных средствах размещения, или если не жить на постоянной основе, то хотя бы с постоянным посещением несколько раз в год, обеспечивая постоянную загрузку и вне сезона.

Существует большая потребность в современных и оборудованных оздоровительных средствах размещения, так как присутствует спрос, а особенно у молодого поколения, а предложение его пока не может удовлетворить. Инфраструктура санаториев, оставшаяся с советских времен, не отвечает требованиям современных отдыхающих, что особенно важно на фоне бума внутреннего туризма. Нужны объекты нового формата, необходимо строить новые отели, отвечающие запросам рынка. В России всего несколько таких объектов, но уже есть успешные кейсы, и становится заметен интерес крупных игроков, что позволяет надеяться на то, что в ближайшие 3-5 лет все больше россиян смогут качественно отдохнуть и “перезагружаться”.

Последние годы, особенно на фоне пандемии COVID-19, на туристическом рынке стал заметным тренд на оздоровительный туризм. Все больше россиян стараются совместить отдых с восстановлением здоровья.

В настоящее время появляется новый вид отелей для нашей страны, который помогает совместить полноценный отдых и мягкое оздоровление – хилинг-отели. Сейчас Россия работает всего несколько таких отелей, но они уже успешно заняли свою нишу, имея необычные и востребованные программы. Поэтому это направление в ближайшие годы должно пользоваться огромной популярностью и стать еще более востребованным.

Существуют некоторые риски при открытии санаторно-оздоровительного объекта размещения, а именно медицинская составляющая, так как нужно получать множество лицензий, также большая ответственность перед гостями и клиентами, сложность при подборе персонала с высокой квалификацией. При этом отели с оздоровительными программами имеют более стабильную загрузку и практически не зависят от сезона. Но при этом оздоровительный туризм продолжит развиваться и изменяться в лучшую сторону.

IV. Результаты экспериментов

Оздоровительный туризм будет изменяться и развиваться. Важно учитывать и основные риски отрасли: значительные вложения в медицинскую составляющую объекта, большая ответственность перед клиентами, сложность при подборе высокопрофессионального качественного персонала. При этом отели с оздоровительными программами получают более стабильную загрузку и практически не зависят от сезона.

V. Обсуждение результатов

Перспективы развития санаторно-оздоровительного направления и его обновление.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, тенденция на оздоровление в последующие годы будет только расти, поэтому спрос на данный вид отрасли соответственно также будет увеличиваться, предложений сейчас, которые бы полностью удовлетворяли запросам потребителей не так много, поэтому новые объекты будут очень востребованы, как хилинг-отели, которые предлагают новые программы, пользующиеся популярностью. Сегмент оздоровительных отелей и санаториев будет становиться только актуальнее, поэтому занимать эту нишу будет достаточно выгодно, еще и потому, что сезонность таких отелей не так ярко выражена, а в последствии и вообще может отсутствовать.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель – Козлова Наталья Анатольевна, Российский Государственный Университет Туризма и Сервиса

Список литературы

1. Новостной портал HotelierPro, статья «Бодрый год для оздоровления России». URL: <https://hotelier.pro/news/item/bodryy-god-dlya-ozdorovleniya-v-rossii/>.

Ключевые требования к туристским информационным центрам

П. С. Котова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье автором рассматриваются основные виды туристско-информационных центров, функционирующих на сегодняшний день на территории Российской Федерации, проанализирован спектр предоставляемых данными центрами услуг, определена степень развитости по регионам, выявлены группы функций и обозначены ключевые направления их возможного применения в сфере туризма.

Ключевые слова: информационное обеспечение туристов, туристский информационный центр, туристские услуги, реестр туристских информационных центров, туристские дестинации.

I. Введение

На сегодняшний день формирование и последующее продвижение региональных туристских дестинаций, способных обеспечить конкурентоспособность в сфере туризма, в том числе и организация информационного туристского пространства для самостоятельных туристов, является одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации. Достаточно значимое место в данном процессе занимают туристские информационные центры (ТИЦ).

ТИЦ следует рассматривать как специализированную организацию, деятельность которой направлена на сбор, анализ и распространение информации о туристских продуктах, при этом способствуя продвижению дестинации. Уровень качества информационно-консультационного обслуживания в туристских информационных центрах напрямую влияет на формирование привлекательности туристических объектов, что, в свою очередь, способствует привлечению дополнительного туристского потока в регионы.

II. Постановка задачи

1. Охарактеризовать специфику туристских информационных центров;
2. Проанализировать требования, предъявляемые к туристским информационным центрам;
3. Определить ключевые функции, выполняемые туристскими центрами.

III. Теория

Деятельность туристских информационных центров обеспечивает рост и стимулирует наиболее оптимальное распределение туристских потоков в территориальном аспекте, способствует увеличению продолжительности пребывания туристов в регионе и, соответственно, объема доходов от их обслуживания, что, в свою очередь, обеспечивает позитивное воздействие на социально-экономическое развитие дестинаций. Исходя из этого, следует сделать вывод, что развитие сетей ТИЦ является достаточно важным элементом политики туристической отрасли.

Туристский информационный центр не ограничивается информационно-консультационным обслуживанием, он должен функционировать в качестве элемента туристской инфраструктуры в целом, при этом оказывая непосредственное влияние, как на удовлетворение потребностей потенциальных потребителей, так и на привлекательность туристских дестинаций. На рис. 1 представлены ключевые направления деятельности, которые реализуются ТИЦ с целью увеличения вклада туристской отрасли в экономику региона.

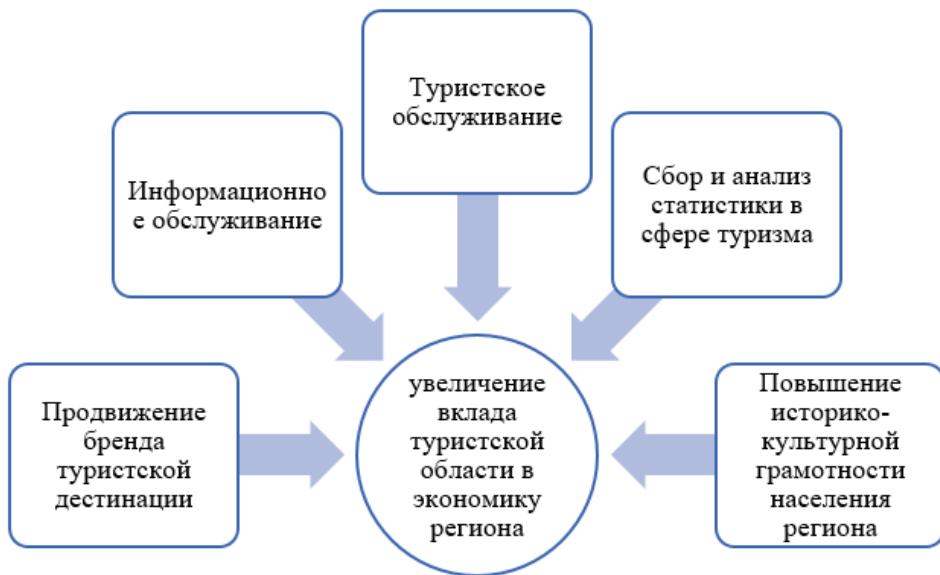


Рис.1. Ключевые аспекты деятельности ТИЦ

Рассмотрим каждое из представленных направлений и предъявляемых к ним требований подробнее.

- Деятельность ТИЦ, направленная на продвижение бренда туристской дестинации, подразумевает под собой специализированные мероприятия, направленные на повышение привлекательности туристской дестинации, которые, в свою очередь, реализуются непосредственно в туристском информационном центре и обеспечивают продвижение, как на российском, так и на международном рынке туристской сферы;
- Информационное обслуживание осуществляется ТИЦ на безвозмездной основе, при этом сотрудники должны обеспечивать потребителей достоверной и своевременной информацией;
- Туристское обслуживание включает в себя развитие туристских продуктов, как на региональном, так и на межрегиональном уровнях. Для увеличения эффективности деятельности ТИЦ в экономическом аспекте необходима разработка и продвижение собственных туристских услуг;
- Каждый ТИЦ осуществляет сбор статистических данных по обращениям туристов, а в результате анализа полученных данных формируется база для развития туристских продуктов;
- Формируемая в рамках деятельности ТИЦ база знаний краеведческой тематики следует использовать, помимо информационного обслуживания потенциальных потребителей, для повышения историко-культурной грамотности населения.

Проведенный анализ реестра туристских информационных центров позволил выявить ключевые функции ТИЦ – информационно-поисковая, заключающаяся в безвозмездном предоставлении информации о регионе, конкретном населенном пункте, местных достопримечательностях, местах размещения; консультационная, направленная на оказании ТИЦ консультаций относительно проживания, питания, транспорта; маркетинговая, основанная на продвижении бренда определенной территории; организационная функция, связанная с разработкой и проведением экскурсий и мероприятий для туристов; коммерческая с точки зрения реализации билетов, сувенирной продукции.

IV. Результаты экспериментов

При рассмотрении понятийного аппарата туристских информационных центров, было выявлено, что ключевые аспекты деятельности ТИЦ сосредоточены на координации туристских продуктов. Ввиду данной особенности целесообразно сделать вывод о том, что ТИЦ следует классифицировать как специализированные проекты логистической и менеджерской направленности. Это является также следствием предоставления центрами сопутствующих логистике турпродуктов функций – визит-центр для прибывающих туристов, колл-центр и информационные услуги, сайты с достаточно широким спектром предложений и услуг, относительно бронирования и определенных продаж, а также, в отдельных случаях, экскурсионное бюро.

В настоящее время при условии осуществления корректной работы туристских информационных центров значительно возрастает уровень развития того региона, на территории которого он расположен. Данная

структура считается своеобразным результатом осознания определенной необходимости в стратегическом, согласованном продвижении местного туристического продукта, как на национальном, так и на международном рынке. Ввиду того, что деятельность туристских информационных центров обеспечивает повышение турпотока, появляется необходимость в создании и продвижении ТИЦ в каждом регионе. Как результат, это будет способствовать развитию потенциала страны в разных аспектах – туристском, культурном и социальном.

V. Обсуждение результатов

Наиболее актуальной проблемой в развитии туристских информационных центров следует считать вопрос финансирования. В условиях сокращения бюджетных расходов происходит снижение количества желающих принимать на баланс туристскую организацию, которая сможет принести прибыль не ранее среднесрочной перспективы. Сложившиеся стереотипы и реальное отсутствие ТИЦ во многих городах приводят к тому, что они рассматриваются ответственными руководителями как необязательный элемент. Один из вариантов решения этой проблемы заключается в кластерных программах развития регионального туризма, в которых туристские информационные центры рассматриваются как обязательные инфраструктурный элемент, получающий при этом поддержку финансирования.

VI. Выводы и заключение

Для повышения заинтересованности в формировании туристских информационных центров и получения необходимого финансирования следует выделить деятельность ТИЦ в отдельную структурную единицу как самого заметного игрока в онлайн-сегменте туристской отрасли. Таким образом, туристские информационные центры могли бы обеспечивать роль координатора в экскурсионной отрасли и стать центром сертификации специалистов по экскурсионному обслуживанию. Кроме того, полное координирование туристов, помощь в сборе необходимой документации для страхового случая, обеспечение медицинской помощью, трансферное обслуживание, содействие в поиске переводчика и др. Иными словами, сформировать такие информационные центры, которые стали бы своеобразным гарантом качества туристических услуг и центром, который смог бы доносить до всех участников рынка регламенты, правила, необходимость соблюдения законодательства и общепринятых норм.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Игорь Евгеньевич Карасев, доцент, канд. филол. наук, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Список литературы

1. Мустафаева З. А., Тхамитлокова Ю. О. Туристский информационный центр как инструмент развития индустрии отдыха региона// Наука и инновации в современных условиях. 2017. С. 139–142.
2. Ким О. В., Кирьянова Л. Г., Юматов К. В. Организация туристского информационного центра региона на базе университета: специфика и задачи // Сервис plus. 2016. № 10 (2). С. 26–33.
3. Общие положения о деятельности туристских информационных центров. URL: <https://naito-russia.ru/razrabotka-edinyh-standartov-i-metodicheskikh-rekomendacij-dlya-turistskikh-informacionnyh-centrov-v-subektah-rossijskoj-federacii/obshchie-polozheniya-o-deyatelnosti-turistskikh-informacionnyh-centrov.html> (дата обращения: 30.09.2022 г.).

Нормативно-правовые аспекты обеспечения безопасности туристов

И. А. Леухин

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье автором рассматриваются нормативно-правовые аспекты обеспечения безопасности туристов, анализируется действующее законодательство в сфере туризма, отмечаются ключевые проблемы безопасности, а также систематизируются наиболее распространенные угрозы с точки зрения безопасности туристов.

Ключевые слова: безопасность, правовое регулирование в сфере туризма, нормативно-правовые акты, правовые аспекты безопасности в туризме.

I. Введение

Последние несколько лет российская нормативно-правовая база, регулируемая Федеральным агентством по туризму РФ и закрепленная в таких государственных документах, как ФЗ, Постановление РФ, Конституция РФ, характеризуется рядом изменений, связанных с реализацией комплексного подхода к нормативно-правовому регулированию в сфере туризма. Вопросы, касающиеся защиты прав потребителей туристского продукта, правового регулирования деятельности туроператоров и туроператоров, а также публичной организации предпринимательской деятельности в сфере туризма, являются содержанием норм законодательства об основных направлениях, принципах и условиях туристской деятельности.

Ввиду стремительного развития туризма и, соответственно, повышения доступности отдыха для большего количества туристов, безопасность человека в туристических поездках с каждым годом приобретает особую актуальность. Проблема, связанная с безопасностью, возникает в результате увеличения объема туристических потоков, что, в свою очередь, приводит к своеобразному расширению географии туризма, т.е. все больше стран становятся объектами туризма. Каждая страна отличается особой степенью безопасности, в результате чего международная организация «International SOS», которая отвечает за безопасность туристов в мировом аспекте, ежегодно разрабатывает специальную карту, на которой отражены наиболее опасные и безопасные страны для посещения туристами.

Цель данного исследования – провести анализ нормативно-правовых аспектов обеспечения безопасности туристов.

II. Постановка задачи

4. Рассмотреть теоретические и правовые аспекты безопасности туризма;
5. Проанализировать проблемы безопасности в туризме и меры по ее обеспечению
6. Разработать рекомендации по совершенствованию безопасности в сфере туризма.

III. Теория

На сегодняшний день в Российской Федерации уделяется особое внимание безопасности как российских, так и иностранных туристов. Для повышения уровня безопасности потребителей туристических услуг, а также для структурирования российского рынка туристских услуг Ростуризм утвердил нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы классификации средств размещения, горнолыжных трасс, пляжей уполномоченных органов государственной власти субъектов РФ, на территориях которых планируется осуществлять соответствующую классификацию. Следует отметить, что для каждого вида системы классификации включают в себя порядок оценки соответствия предъявляемым требованиям безопасности, предоставления дополнительных услуг туристам, информационного обеспечения, а также перечень отдельных пунктов.

Безопасность туристов формируется путем реализации комплекса мер организационно-технического, дипломатического, финансового, правоохранительного и иного характера, которые, в свою очередь, направлены на снижение различных рисков до приемлемого уровня, путем четкого разделения и выполнения закрепленных за членами организации и предоставления туристских услуг обязанностей, а также следование туристами правил личной безопасности.

Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» определил новый этап в развитии правового регулирования туризма и является базой правовой системы в сфере туризма, при этом обладает высшей юридической силой в туристических отношениях. Согласно данному закону, ключевой формой безопасности туристов (путешественников) при временном пребывании за рубежом является

страхование. При этом страховыми полисом должны предусматриваться оплата медицинской помощи туристам и возмещение иных имущественных расходов при наступлении страхового случая непосредственно в стране временного пребывания.

Следует отметить, что специалисты в сфере туризма отмечают, что понятие безопасности в сфере туризма имеет большее количество нюансов и направлений, чем отражено в ФЗ и подразумевает под собой как личную безопасность туристов, так и защиту интересов каждого из участников, в той или иной степени задействованных в туристском процессе. Актуальность обеспечения безопасности потребителей туристических услуг с каждым годом возрастает.

IV. Результаты экспериментов

Главные направления развития нормативно-правового регулирования в туристической сфере допускают разработку правовых актов, ГОСТов, ФЗ и Постановлений, которые касаются абсолютно всех секторов совершенствования туристской индустрии, и, в частности, безопасности туристов. Так, например, в связи с тем, что наиболее распространенными угрозами с точки зрения безопасности являются техногенные и природные катастрофы, транспортные происшествия, массовые инфекционные заболевания, хищение личного имущества туристов и насильственные действия по отношению к ним, разработан ГОСТ 32611-2014, который устанавливает требования по обеспечению безопасности жизни, здоровья, имущества туристов при совершении путешествий.

В настоящее время существующая неполнота и определенная двойственность различных норм права, регулирующих деятельность субъектов туристической сферы, недостаточная проработка понятийного аппарата, а также отсутствие правового регламентирования в отдельных аспектах, касающихся безопасности туристов, следует отнести к ключевым проблемам современного туризма. Перспективы развития туристической отрасли зависят и от политической стабильности в мировом аспекте. Необходимо отметить, что развитию туризма способствуют условия мира. Совершенствованию туристической деятельности в целом препятствуют гражданские беспорядки, экономические спады, депрессии.

V. Обсуждение результатов

В современных реалиях политические условия являются достаточно значимой проблемой для индустрии туризма. Туризм будет иметь дело с более сложной и запутанной политической ситуацией. Также следует отметить, что ни одно государство не может быть защищено от уличных демонстраций, политически мотивированных беспорядков, террористических актов, войн или бюрократической волокиты. Эти обстоятельства не только дают негативную рекламу местной культуре, но и делают путешествие более сложным и менее привлекательным.

Существенными вызовами для сферы туризма являются террористические акты на объектах индустрии туризма, использование «туристических каналов» для торговли людьми, принудительного труда, эксплуатации несовершеннолетних, неконтролируемой и незаконной миграции, наркоторговли, контрабанды валютных, культурных и иных ценностей, отмывания доходов, полученных преступным путем, а также других форм транснациональной организованной преступности и т.д.

VI. Выводы и заключение

Для эффективного развития туризма как на региональном, так и на международном уровне необходимо выявлять вопросы правового регулирования, направленные на следующие аспекты:

- поиск и последующая поддержка ключевых направлений сферы туризма;
- систематизация туристских ресурсов и их оценка;
- организация режима и охраны;
- порядок сохранения целостности и выполнение мер по их восстановлению;
- поддержка предпринимателей в области туризма.

Особое внимание необходимо уделить вопросам безопасности туристов и турфирм относительно безопасности и благонадежности туроператоров, а также техническому состоянию объектов туристской индустрии, в том числе квалифицированность и подготовленность персонала. Кроме того, необходимо учитывать динамику банкротств туроператорских компаний и специализированных центров, предоставляющих услуги бронирования, т.к. это является достаточно значимой проблемой не только для туристов, но и для туристских предприятий.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Игорь Евгеньевич Караваев, доцент, канд. филол. наук, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Приказ Ростуризма от 22.10.2021 N 476-Пр-21 «О внесении изменений в приказ Федерального агентства по туризму от 27 ноября 2020 г. N 443-Пр-20 «Об утверждении порядка уведомления аккредитованными организациями о планируемом ими осуществлении классификации гостиниц, классификации горнолыжных трасс, классификации пляжей уполномоченных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых планируется осуществлять соответствующую классификацию, а также формы такого уведомления».
2. Шалом Д. В. Проблемные аспекты федерального и регионального законодательства в сфере туризма в Российской Федерации // Молодой ученый. 2021. № 13 (355). С. 216–218.
3. International SOS. Официальный сайт. URL: <https://www.internationalsos.com/> (дата обращения 03.10.2022 г.).
4. Саченок Л. И. Проблемные аспекты правового регулирования туристической деятельности: направления их решения // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Юридические науки. 2020. Т. 6 (72), № 4. С. 437–449.

УДК 004.01

Этические аспекты документооборота в гостиничной сфере

И. А. Наумцев

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена раскрытию понятия документооборота, неотъемлемого и важного процесса в гостиничной сфере. Значительное внимание уделяется содержанию этических аспектов, сопутствующих, установленному руководством, документообороту на предприятии. В статье проанализирована общая значимость и влияние соблюдения этических норм и принципов на документооборот предприятия в целом.

Ключевые слова: документооборот, этические аспекты, гостиничное предприятие.

I. Введение

Индустрия гостеприимства многогранно представлена в Российском государстве, в частности, гостиничная сфера, объединяющая в себе различные виды и типы средств размещения. Более тридцати лет гостиничная сфера является становление как полноценной отрасли экономики государства, которой присуща системность. Документооборот – важный элемент функционирования предприятия, подтверждающий структурированность официальных взаимоотношений различных субъектов правоотношений: работника и работодателя, гостя, так называемого плательщика и заказчика услуги и гостиницы в целом, как организации, являющейся исполнителем услуги и других. Этические аспекты формулируют задачи и обязанности элементов служб и отделов гостиничного предприятия, субординацию, порядок формирования и оформления документации на предприятии.

II. Постановка задачи

- 1) Раскрыть понятие документооборота;
- 2) Проанализировать этические аспекты документооборота в гостиничном предприятии;
- 3) Выявить значимость этики для документооборота в гостинице.

III. Теория

Документооборот, это, во-первых, передвижение всех документов в организации с даты их получения или создания до сдачи в дело, полного выполнения или отправки, а, во-вторых, документооборот – есть суммарное число входящих, исходящих и внутренних документов организации за определённый период времени. Различают три главных потока документации соответственно:

1. Входящие – это документы, поступающие из других организаций;
2. Исходящие – это документы, отправляющиеся в другие организации;
3. Внутренние – это документы, создающиеся в организации и использующиеся в управлении процессе работниками организации.

Электронный документооборот в гостиничном предприятии ставит перед собой ряд задач:

1. Доступный и удобный архив документации;

2. Корректировка даты заезда и выезда гостя;
3. Экспорт отчёта;
4. Автоматическое выставление счёта с уведомлением на электронную почту.

В принципы документооборота гостиничного предприятия входят требования к первичным документам. Они составляются на типовых бланках, а при их отсутствии - по самостоятельно разработанным формам с указанием всех обязательных реквизитов. Оформить документ следует в момент совершения операции, а если это не представляется возможным - по ее окончании. Полным и правильным оформлением первичных документов пренебрегать не стоит, так как они подтверждают данные бухгалтерского, налогового учета и составляемой на их основе финансовой и налоговой отчетности. В настоящий момент для организаций гостиничного хозяйства специальные формы первичных отраслевых документов Росстатом не разработаны. Есть только документы строгой отчетности, утвержденные Приказом Минфина России от 13.12.1993 N 121. Основное предназначение этих документов - использование их при расчетах с населением для учета наличных денежных средств в гостиницах и отелях. У предприятия гостиничного хозяйства и его клиентов есть все основания считать бланки строгой отчетности первичными документами.

Этические аспекты несут в себе основополагающую значимость для документооборота в гостиничном предприятии. Этические аспекты регулируют взаимосвязь гостиничных служб и отделов в обороте документации, правоотношения между ними, в частности, внутри организации. Само регулирование реализуется посредством распределения должностных обязанностей, функций и зоны документационной ответственности каждой службы и отдела, а также субординации, в частности, правовой, и правом подписи.

Гостиница может совмещать в себе различные службы и отделы, в зависимости от её типа и размера. Анализируя этические аспекты документооборота в гостинице, например, рассмотрим службу приёма и размещения (СПИР) и отдел бухгалтерии. Служба приёма и размещения занимается заселением, порядком нахождения гостя в отеле и его выселением. Кроме того, выставляет счета, в частности, организациям и компаниям по оказанию услуг размещения по имеющемуся договору. В юрисдикции отдела бухгалтерии находится документации по работе с поставщиками, оплате коммунальных услуг, расчёте заработной платы сотрудникам и многое другое. У каждого отдела или службы собственная документационная ответственность. Соответственно, этические, как и правовые аспекты, формируют право подписи. В зависимости от правовой формы организации и внутренних документов, например, уставов, регламентирующих право подписи, оно и устанавливается. Чаще всего, право подписи имеет только директор, за исключением документов, не нуждающихся в его подписи.

Субординация, как этический аспект, также заключается в определённой иерархичности отделов внутри организации, в порядке передачи документов, заключении сделок, договоров различного характера. Субординация определяет место каждого отдела и службы гостиницы в документообороте предприятия.

Значимость этических аспектов в документообороте гостиничного предприятия заключается в том, что при их неисполнении или неподчинении, организацию может настичь хаос, способный перерасти из документационного в управленческий. Кроме того, немаловажной значимостью соблюдения этики документооборота является оптимизация рабочего процесса в целом.

IV. Выводы и заключение

Документооборот – важный и необходимый элемент работы всей организации, направленный на сообщение как внутри предприятия, так и вне, с потребителями или поставщиками услуг. Оборот документов чётко регламентирован законами или внутренним порядком, уставом организации. Одной из ключевых функций этических аспектов в документообороте является его регулирование. Несоблюдение этики, например, нарушение субординации неотъемлемо влечёт за собой негативные и разрушающие последствия, потому документооборот включает в себя порядок, структурированность и системность.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель Игорь Евгеньевич Караваев, доцент, канд. филол. наук, Омский государственный технический университет, Омск, Россия.

Список литературы

1. Документооборот в гостиничном хозяйстве. URL: https://studopedia.ru/24_61981_dokumentooborot-v-gostinichnom-hozyaystve.html (дата обращения 29.09.2022.).
2. Организация работы с документами в гостинице. URL: <https://znanio.ru/media/organizatsiya-raboty-s-dokumentami-v-gostinitse-2769577> (дата обращения 02.10.2022.).
3. Документооборот в гостинице «Турист». Основные принципы рациональной его организации. URL: https://studbooks.net/1483592/buhgalterskiy_uchet_i_audit/dokumentooborot_gostinitse_turist_osnovnye_printsipy_ratsionalnoy_organizatsii (дата обращения 02.10.2022.).

Перспективы развития внутреннего туризма в Российской Федерации в современных реалиях

В. М. Тиунов

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

Аннотация. В данной статье рассматриваются основные проблемы и задачи, с которыми столкнулся туристический бизнес в период короновирусной инфекции (COVID-19), а также в настоящих условиях. Был проведен анализ состояния туризма на основе данных единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), а также данных, предоставленных туристическим агентством "Флай Трэвел" на примере Свердловской области.

Ключевые слова: туризм, Свердловская область, турагентство, Флай Трэвел, COVID-19.

I. Введение

Короновирусная инфекция (COVID-19), а также настоящая ситуация¹ оказала колоссальное воздействие на все сферы жизни человека во всем мире. Установлено, что значительное воздействие COVID-19 оказал на компании, оказывающие социально-культурные услуги населению [3]. К таким компаниям относятся, оказывающие туристические услуги.

Они вынуждены были прекратить или приостановить работу до стабилизации нормального эпидемиологического состояния в стране и мире. Но если в 2020 году путешествие за границу было невозможно в связи с эпидемиологической обстановкой в мире, в 2021 году после снятия жестких ограничений, часть перелетов в заграничные страны возобновилось. В 2022 году продажа туров в зарубежные страны была вновь приостановлена, из-за осложнения перелетов в связи с тем, что ряд стран Европейского Союза закрыли воздушное пространство для российских самолетов. Из 65 европейских стран 34 закрыли небо для российских авиакомпаний.

Ограничительные меры оказывают колоссальное воздействие на организацию полетов на ближайшую перспективу, поэтому продажа туров за границу остановлена, именно поэтому в России, началась все большее формироваться тенденция выбора направлений по критерию доступности.

II. Постановка цели

Цель работы рассмотреть основные проблемы и задачи, с которыми столкнулся туристический бизнес в период короновирусной инфекции (COVID-19), а также в настоящих условиях.

III. Результаты и обсуждение исследования

В связи с этим, огромную популярность сейчас начинает набирать внутренний туризм в том числе и благодаря поддержки государства. К примеру, можно привести программу субсидирования поездок по России, принятую правительством РФ, которая даёт возможность туристам вернуть 20% от потраченной на поездку суммы «Туристический Кешбэк» или, к примеру, акция раннего бронирования, которая даёт возможность широкого выбора объектов размещения и наличия номеров разных категорий и в тоже время делает стоимость пакетов более доступной.

Ниже представлены данные о динамике количестве отправленных туристов в туры и туристические поездки по России на период 2017-2021 гг. (на примере Свердловской области) (рис. 1).

¹ Приказ президента России Путина В.В. «О проведении специальной военной операции» от 24.02.2022 г.

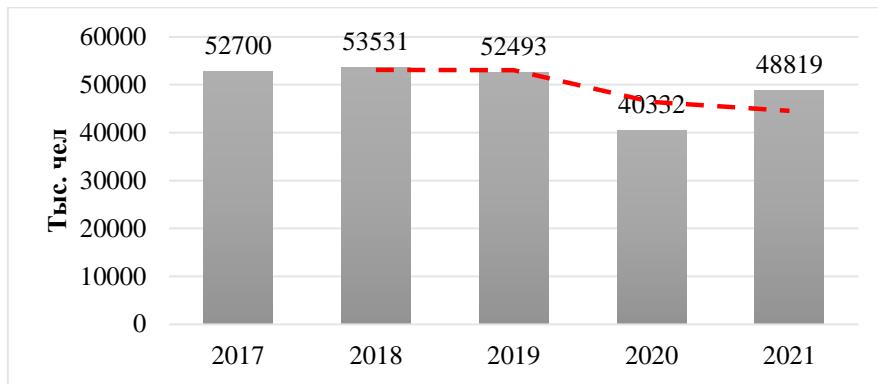


Рис. 1. Динамика количества отправленных туристов, проживающих на территории Свердловской области в туры и туристические поездки по России на период 2017-2021 гг., тыс. чел (по данным ЕМИИС)

Также стоит отнести к преимуществам развития туризма в РФ наличие множества точек притяжения для внутренних туристов, имеющих, в том числе общемировое значение для развития разнообразных видов туризма, ориентированных практически на любые группы потребителей.

Однако существуют факторы, оказывающие негативное влияние на развитие внутреннего туризма в Российской Федерации в настоящее время (рис. 2).

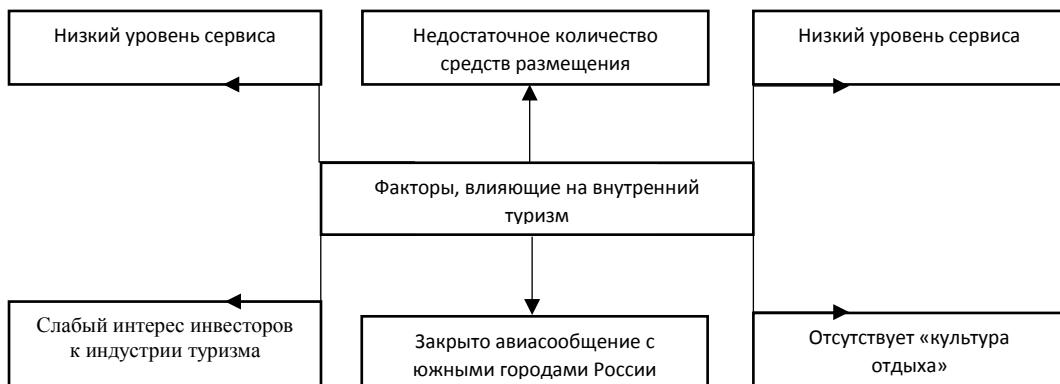


Рис. 2. Факторы, влияющие на внутренний туризм РФ на 2022 год

Так высокую стоимость транспортировки можно обосновать, значительными расстояниями поездок и низким развитием транспортной доступности.

Низкий уровень сервиса с недостатком квалифицированных кадров, а также ее текучки, можно было бы решить увеличением инвестиционной привлекательности к туристской отрасли и снижением сроков окупаемости, в свою очередь, это могло бы снять ограничение темпов развития и модернизации туристской инфраструктуры.

В то же время закрыто авиасообщение с южными городами России, такими как, Анапа, Белгород, Брянск, Воронеж, Геленджик, Краснодар, Курск, Липецк, Ростов-на-Дону, Симферополь, Элиста, но аэропорт Сочи работает в штатном режиме и большинство туристов бронируют посещение именно этого города. Стоит также отметить, что бронирование проживания в Анапу и Крым продолжаются, но туристы добираются до этих городов с помощью железнодорожных путей, автомобилей, автобусов.

В целом рис. 2 указывает на то, что, реализация потенциала роста отрасли во многом будет зависеть от качества инфраструктуры, которая требует постоянного обновления.

В связи с вышеуказанными факторами внутренний туризм на данный момент имеет отрицательную тенденцию роста. Так по сравнению с 2019 годом, число туристов по внутреннему потоку на 2020 год снизилось на – 5,65 % (рис. 3.), это можно обусловить ограничительными мерами.

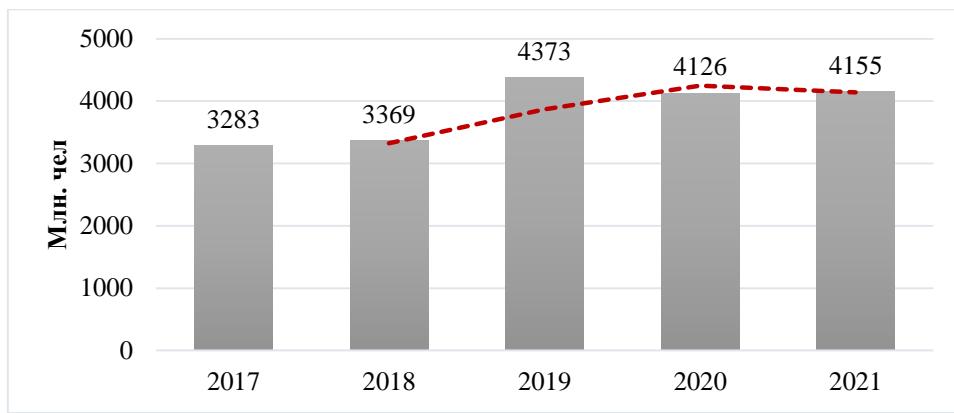


Рис. 3. Динамика количества отправленных российских туристов в туры и туристические поездки по России на период 2017-2021 гг., млн. чел (по данным ЕМИИС)

Со снятием жестких эпидемиологических ограничений ситуация стабилизировалась, а именно если сравнивать с 2021 годом, то количество туристов возросло по сравнению с 2020 годом на — 0,7 % по данным Ассоциации Туropераторов России (АТОР).

Учитывая полученные статистические данные, снятие эпидемиологических ограничений, сложившиеся международные отношения, введённые санкции, а также поддержку государства, можно сказать, что развитие внутреннего туризма в перспективе должно иметь положительную динамику на период 2022-2023 гг.

Эксперты из туристической отрасли, наблюдают за развитием событий на мировой арене и на данный момент не готовы дать точную оценку относительно будущего внешнего туризма, поскольку она зависит от многих внешних обстоятельств.

IV. Выводы и заключение

Несмотря на то, что COVID-19 и настоящая сложившаяся международная ситуация отрицательно сказалась на туристическом бизнесе, в тоже время она может послужить сильным толчком для развития внутреннего туризма. Решение поставленных задач, а также адаптация к современным реалиям, приведет к тому что, большинство россиян будут тратить деньги внутри страны и приносить прибыль отечественным курортам.

Стоит отметить, что стоимость внутренних туров рассчитывается в рублях, а это значит, что подорожание на внутренний туризм хоть и следует ожидать из-за настоящих событий и огромного спроса, а также наличия некоторых отелей на стопе, в отличие от туров, зависящих от нестабильного курса доллара и евро, цены на них должны быть более стабилизированы.

Список литературы

1. Шатько Е. А. Анализ современного состояния развития туризма в Российской Федерации // Молодой ученый. 2019. № 7 (245). С. 65-67
2. Распоряжение правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129-р об утверждении стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года // URL: <http://static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEulYxmWSpB4lrM.pdf> (дата обращения: 02.09.2022).
3. Тиунов В. М. FoodTech и цифровизация сферы общественного питания в России // Современная наука и инновации. 2020. №3(31). С.20-27.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://www.fedstat.ru> (дата обращения: 10.09.2022).
5. Фламинго Флай Тревел. URL: <http://rosstour66.ru> (дата обращения: 20.09.2022).

Устойчивое развитие международной гостиничной цепи MGM RESORTS

Т. Н. Третьякова, Д. О. Ипатова, А. В. Сошенко

*Институт спорта, туризма и сервиса, Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск, Россия*

Аннотация. MGM Resorts-глобальная гостиничная компания, в управлении которой находятся объекты курортного назначения, а также развлекательные комплексы. Основанная в 1987 году как MGM Grand, к 2000 годам она переориентировала свой бизнес на строительство развлекательных комплексов в игорных зонах и расширила спектр своей коммерческой деятельности, включая торговлю, проектирование и строительство недвижимости на основе масштабного многопрофильного проекта CityCenter.

Ключевые слова: устойчивое развитие, международный туризм, MGM Resorts, бренды, экология, Лас-Вегас

I. Введение

Проблемы деятельности компании MGM исследованы в различных зарубежных публикациях: Lang B. M.(2017), Birkinbine B., Bilić P.(2022), Wroten B.(2021), Horning M., Maurer N., Dogariu L (2013), Pagitsas C. Jyoti Chopra (2022), Lynch L. J.(2017), Piper A (2015), Tark J., Oh W. Y (2021). Однако, вопросы динамики развития гостиничной цепи, исторического обзора еще недостаточно представлены в научных публикациях, что позволяет говорить об актуальности и новизне данного исследования.

MGM Resorts International (NYSE: MGM) – это американская глобальная гостиничная и развлекательная Компания, управляющая курортами и объектами игорного бизнеса в Лас-Вегасе, Массачусетсе, Детройте, Миссисипи, Мэриленде и Нью-Джерси, включая Bellagio, Mandalay Bay, MGM Grand и Park MGM, входящая в рейтинг S & P 500® с лучшими в своем классе отелями и казино, как в стране, так и за рубежом, ультрасовременными залами для встреч и конференций, невероятными живыми и театральными представлениями, а также широким выбором ресторанов,очных клубов [8].

Портфель MGM Resorts включает в себя 29 уникальных предложений отелей и игорных заведений в Соединенных Штатах и Макао, в том числе одни из самых узнаваемых курортных брендов в отрасли, такие как Bellagio, MGM Grand, ARIA и Park MGM.

II. Постановка задачи

Студийная компания MGM, основанная в 1924 году, начала свое развитие в структуре вертикально интегрированной «Большой пятерки» в эпоху голливудских студий. В силу изменения законодательства к 1950-м годам она отказывается от кинотеатрской собственности и переходит в телебизнес, развивая параллельно тему гостиничного бизнеса. Но уже к 1980-м годам концепция компании меняется в сторону игорного бизнеса. Финансовые проблемы 1990-2000-ых годов связаны с созданием в 1993 году холдинга MGM Holdings, Inc. , ставшего основной материнской компанией для всех объектов MGM, в том числе для гостиничного и игорного бизнеса.

Цель исследования – выявить особенности экологических факторов, обеспечивающих взаимодействие гостиничного бизнеса с окружающей средой.

Объект исследования – деятельность гостиничной корпорации MGM Resorts.

Предмет исследования – устойчивое развитие гостиничной корпорации MGM Resorts Задачи исследования:

- изучить направления и меры поддержки экосистем в контексте устойчивости МГЦ MGM Resorts;
- выявить основные показатели устойчивости в деятельности гостиничной цепи MGM Resorts.

III. Теория

Истоки компании восходят к концу 1960-х годов и восьмикласснику Кирку Керкоряну, который стал одним из самых известных и успешных бизнесменов своего поколения. Бывший владелец знаменитой киностудии Metro-GoldwynMayer (которая сегодня не имеет никакого отношения к MGM Resorts 69 International), он широко известен как один из первых пионеров Лас-Вегаса. Он построил Международный отель в 1962 году – самый большой отель в мире в то время, первыми двумя музыкантами-исполнителями в котором были Барбра Стрейзанд и Элвис Пресли. Всего четыре года спустя он построил MGM Grand Hotel, который превосходил International Hotel по размерам и был даже больше, чем Empire State Building [1]. В 1970 и 1971 годах Керкорян боролся с долгами, связанными с приобретением MGM и Western Airlines, и был вынужден продать большую часть своей компании-казино International Leisure отелям Hilton с большой скидкой. Когда Лас-Вегас Хилтон

(казино), которое он построил, впоследствии стал самым успешным отелем в Лас-Вегасе, Керкорян был вдохновлен возглавить студию в индустрии азартных игр. В 1973 году был открыт оригинальный MGM Grand Hotel and Casino (ныне Bally's Las Vegas). В 1978 году последовал MGM Grand Reno. К 1979 году компания объявила о стратегии раздвоения из-за огромной прибыли. В следующем году киностудия была выделена как новая компания, в то время как первоначальная компания, переименованная в MGM Grand Hotels Inc., сохранила два отеля-казино. Керкоряну принадлежало 47 процентов акций обеих компаний [3].

В 1986 году произошла сделка и два казино были переименованы под брендом Bally's. Керкоряну позволили сохранить права на название MGM Grand. Компания, ныне известная как MGM Resorts International, была образована в 1986 году как Grand Name Co как дочерняя компания корпорации Керкоряна Tracinda. В 1987 году компания была переименована в MGM Grand, Inc.

MGM Resorts International владеет около 30 брендов по всему миру, в основном в Соединенных Штатах и Китае, и управляет всеми бизнесами компаний, выполняя роль холдинговой компании. Компания владеет несколькими ночных клубами, проводит различные шоу и мероприятия, а также владеет значительной частью T-Mobile Arena, многоцелевой крытой арены на Лас-Вегас-Стрип. Несмотря на успех MGM, компания поняла, что программа может оказаться палкой о двух концах с точки зрения прибыльности, учитывая тенденцию к снижению доходов от азартных игр. Поскольку доход от казино является важным источником дохода, потеря дохода от игр наносит ущерб прибыли MGM, поэтому MGM должна привлечь как можно больше клиентов, чтобы они играли ради прибыли компании.

В 2007 году была создана компания MGM Hospitality для управления гостиницами, курортами и жилыми домами в ключевых направлениях по всему миру под брендами Bellagio, MGM Grand и Skylofts [2]. В 2009 году компания создала Diaoyutai MGM Hospitality, совместное предприятие с Государственный пансионат Diaoyutai Китая (площадка Министерства иностранных дел Китая для VIP-персон), которая разрабатывает и управляет 5-звездочными отелями и курортами в Китае. В 2014 году MGM и Hakkasan Группа объявила о создании совместного предприятия под названием MGM Hakkasan Hospitality, которое будет заниматься развитием неигровых отелей по всему миру. Партнерство было расторгнуто годом позже.

На данный момент в сеть входит 21 отель. Концентрация отелей представлена по большей части в Америке и Азии. При этом центром отельного бизнеса MGM в США является Лас-Вегас-Стрип (13). В азиатском регионе MGM Resorts International распространилась больше в Японии (8), чем в Китае (6) [5].

На основе рейтинга международных гостиничных цепей журнала «Hotels» [10] мы провели анализ MGM Resorts International, за период с 2011 по 2021 гг., позволивший утверждать, что MGM является стабильной гостиничной цепью на мировом рынке индустрии гостеприимства, несмотря на небольшое количество отелей. В период с 2017 по 2020 год в составе гостиничной цепи произошел рост до 30 отелей, но уже 2021г. гостиничная цепь вернулась на прежние позиции. И сегодня в ее составе – 21 отель. Динамика развития номерного фонда гостиничной цепи MGM Resorts International достаточно неустойчивая. С 2011 по 2012г. произошел резкий скачок номерного фонда до 52000, а в 2013г. вновь вернулись на прежние позиции, номерной фонд стал составлять примерно 47000 номеров. За период с 2015 по 2018 наблюдается развитие номерного фонда до 50 тысяч номеров, но с 2019 по 2021 количество номеров составляет примерно 45 тысяч. На сегодняшний день номерной фонд составляет 45 162 номеров (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1
ДИНАМИКА НОМЕРНОГО ФОНДА МГЦ MGM RESORT INTERNATIONAL

Year	Hotels	Rooms
2011	20	46 633
2012	20	52 033
2013	20	46 908
2015	20	46 906
2016	20	48 257
2017	27	49 000
2018	28	48 968
2019	29	45 127
2020	29	45 127
2021	21	45 162

*Таблица составлена на основе информации журнала «Hotels» [10]

Лас-Вегас-Стрип всегда был известен своими яркими неоновыми огнями и потрясающим разнообразием смелых цветов, но все чаще «Стрип» берет на себя ведущую роль в продвижении экологической устойчивости.

Экологическая устойчивость – это концепция сохранения ограниченных ресурсов сегодня для защиты будущего. Инновационный подход MGM Resorts International к созданию городского курортного направления позволяет сформировать новый уровень экологического сознания. Для реализации проекта MGM Resorts провела большую работу с архитекторами для выявления их отношений и поиска идей создания гостиничных проектов экологической устойчивости. Когда поиск был завершен, MGM Resorts International выбрала восемь ведущих мировых архитекторов для начала этапа проектирования, который должен был превратить CityCenter из концепции в реальность. Так родился новый концепт игорного гостеприимства «город в городе», где жители и гости города могут жить, работать и играть на территории площадью 67 акров (271 139,62 кв.м). Этот уникальный проект трансформирует ожидания и обеспечивает оптимистичную демонстрацию того, что сообщество может быть одновременно красивым и устойчивым не только для сегодняшнего дня, но и для будущих поколений. MGM Resorts International признала, что устойчивое развитие ее проекта City Center жизненно важно для обеспечения того, чтобы в долине Лас-Вегас по-прежнему были вода, материалы и ресурсы для защиты здоровья людей и окружающей среды, одновременно обеспечивая сохранение эстетически комфортной среды для своих жителей и клиентов.

MGM считает, что более экологичный бизнес – это лучший бизнес, а экологическое лидерство имеет решающее значение для корпоративного лидерства XXI века, поэтому их экополитика направлена на сохранение окружающей среды, сокращая потребление воды, энергии и отходов, при этом все чаще приобретая экологически предпочтительные материалы. MGM привержены использованию возобновляемых источников энергии и являемся мировым лидером в борьбе с изменением климата.

IV. Результаты исследования

Экополитика MGM направлена на сохранение окружающей среды за счет сокращения потребления воды, энергии и минимизации отходов, предпочтительно используя экологические материалы. Члены MGM команды привержены использованию возобновляемых источников энергии. Кроме того, компания MGM Resorts International является мировым лидером в борьбе с изменением климата [9].

Согласно стратегического плана устойчивого развития MGM Resorts International сформулировала четыре основные плановые позиции своей устойчивости:

- сократить выбросы углекислого газа на 45%
- сократить потребление энергии на 25%
- уменьшить количество воды на 33%
- сократить количество отходов на 60%

Для достижения устойчивого развития MGM Resorts International делает решительные шаги в области энергосбережения, водосбережения, ресурсосбережения и борьбы с отходами:

В области энергосбережения:

– установили более 1,4 миллиона светоизлучающих диодов (LED) и более 1000 приводов с регулируемой скоростью вращения вентиляторов, насосов и двигателей, чтобы обеспечить меньшее потребление энергии для перемещения воздуха и жидкостей по объектам MGM;

– конференц-центр Mandalay Bay - флагманское место проведения различных мероприятий, оснащенное самой большой солнечной батареей непрерывного действия, расположенного на крыше.

В сфере водосбережения:

– установлено водосберегающее оборудование и бытовая техника, включая автоматические смесители для раковин, сантехнику с низким расходом воды и высокопроизводительные коммерческие посудомоечные машины;

– в Лас-Вегасе более 18 000 квадратных метров газона превратили в искусственный ландшафт, благоприятный для пустыни, с целью сокращения расходов воды на полив газонов.

Для сохранения климата:

– в конце 2021 года установленная солнечная мощность MGM составляла примерно 110 МВт, что помогает добиться значительного прогресса в достижении промежуточных и долгосрочных целей в области изменения климата.

В борьбе за ресурсы и сокращение отходов:

- собирают и утилизируют более 30 видов материалов со свалок: стекло, металл, пластмассы, а также предметы – отходы гостиничной деятельности (вешалки, полотенца, раковины от устриц и др.);
- пищевые отходы объекты MGM используют для откорма животным;
- полуфабрикаты и одноразовые материалы, пригодные для компостирования отправляются в компост;
- отходы пищевых жиров и компоста используют в качестве биотоплива.

Одним из знаковых направлений борьбы за сохранение биоразнообразия планеты для MGM является создание условий для роста популяции устриц, что связано со сбором устричных раковин. Устрицы являются естественными фильтрами моря, а также могут выступать в качестве естественного буфера против повышения уровня моря и штормовых нагонов. Однако на протяжении многих лет чрезмерный вылов рыбы и неправильная обработка водных путей наносили ущерб популяциям устриц по всей территории США. Это уменьшило их способность очищать воду или защищать от последствий изменения климата. Чтобы внести свой вклад в регенерацию устриц, в 2017 году команды кулинаров и производителей продуктов питания и напитков MGM Национальная гавань начала собирать устричные раковины для реставрационных проектов в Чесапикском заливе. В последующие годы программа была расширена до курортов в Лас-Вегасе, и теперь MGM уже много лет собирает устричные раковины на нескольких объектах недвижимости. В 2021 году, в развитие этой программы, MGM установили партнерство с Природным Заповедником в Миссисипи и отправили около 45 000 фунтов сухих ракушек из Лас-Вегаса в Южный штат, чтобы способствовать естественному размножению молодых устриц.

V. Выводы и заключение

Руководство MGM Resorts приоритетом своей политики обозначает концепцию устойчивого развития. Данная концепция предполагает удовлетворение потребностей нынешнего поколения без ущерба для будущих поколений. Сюда относится не только забота о природе, но и переход на ресурсосберегающие технологии. В своей программе Sustainability MGM Resorts International уже сейчас делает заметные успехи в достижении цели по сохранению окружающей среды, используя свои экотехнологии [9]:

- в 2019 г. достигли цели по сокращению количества воды на 30 %;
- в 2019 г. сократили выбросы парниковых газов (ПГ) на 50%;
- в 2021 г. достигли 25% по возобновляемой энергии;
- к концу 2022 г. план по сохранению климата будет выполнен на 30 %.

VI. Благодарности

Выражаем благодарность Институту спорта туризма и сервиса ЮУрГУ за поддержку образовательных программ гостиничного направления и Омский технический университет за возможность публикации материалов своих исследований.

Список литературы

1. Биография основателя. URL: <https://www.mgmresorts.com/en/company.html> (дата обращения: 12.10.2022).
2. Бренды. URL: <https://www.mgmresorts.com/en.html> (дата обращения: 12.10.2022).
3. История гостиничной цепи. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/MGM_Resorts_International (дата обращения: 12.10.2022).
4. Отели Лас-Вегас-Стрипа [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mgmresorts.com/en/las-vegas> (дата обращения: 12.10.2022).
5. Отели США URL: <https://www.mgmresorts.com/en/hotels/unite> (дата обращения: 12.10.2022).
6. Отели Китая. URL: <https://www.dytmgm.com/en/> (дата обращения: 12.10.2022).
7. Отели Японии. URL: <https://mgmresorts.co.jp/> (дата обращения: 12.10.2022).
8. Официальный сайт. URL: <https://www.mgmresorts.com/en.html> (дата обращения: 12.10.2022).
9. Sustainability Report. URL: <https://www.mgmresorts.com/content/dam/MGM/corporate/csr/annual-report/mgm-resorts-social-impact-and-sustainability-annual-report-2021.pdf> (дата обращения: 15.10.2022).
10. Magazine HOTELS. URL: <https://hotelsmag.com/> (дата обращения: 21.10.2022).

Динамика развития гостиничных цепей Испании

Т. Н. Третьякова, А. И. Копанева, О. А. Смолина

*Институт спорта, туризма и сервиса, Южно-Уральский государственный университет,
г. Челябинск, Россия*

Аннотация. В условиях устойчивого развития туристской отрасли и растущих запросов на экотехнологии и устойчивое состояние в гостиничном бизнесе, гостиничная индустрия Испании в настоящее время создает высококонкурентную среду, которая нуждается в информации для определения рейтинговых позиций гостиничных цепей Испании, а именно, динамики развития гостиничных цепей, созданных на территории Испании, истории испанской гостиничной индустрии, а также устойчивости рейтинговых позиций, как показателя экономической устойчивости гостиничных цепей Испании.

Ключевые слова: гостиничные цепи, Испания, рейтинг гостиничных цепей

I. Введение

Проблематика исследований индустрии гостеприимства Испании довольно широко представлена в публикациях зарубежных исследователей, таких, как Claver-Cortes E., Molina-Azorín J. F., Pereira-Moliner J.(2006), Segarra-Oña M. V., Peiro-Signes A., Verma R. (2011), Ortega B., Chicón C. G. B (2013), Popescu M. A (2015), Rodríguez-Antón J. M., Alonso-Almeida M. M. (2020), Reguera C., García-Izquierdo A. L. (2021), González-Torres T., Rodríguez-Sánchez J. L., Pelechano-Barahona E. (2021), Casado-Díaz J. M., Driha O., Simón H. (2022), Cruz M. P. (2022) и др.

Испания – это туристическая страна, обладающая обилием курортов, многочисленных достопримечательностей, гастрономии, архитектуры и гостиничных цепей.

Гостиничный бизнес является основной отраслью в сфере услуг в Испании. Он хорошо развит и включает в себя многочисленные объекты размещения разной категории комфорта и форм собственности.

Согласно базы данных сайта Hotel Chains гостиничные цепи Испании насчитывают 10065 отелей и 258 сетей в 368 городах Испании [1].

II. Постановка задачи

Гостиничные цепи Испании – это одно из приоритетных направлений гостиничной деятельности в Испании. Настоящее исследование представляет стратегические компании в индустрии гостеприимства как полезный инструмент для планирования и реализации стратегий устойчивого социально-экономического развития, который помогает определить их конкурентные позиции и преимущества

Цель исследования – выявить динамику развития гостиничных цепей, созданных на территории Испании.

Объект исследования – деятельность гостиничных цепей Испании.

Предмет исследования – рейтинги гостиничных цепей Испании за последние десять лет.

Задачи исследования:

- изучить историю индустрии гостеприимства Испании;
- провести анализ развития гостиничных цепей Испании за 2011-2021 годы.

III. Теория

История становления и развития гостиничных цепей Испании восходит к первой трети XX века (рис.1).

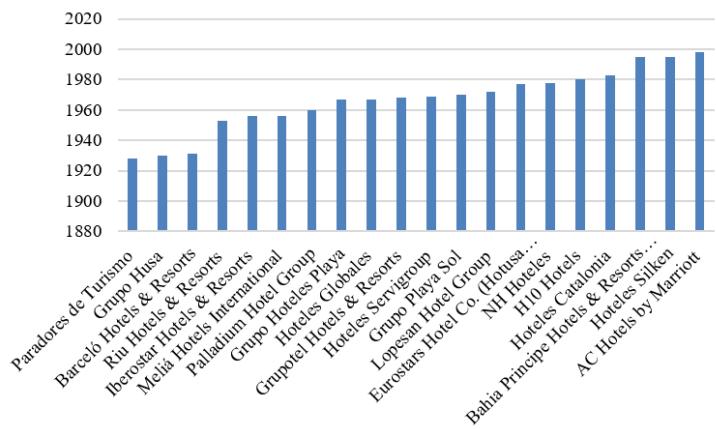


Рис. 1. История гостиничных цепей Испании

Одной из первых испанских гостиничных цепей стала Paradores de Turismo, созданная в 1928 году, основателем которой является Габриэль Эскаррер.

Историю гостиничных цепей Испании можно разделить на несколько периодов.

В 30-е годы XX века были созданы гостиничные цепи Grupo Husa (1930) и Barceló Hotels & Resorts (1931).

В 50-е годы созданы гостиничные цепи Riu Hotels & Resorts (1953), Iberostar Hotels & Resorts (1956), Meliá Hotels International (1956).

В 60-е годы основали Palladium Hotel Group (1960), Grupo Hotels Playa (1967), Hoteles Globales (1967), Grupotel Hotels & Resorts (1968), Hoteles Servigroup (1969).

В 70-е годы были созданы гостиничные цепи Grupo Playa Sol (1970), Lopesan Hotel Group (1972), Eurostars Hotel Co. (1977), NH Hoteles (1978).

В 80-е годы основали гостиничные цепи H10 Hotels (1980) и Hoteles Catalonia (1983).

В 90-е годы были созданы гостиничные цепи Bahía Príncipe Hotels & Resorts (1995), Hoteles Silken (1995), AC Hotels by Marriott (1998).

Для проведения исследования мы воспользовались базами данных журнала HOTELS: Passion for Hospitality [2] и сайта Hotel Chains [1].

IV. Результаты исследования

Согласно ежегодному рейтингу журнала «HOTELS» [2], можно проанализировать рейтинговые движения гостиничных цепей Испании (рис.2).

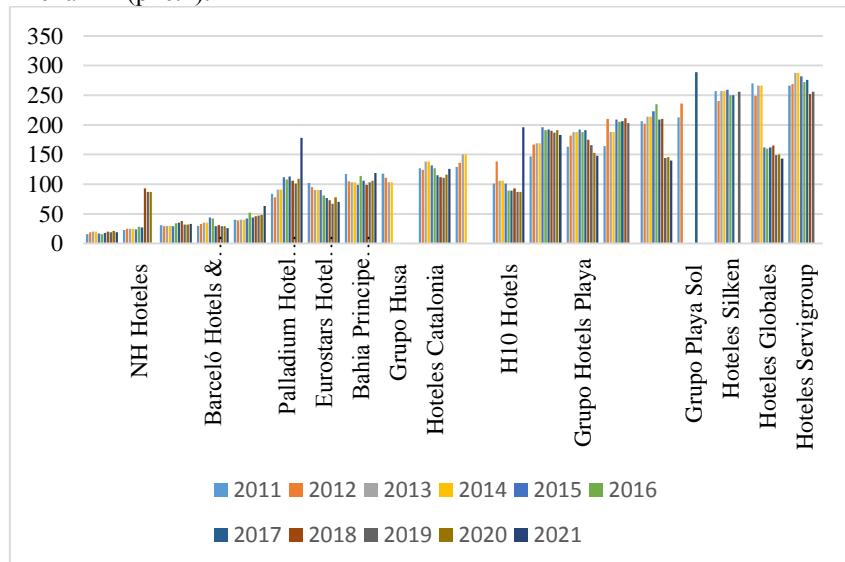


Рис. 2. Рейтинги гостиничных цепей Испании

На гистограмме прослеживается динамика показателей рейтингов гостиничных цепей Испании за период 2011-2021 гг.

На протяжении всего периода лидирующую позицию среди испанских гостиничных цепей занимает Meliá Hotels International. Эта компания колеблется в диапазоне от 16 до 21 места в рейтинге. В 2011 и 2016 гг. Meliá Hotels International находится на 16 месте в топ-225 отелей, а в 2020 году занимает 21 место.

На последнем месте среди испанских гостиничных цепей находится Hoteles Servigroup. На протяжении почти всего периода эта сеть оставалась в конце рейтингового списка. Лишь в 2011 году она поднялась на 266 место, обойдя испанскую гостиничную цепь Hoteles Globales (270 место).

На основе данной информации можно проследить устойчивость рейтинговых позиций той или иной гостиничной цепи и сделать вывод, что наиболее стабильными являются: Meliá Hotels International, Riu Hotels & Resorts, Barceló Hotels & Resorts, Bahia Principe Hotels & Resorts и NH Hotels (рис.3).

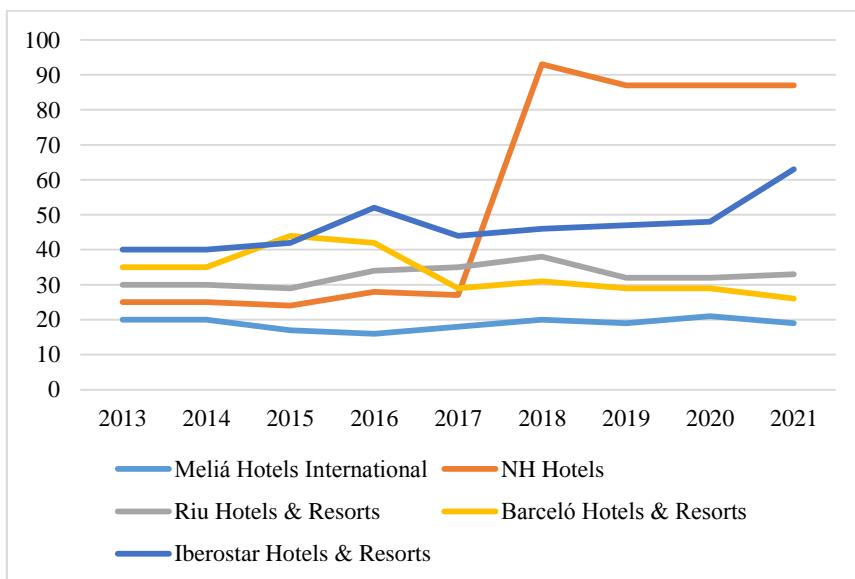


Рис. 3. Устойчивость рейтинговых позиций ведущих гостиничных цепей Испании

На графике мы видим, что показатели рейтинга незначительно меняются во времени. Это означает, что упомянутые выше цепи стабильно существуют на рынке гостиничного рынка.

Рассмотрим рейтинги испанских гостиничных цепей по количеству отелей (рис.4)

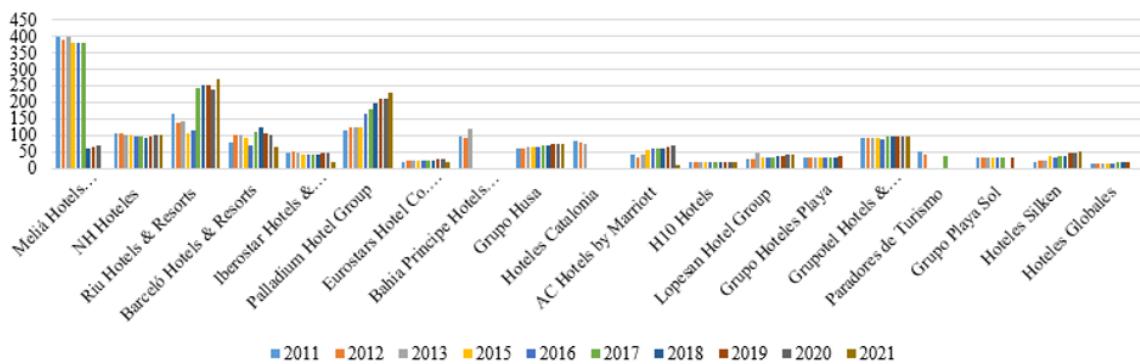


Рис. 4. Рейтинг гостиничных цепей Испании по количеству отелей

Анализ данных показывает, что с 2011 по 2021 гг. долгое время доминировала гостиничная цепь – Meliá Hotels International, имевшая в своем составе свыше 300 отелей. В 2017 году сеть достигла вершины (382 отеля) и к 2021 началась снижаться до 316 отелей.

Среди других крупных гостиничных цепей по количеству отелей можно назвать NH Hotels, Riu Hotels & Resorts, Palladium Hotel Group и Barceló Hotels & Resorts.

Хорошую динамику роста количества отелей показывают такие гостиничные цепи, как: Palladium Hotel Group, Riu Hotels & Resorts, Hotels Silken. На протяжении всего временного периода компании стабильно развивались и увеличивали количество отелей.

К наиболее устойчивым гостиничным цепям можно отнести: NH Hotels, Grupo Husa, H10 Hotels, Grupotel Hotels & Resorts, Grupo Playa Sol и Hoteles Globales.

На основе информации сайта Hotel Chains [1] мы выделили наиболее значимые регионы в рынке гостиничных услуг Испании (табл.1).

ТАБЛИЦА 1
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГОСТИНИЧНЫХ ЦЕПЕЙ В ИСПАНИИ

Город	Количество цепей	Количество отелей	Количество независимых отелей	Крупнейшая сеть
Madrid	63	334	151	Meliá Hotels International
Barcelona	89	456	225	Catalonia Hotels & Resorts
Seville	28	160	118	Meliá Hotels International
Benidorm	15	131	78	Hoteles Servi Group
Granada	25	114	76	Macia Hotels
Lloret de Mar	11	100	72	Evenia Hotels
Valencia	27	115	67	Nh Hotels
Málaga	24	92	60	Ibis Budget
Palma de Mallorca	17	96	71	Meliá Hotels International
Santiago de Compostela	10	70	56	Eurostars Hotels
Córdoba	13	66	49	Eurostars Hotels
Salou	13	59	22	Best Hotels
Zaragoza	17	53	27	Eurostars Hotels
Torremolinos	9	61	43	Sol By Meliá
Playa de Palma	12	65	39	Hm Hotels
Gijón	6	55	49	Hoteles Silken
Oviedo	12	48	33	Ayre Hoteles
Marbella	15	63	42	Senator Hotels & Resort
Salamanca	15	48	31	Paradores De Turismo

Как показал анализ, на первом месте по количеству гостиничных сетей Барселона, город насчитывает 89 гостиничных цепей, 456 отелей и 225 независимых отелей. Крупнейшая гостиничная цепь Барселоны – Catalonia Hotels & Resorts.

Вторые позиции занимают гостиничные цепи Мадрида и Севильи – Madrid (63 гостиничных цепей, 334 отелей и 151 независимых отелей) и Seville (28 гостиничных цепей, 160 отелей, 118 независимых отелей). Крупнейшая цепь этих городов – Meliá Hotels International.

На последнем месте находится Gijón с 6 гостиничными цепями, 55 отелями и 49 независимыми отелями. Крупнейшая сеть – Hoteles Silken.

На основе количественного анализа объектов гостиничных цепей мы составили график долевых сегментов ведущих гостиничных цепей Испании (рис.5)

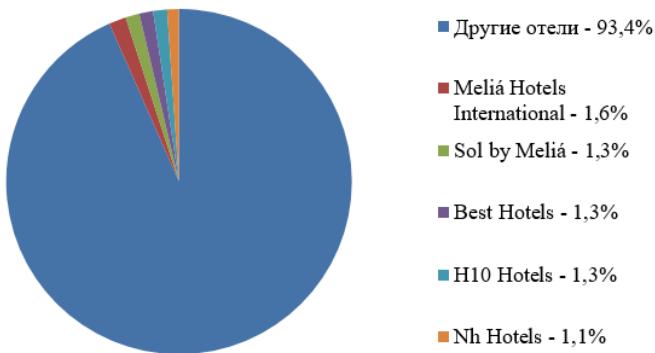


Рис. 5. Доля рынка гостиничных цепей Испании

Это позволило сделать вывод, что на первом месте находится гостиничная цепь Meliá Hotels International, которая занимает 1,6% от весей доли рынка гостиничных цепей Испании; на последнем месте гостиничная цепь – Nh Hotels, занимающая 1,1% доли рынка

V. Выводы и заключение

Изучая историю испанской индустрии гостеприимства, была выявлена первая гостиничная цепь, созданная в 1928 году – *Paradores de Turismo*, а также был составлен хронологический список создания основных гостиничных цепей Испании.

В результате исследования была выявлена динамика развития гостиничных цепей, созданных на территории Испании. Исследованы существующие источники по теме деятельности гостиничных цепей, а также изучены рейтинги отелей.

Это позволило сделать вывод, что гостиничная цепь *Meliá Hotels International* является лидером в индустрии гостеприимства Испании.

Как показало исследование, испанские гостиничные цепи активно развиваются, увеличивают количество отелей и показывают положительную динамику развития гостиничных цепей Испании.

VI. Благодарности

Выражаем благодарность Институту спорта туризма и сервиса ЮУрГУ за поддержку магистерских программ гостиничного направления и Омский технический университет за возможность публикации материалов своих исследований.

Список литературы

1. Hotel Chains – база данных отелей, ориентированная на сети онлайн-отелей в Европе. URL: <https://www.hotelchains.com/en/spain/> (дата обращения: 22.10.2022).
2. Журнал: HOTELS: Passion for Hospitality. URL: <https://hotelsmag.com/> (дата обращения: 13.10.2022).

УДК 338.482.22

Реновация исторического центра г. Тулы как средство развития историко-культурного туризма среди молодежи

В. С. Харитонов, А. О. Пещерикова
Тульский государственный университет, г. Тула, Россия

Аннотация. Статья посвящена анализу проекта по ревитализации исторического центра г. Тулы. Рассмотрены основные аспекты, а также результаты программы, которые включают в себя восстановление туристических привлекательных мест в г. Туле, и работы, проведенной в туристских кластерах Тульской области.

Ключевые слова: Программа развития молодежного и студенческого туризма, историко-культурный туризм, туристский кластер, исторический центр, ревитализация, работа с молодежью.

I. Введение

Туристический поток в регион устойчиво растет и за последние годы превысил 1 млн. чел. Для сравнения: в 2016 г. он был почти вдвое меньше [1] (580 тыс. чел.) (рис. 1.). Этому, безусловно, должны способствовать и меры государственной поддержки: Программа молодежного и студенческого туризма, принятая в 2021 г., введение Пушкинской карты и др.

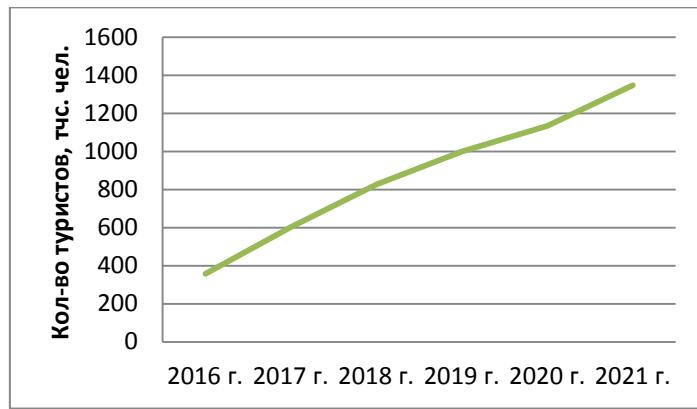


Рис. 1. Динамика развития туризма Тульской области

Проделана большая работа, в результате которой область и ее столица заявили о себе как о перспективном туристическом направлении (третьим по привлекательности после Москвы и Санкт-Петербурга). Туле не хватает недавно открывшихся гостиниц, и это неслучайно, так как именно здесь находятся ключевые точки притяжения для туристов. При этом в городе расположены не только традиционные музеи и выставочные залы, здесь развиваются новые социально-культурные и образовательные локации нового формата, многие из которых ориентированы на интересы молодежной аудитории. При планировании развития Тульской области много внимания уделяется формированию туристической области не только как одной из возможностей диверсифицировать экономику [2], но и как средству повышения интереса (в том числе и молодежи) к историко-культурному наследию, воспитанию патриотизма. С целью создания оптимальной туристической среды используется комплексный подход, который направлен на решение приоритетных задач:

- разумное и бережное использование объектов, на которых строится привлекательность региона;
- создание качественных мест досуга и отдыха;
- выстраивание бесшовной логистики и совершенствование туристической инфраструктуры как необходимое условие повышения ее вклада в экономику региона.

II. Цель исследования

Целью настоящей работы является анализ результатов и оценка перспектив проекта по ревитализации исторического центра г. Тулы с учетом реализации программ молодежного туризма.

III. Основная часть

В последнее время все более актуальным стало понятие «туристский кластер». Как отмечают Гуриева Л.К. и Созиева З.И., «...сегодня нет четкого понятия «туристско-рекреационный кластер» ни в экономической теории, ни в правительственные документах, и не существует единой методологии для идентификации и картографирования кластеров» [7]. В 2020 г. вице-спикер Госдумы И. Яровая предложила Ростуризму разъяснить на правовом уровне понятие «туристический кластер», которое могло бы помочь регионам в формировании новых туристических продуктов [8]. Однако можно точно сказать, что туристки кластер (туристско-рекреационный кластер) понимается как сосредоточение в рамках одной ограниченной территории взаимосвязанных предприятий и организаций, занимающихся разработкой, производством, продвижением и продажей туристического продукта, а также деятельностью, смежной с туризмом и рекреационными услугами [12].

Тульская область выходит в лидеры в сфере туризма, на ее территории находится несколько кластеров, каждый из которых имеет огромный потенциал:

- «Тульский» – г. Тула, Щекинский р-н.;
- «Окский» – Заокский р-н, г. Алексин, Ясногорский р-н;
- «Куликовский» – г. Новомосковск, г. Узловая, Веневский, Богородицкий, Кимовский р-ны, территория музея-заповедника «Куликово поле» Куркинского р-на;
- «Русские усадьбы» – Тульская область (кластер сформирован тематически на базе глобального федерального маршрута «Русские усадьбы», ядро кластера – музей-усадьба Л.Н. Толстого «Ясная Поляна»).

Дополнительно выделена территория перспективного развития «Юго-запад» – Белевский, Одоевский и Суворовский р-ны [13].

В каждом из них за последние годы была проделана значительная работа, например, в Куликовском кластере запустился большой туристический проект в Кондуках – всесезонный комплекс «Кондуки» на территории ООПТ «Романцевские горы» [9], который планируется реализовать в рамках подписанных соглашения между правительством Тульской области и АО «Корпорацией Туризм.РФ», который будет полностью построен к 2030 г., когда состоится масштабное празднование 650-летия исторической Куликовской битвы [10].

Отреставрированы объекты культурного наследия в Алексине – усадьба купца Маслова, в Крапивне – дом купца Пряничникова, в Дубне – усадьба Мосолова. Новый облик получили набережная Большого пруда в Богородицке и Красная площадь в Веневе. Благоустройство малых исторических городов Тульской области – яркий пример синергетического эффекта от комплексного подхода к возрождению территории. С одной стороны, создаются современные пространства для отдыха и досуга. С другой – приводятся в порядок исторические объекты, тем самым развивая туристический потенциал. Это уже принесло ощутимый экономический и социокультурный эффект.

В 2020 г. к 500-летию Тульского кремля и началу создания Большой засечной черты в кластере «Тульский» произошло открытие на ул. Металлистов (рис. 2) уникального для России Музейного квартала.



Рис. 2. Ул. Металлистов в г. Туле

Здесь заработали филиалы четырех федеральных музеев. И именно здесь, в музейном квартале, завершилось создание полноценного культурно-туристического кластера. Например, филиал музея-заповедника известного художника В.Д. Поленова – Центр семейной истории. Музей Поленова транслирует опыт создания целостного мира материального и нематериального наследия, бережно хранимой повседневности художника Василия Поленова и его семьи. Это площадка, где также проходят дегустации, лекции, встречи с психологами. Другое современное пространство – научный центр «Археология и реставрация» в научном центре действует постоянная экспозиция «Клады – кладезь информации», на которой представлены клады, найденные на территории ЦФО (наиболее старшему из них более 3 тыс. лет). Здесь также проводятся мастер-классы и лекции ведущих историков и археологов на тематику Средневековья. Центральной экспозицией в протестантстве «Археология» стал интерактивный музей «Десять тысяч лет до Тульского кремля». Серьезную науку в историческом музее преподносят в игре, что интересно и взрослым и детям. Это новый формат общения горожанина с городом.

В настоящее время в Тульской области продолжает реализоваться проект по ревитализации исторического центра г. Тулы, который предполагает комплексное развитие и формирование туристско-привлекательной городской территории, а также приведение в надлежащий вид и вовлечение в экономический оборот исторической городской застройки. Менее чем за два года был реализован масштабный проект «Тульская набережная», которая гармонично объединила в себе колорит исторического центра и современное пространство с множеством тематических площадок, а пешеходная ул. Металлистов соединила Тульский кремль и Тульский музей оружия. Казанская набережная вдоль стен Тульского кремля на протяжении столетия была закрыта для посещений, а сегодня имеет три зоны:

- пряничная (с ресторанами, клумбами, беседками и ротондами), концертная (со сценой и площадью перед ней, арт-объектами и качелями);
- детско-спортивная (с горками, городками, турниками, брусьями, футбольной коробкой и столами для настольного тенниса) [3].

Набережная – это не просто современное городское пространство, это возвращение жителям исторической территории. Чтобы в этом удостовериться мною был проведен опрос среди студентов Тульского государственного университета кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства». 95 % опрошенных утверждали, что восстановление исторических территорий – это огромный вклад в развитие туризма нашей области, так как Казанская набережная теперь является одной из основных точек притяжения туристов и бизнеса, это стало успешным первым этапом ревитализации. Кроме того, рядом с Казанской набережной расположено новое городское пространство «Искра», которая способствует привлечению как иногородних туристов, так и молодежи. Стоит отметить, что на территории этих объектов присутствует развитая инфраструктура, позволяющая совершать не только пешие прогулки, но и поездки на велосипедах самокатах по специально выделенным полосам.

Изменения, которые происходят в городской среде, способствуют активизации бизнеса и государственных корпораций. Так, формирование комфортного исторического центра создало возможности для развития малого и среднего бизнеса. За счет частных инвестиций в 2020 г. открылись 3 гостиницы, 18 ресторанов, баров и кафе, 10 сувенирных магазинов [4]. При возрождении Казанской набережной в пешей доступности от нее, в историческом центре, за счет частных инвестиций открылся гастрономический квартал «Искра». В его заведениях. При этом, здесь не только расположилось множество атмосферных кафе и

ресторанов, В атмосферных кафе и ресторанах посетителей радует не только приятный интерьер, но и широкое меню по доступным ценам, что является ключевым фактором для молодежи. Здесь происходит новое восприятие и понимание современного искусства, в том числе андеграундного.

Возрастающий интерес к Туле дает импульс дальнейшему развитию гостиничной индустрии, системы туристического информирования и оказания услуг. В регион начали приходить гостиничные сети, в том числе международные. В 2021 г. в центре Тулы открылся первый отель под брендом AZIMUT Hotels. До конца 2022 г. в области появятся более 20 новых объектов размещения, которые включают в себя не только известные отели, но и хостелы, в которых чаще всего останавливается молодежь [5]. К 2024 г. номерной фонд планируется увеличить до 18 тыс. туристов единовременной вместимости в сутки.

Интерес Тула вызывает и у Госкорпораций. Так, после перехода завода в прямое управление, Госкорпорации «Ростех» [6] были разработаны планы по совершенствованию территории «Окта́вы», который находится поблизости с историческим центром г. Тулы. 23 апреля 2018 г. состоялось открытие творческого индустриального кластера, который расположился в пустующих цехах завода. 45 тыс. кв. м. теперь занимает современное пространство, которое является уникальным для города и страны. Единственный в своем роде индустриальный кластер в центре Тулы объединяет в себе возможности проведения досуга и реализации образования. Одним из основных объектов показа Тульской области в рамках промышленного туризма является Музей станка. Это современный мультимедийный музей рассказывает посетителям про развитие промышленности в России и в мире через различные слои индустриальной истории и культуры.

Тульская область находится в постоянном поиске эффективных инструментов, повышающих конкурентоспособность малых городов. Привлечение туристских потоков возможно за счет оптимизации использования ресурсного потенциала и включенности в популярные туристические маршруты, формирования инфраструктуры для развития новых видов туризма. Мощнейший импульс к обновлению малых исторических городов Тульской области и всего региона дал проект 500-летия Тульского кремля и Большой засечной черты. Поэтому было предложено тиражировать успешную практику региона и включить её в национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства». Эти изменения повлияли и на привлекательность области не только в сфере отдыха и туризма, но и в сфере инвестиций в отрасль. У бизнеса есть чёткое понимание: нынешний рост – только начало, и вокруг – много возможностей для того, чтобы не только стать частью развития, но и заработать, сделать себе имя на громком туристическом проекте. Есть как предложения от бизнеса, так и проекты от специалистов и активистов. Так, темой большинства дипломных проектов студентов Тульского государственного университета кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства» является реновация исторического центра г. Тулы и развитие историко-культурного туризма среди молодежи. Помимо этого, в рамках Программы молодежного и студенческого туризма учащиеся принимают активное участие в продвижении туризма среди молодежи. Например, студенты вуза активно принимают участие в экскурсионной деятельности для вузовцев из других регионов.

Всё это позволяет региону развиваться и дальше, и общая задача – поддержать эти процессы, дать сомневающимся пищу для размышлений, а бизнесу – гарантии того, что туристические проекты в Тульской области сегодня невероятно востребованы, и эта популярность будет только увеличиваться. Сфере на руку играли пандемийные ограничения, которые позволили внутреннему туризму получить небывалый толчок, а миллионам россиян вспомнить, как разнообразна наша страна, и какие неповторимые впечатления можно получить от путешествий по России.

Заключение

Прямо сейчас в области – огромное количество зон для потенциального развития. Это места для отелей, кафе и музеев, которые заинтересуют в молодежь, в историческом центре города. Также постоянно проводится комплексная аналитика целевой аудитории для грамотной маркетинговой кампании и расширения географии туристов в наш регион. Новый тип поведения туриста, основанный на его независимости, хорошей информированности, критическом отношении к предлагаемым товарам и услугам, факторы демографического, экономического, социального порядка, изменения в психологии современного человека, а также пандемия, внесшая корректизы в развитие многих отраслей, обуславливают новые тенденции и особенности туристского спроса. Для того, чтобы дифференцировать себя от других регионов туристическая сфера Тульской области находится в постоянном поиске новых атрибутов путешествий.

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 01.10.2022).
2. Гоголева В. С., Ефремова Н. Е. Развитие туристского кластера в Тульской области // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. 2018. № 1. С. 67–68.
3. Федеральное агентство по туризму. URL: https://tourism.gov.ru/contents/turism_v_rossii/regions/tsentralnyy-fo/tulskaya-obl/?lang=&data=turism _v_rossii/regions/tsentralnyy-fo/tulskaya-obl&special_version=N (дата обращения: 28.09.2022).
4. TADVISER [Электронный ресурс] // Ресторанный рынок России: [сайт]. [2005]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%B5%D>

1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8 (дата обращения: 03.10.2022).

5. Интерфакс. Туризм [Электронный ресурс] // Отель под брендом AZIMUT Hotels откроется в Туле: [сайт]. [1991]. URL: <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/73506/> (дата обращения: 25.09.2022).

6. Ростех [Электронный ресурс] // «Октава»: креативное пространство в самом сердце Тулы: [сайт]. [2022]. URL: <https://rostec.ru/news/oktava-krativnoe-prostranstvo-v-samom-serdtse-tuly/> (дата обращения: 16.09.2022).

7. Гуриева Л. К., Созиева З. И. Туристический кластер региона: проблемы и перспективы создания // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 22 (115). С. 72–80.

8. Интерфакс. Россия [Электронный ресурс] // Яровая предложила дать правовое определение термину «туристический кластер»: [сайт]. [2015]. URL: <https://www.interfax-russia.ru/main/yarovaya-predlozhila-dat-pravovoe-opredelenie-terminu-turisticheskiy-klaster> (дата обращения: 04.10.2022).

9. LENTA.RU [Электронный ресурс] // В Тульской области появится новый туристический кластер: [сайт]. [1999]. URL: <https://lenta.ru/news/2021/10/21/kulikovopole/> (дата обращения: 15.10.2022).

10. Комсомольская правда [Электронный ресурс] // В Тульской области начали работу над созданием Куликовского кластера: [сайт]. [2021]. URL: <https://www.tula.kp.ru/online/news/4486624/> (дата обращения: 16.10.2022).

11. Пономарева И. Ю., Турьгин А. А. Развитие глэмпинг-туризма на территории Тульской области // Российские регионы: взгляд и будущее. 2021. № 4.

12. Балашова Е. А. Гостиничный бизнес. Как достичь безупречного сервиса. М.: ООО «Вершина», 2005. 176 с.

13. Панфилова А. В. Ключевые проблемы развития туристических кластеров в Тульской области // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). 2019. № 6. С. 63.

УДК 338.482.22

Перспективы развития усадебного туризма в Тульской области как компонент Программы молодежного и студенческого туризма в РФ

В. С. Харитонов, М. В. Ховрина

Тульский государственный университет, г. Тула, Россия

Аннотация. Статья посвящена перспективам развития усадебного туризма в Тульской области, как возможного компонента содержания программы развития молодежного и студенческого туризма (историко-культурное направление). Рассмотрены успешно функционирующие усадьбы региона, а также те историко-культурные объекты, которые могут вызвать познавательный интерес, в том числе у молодежной аудитории.

Ключевые слова: Тульская область, усадебный туризм, волонтерство, молодежные программы.

I. Введение

Для современного российского общества особенно актуальной является проблема патриотического воспитания молодежи, в том числе студенчества. Этой цели успешно служит и развитие туризма, пробуждающего интерес к страницам истории Отечества; как правило, это, прежде всего познавательный, историко-культурный туризм, включающий в себя достаточное количество разновидностей. Его популяризация и распространение вполне отвечают задачам Программы развития молодежного и студенческого туризма в РФ, принятой в 2021 г. Интересным и перспективным в данном отношении является т.н. «усадебный туризм», который, на наш взгляд, достаточно успешно развивается в Тульской области.

II. Постановка задачи

Безусловно, ошибочным является мнение, что историко-культурный туризм, в том числе усадебный, интересен, прежде всего, людям старшего возраста или школьникам, проявившим интерес к истории. Современная молодежь, студенчество с каждым годом активнее проявляет интерес к подобным видам туризма, и хочется отметить, что государство всячески поддерживает эти благие начинания (достаточно вспомнить успешное введение Пушкинской карты, позволившей молодежи стать участниками очень многих культурно-познавательных мероприятий, в том числе экскурсий, фестивалей, спектаклей). В данной статье постараемся рассмотреть, как развитие усадебного туризма в Тульской области может способствовать активизации молодежного интереса к отечественной истории.

III. Теория

Тульская земля имеет древнюю историю. Здесь проходила знаменитая Куликовская битва (1380), тульское оружие обеспечило победы России в многочисленных войнах, край стал родиной очень многих выдающихся деятелей истории и культуры. В XVIII в. в Тульской губернии активно развивалась усадебная культура, появлялись целые комплексы: помещичий дом, парк, обязательный храм и другие постройки. К началу XX в. на тульской земле насчитывалось около 300 усадеб, их владельцами были, например, графы Бобринские, Толстые, дворянские кланы Хомяковых, Лермонтовых, Языковых, Киреевских и др.

В последующие десятилетия, к сожалению, многое было безвозвратно уничтожено, тем не менее, значительно количество объектов культуры все же сохранилось (иногда, увы, в заброшенном состоянии). Есть и примеры очень успешного функционирования усадеб как объектов историко-культурного туризма.

Недавно свой сотый день рождения отметил Музей-усадьба Л.Н. Толстого «Ясная Поляна» (Щекинский р-н), это один из самых популярных туристических центров области. По данным газеты The art newspaper Russia «Ясная Поляна» вошла в топ-50 по посещаемости российских музеев за 2021 г. Она находится на 49 месте и имеет около 225 400 посещений за год [1]. В последние годы все больше мероприятий, проводимых в Ясной поляне, ориентируется не только на школьников и пенсионеров, но и на людей среднего возраста, на молодежь. В усадьбе проводятся фестивали, тематические выставки, она всегда рада видеть студентов, причем не только как экскурсантов, но и как волонтеров.

Также успешны и популярны музей-заповедник В.Д. Поленова, музей-усадьба А.Т. Болотова «Дворяниново» (обе – Заокский район), городские усадьбы И.А. Бунина (Ефремов). В.В. Вересаева (Тула).

Дворянские усадьбы Тульской области все больше интересуют историков и краеведов, однако материалы по их исследованию еще недостаточно систематизированы. Большинство публикаций посвящено истории дворянских усадеб, а не вопросам их сохранения, восстановления и дальнейшего использования [2]. Отрадно отметить, что в рамках работы кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства» ТулГУ бакалаврами и магистрами проводятся исследования и в этой области, с успехом защищаются дипломные работы, причем некоторые из предложенных проектов реализуются или уже реализованы.

Как мы видим, регион обладает значительной перспективой для развития и популяризации усадебного туризма. Например, мы наблюдаем прогресс в восстановлении ряда дворянских гнезд в разных районах области. Одним из таких объектов является дворянская усадьба «чугунных королей» Мосоловых в пос. Дубна Дубенского района. В усадебный комплекс помимо барского особняка входили заводская контора, прачечная и кухня, людские, конюшни. А первым шагом восстановления былой красоты усадьбы стало благоустройство парка в 2016 г. Работы шли по программе «Народный бюджет», с финансовым участием самих жителей; реставрации самой усадьбы закончилась в 2020 г. Фотографии до и после реставрации представлены ниже (рис. 1).

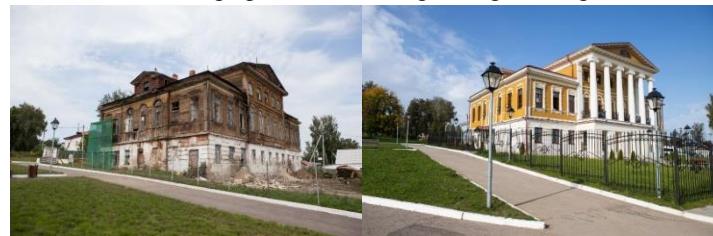


Рис. 1. Фотографии усадьбы Мосоловых до и после реставрации

Сейчас на первом этаже находится музей Мосоловых, посвященный истории российской доменной металлургии. Несколько комнат в усадьбе отведено под мемориальные комнаты династии Мосоловых. Второй и третий этаж усадьбы занимают ресторан и гостиница на 6 номеров [3]. Хочется отметить, что здесь не только организуются экскурсии для молодежной аудитории, но и предложено несколько программ проведения досуга. Привлекает молодежь и красивая природа, прогулки в парке, неповторимый пейзаж русской провинции. Это лишь один из примеров того, как можно восстановить дворянскую усадьбу.

Предполагается, что посещение упомянутых выше усадеб и ряда других вполне может быть включено в Программу молодежного и студенческого туризма в РФ.

В то же время представляется перспективным дальнейшее восстановления ряда усадеб в регионе. Среди таких объектов хочется выделить пять (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ УСАДЬБЫ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Дворянские имения	Местонахождение
Усадьба Языковых	Киреевский р-н, д. Сергиевское
Усадьба С.Ф. Соковкина	Веневский р-н, с. Оленьково
Усадьба Н.К. Иордана	Веневский р-н, с. Студенец
Дом помещицы Резвой	Веневский р-н, с. Исаково
Усадьба Колосово-Чертковых	Алексинский р-н, пос. Колосово

Эти усадьбы, к сожалению, в данный момент находятся в аварийном состоянии. Но они также представляют туристический интерес, обладают богатой историей, представляют собой интересные памятники архитектуры и усадебной культуры. Расположение этих усадеб показано на рис. 2.

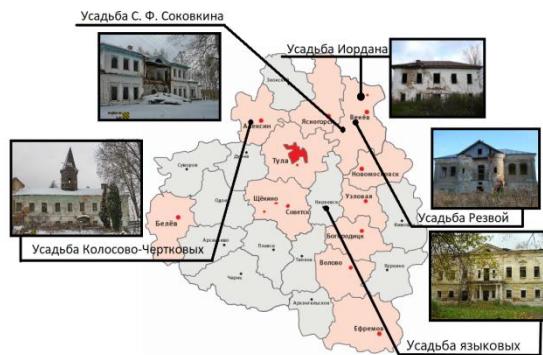


Рис. 2. Расположение усадеб на карте Тульской области

Для оценки привлекательности усадебных комплексов рассматриваются, как правило, следующие критерии:

- историческая значимость объекта,
- историко-культурная роль владельцев,
- общее состояние памятника,
- сохранность фундамента, цоколя и стен,
- сохранность кровли,
- сохранность парка,
- географическое местоположение, наличие дороги к объекту, возможность трансфера.

Используя данные критерии, проведем анализ привлекательности данных усадебных комплексов, (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2
ОЦЕНКА УСАДЕБ ПО КРИТЕРИЯМ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ

Дворянские имения	Историческая значимость объекта	Историко-культурная роль владельцев	Общее состояние памятника	Сохранность фундамента, цоколя и стен	Сохранность кровли	Сохранность парка	Наличие дороги к объекту	Количество баллов
Усадьба Языковых	+	+	+	+	+	+	+	6
Усадьба С.Ф. Соковкина	+	+	+	+	+	+	+	4
Усадьба Н.К. Иордана	+	+	+	+	+	+	+	5
Дом помещицы Резвой	+	+	+	+	+	+	+	5
Усадьба Колосово-Чертковых	+	+	+	+	+	+	+	3

Эти данные показывают, что наиболее вероятным для реализации будет использование усадебных комплексов Тульской области в качестве социально-культурных объектов. Кроме того, целесообразно использование усадеб в качестве музеев и мест для проведения корпоративных мероприятий. Возможно также переоборудование их в гостиницы, санатории и некоммерческие учреждения. Так же анализ показал, что

возможна полная реставрация четырех усадеб и частичной реставрации одной усадьбы. Из этого можно сделать вывод, что дворянские усадьбы Тульской области обладают потенциалом, как для сохранения, так и для дальнейшего использования.

Наибольший интерес представляет усадьба Языковых, расположенная в Киреевском районе, д. Сергиевское. И.А Языков в середине XVIII в. разбил здесь парк с лиевой аллеей; масштабное благоустройство усадьбы начал его сын Александр. Он занимался написанием стихов, переводом русской классики на иностранные языки, был также известен как блестящий юрист. На данный момент состояние усадьбы аварийное: отсутствует часть крыши, между этажами нет перекрытий, один из углов дома разрушен, в подвале скапливается вода. Усадьба окружена парком, который при должном уходе будет привлекательно выглядеть [4].

Предпосылками для восстановления усадьбы можно считать не только историческую значимость владельца усадьбы, но и ее близкое расположение к Туле (25 км по трассе). Одним из вариантов использования восстановленной усадьбы Языковых это размещение в ней гостиничного комплекса. На первом этаже можно расположить номера категории «эконом» и «стандарт», а второй этаж использовать под номера категории «люкс». Еще одним вариантом использования пространства усадьбы может быть расположение музея на первом этаже и гостиницы на втором. Так как на территории усадьбы находится парк, его можно использовать в качестве зоны активных видов туризма, например велопрогулки, терренкур, занятия спортом. Также на территории парка можно организовать для молодежи квест-экскурсии, связанные с историей усадьбы и ее владельцами или с историей Тульской области в целом. Для привлечения молодежи в данную усадьбу можно организовать проживание студенческих групп на особых условиях; вполне можно использовать плюсы студенческого волонтерства.

Восстановление и реставрация историко-культурных объектов Тульской области будет способствовать повышению интереса молодежи к отечественной истории и памятникам культуры, формированию международного имиджа России как государства, бережно сохраняющего свою историю и традиции, решению многих задач, в том числе укреплению и диверсификации регионального туризма [5].

В течение сентября-октября был проведен опрос среди студентов кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства» Тульского государственного университета, выявляющий степень заинтересованности в посещении дворянских усадеб в качестве объектов истории и культуры. Студентам были предложены варианты ответов – «да», «нет», «не очень», «не знаю». Всего было опрошено 50 студентов. Результаты опроса представлены на диаграмме (рис. 3).

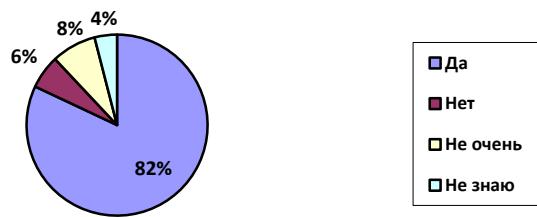


Рис. 3. Результаты опроса студентов

Данный опрос показывает, что молодёжь в целом заинтересована в посещении историко-культурных объектов, в частности дворянских усадеб с целью более глубокого знакомства с историей края и знаменитых деятелей культуры. Поэтому реставрация усадебных комплексов представляется весьма перспективной, как с экономической, так и воспитательно-познавательной точек зрения.

IV. Результаты экспериментов

Эксперимент выявил положительное отношение молодежи к восстановлению историко-культурных объектов региона.

V. Обсуждение результатов

Данный результат показывает, что молодёжь заинтересована в посещение усадебных комплексов.

VI. Выводы и заключение

По итогам работы можно сделать вывод, что усадебный туризм является перспективным направлением для развития, в том числе и молодежного туризма, в том числе в рамках выполнения Программы развития молодежного и студенческого туризма в РФ.

Список литературы

1. Рейтинг посещаемости российских музеев и художественных выставок за 2021 год. URL: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/20220603-rtsk/> (дата обращения: 10.10.2022).
2. Пономарева И. Ю., Танкиева Т. А. Дворянские усадьбы Тульской области как объекты туризма // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. № 5.
3. Как история дворянской усадьбы Мосоловых изменила облик целого поселка в Тульской области. URL: <https://myslo.ru/news/tula/2020-09-27-kak-istoriya-dvoryanskoj-usad-by-mosolovyh-izmenila-oblik-celogo-poselka-v-tul-skoj-oblasti> (дата обращения: 12.10.2022).
4. Усадьба Сергиевское на Упе, Тульская область, Киреевский район. URL: <https://vol-majya.livejournal.com/4409530.html> (дата обращения: 12.10.2022).
5. Морозова Н. Г. Чем интересен музей-усадьба для современного человека? К вопросу об истории музеев-усадеб в России // Современные проблемы сервиса и туризма. 2015. Т. 9, № 2. С. 86–91.

УДК 378:004

Специфика услуг детского туризма

М. А. Шкапова

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В данной статье представлен анализ специфики услуг на примере детского туризма. Также выявлены основные проблемы, препятствующие развитию данной отрасли. В статье изучены перспективы специфики услуг данного вида туризма.

Ключевые слова: туризм детский, несовершеннолетний турист, руководитель организованной группы несовершеннолетних туристов, сопровождающее лицо, туристский маршрут, услуга в детском туризме.

I. Введение

Актуальность исследования данной темы связана с тем, что проблемами детского туризма занимаются недостаточно глубоко. Данный факт вытекает из того, что детский туризм никогда не был прибыльным и, кроме того, данный тип деятельности подразумевает принятие большой ответственности. Большинство предпринимателей, специализирующихся на туризме, выбирают более легкие и высокодоходные сегменты рынка, нежели дети. Однако сегодня достаточно актуален вопрос об организации свободного времени ребенка.

II. Постановка задачи

Целью исследования является изучение специфики услуг в сфере детского туризма. Исходя из цели, поставлены следующие задачи исследования:

1. Проанализировать специфику услуг в детском туризме;
2. Выявить основные проблемы, препятствующие развитию детского туризма в России;
3. Изучить перспективы развития услуг в сфере детского туризма.

III. Теория

Услуги детского туризма имеют свои особенности;

1) их предоставляют юридические лица и индивидуальные предприниматели: туроператоры, турагенты и организации, осуществляющие экскурсионное обслуживание туристов;

2) они зависят от возраста и физических возможностей несовершеннолетних туристов и экскурсантов.

Детский туризм подразделяется в зависимости от возраста туристов, времени, которое выделяется на поездку и степени сложности туристического маршрута.

Перед или во время прохождения туристического маршрута должна быть возможность прервать или изменить маршрут при появлении каких-либо вынуждающих на то причин. Дети должны иметь средства индивидуальной защиты, средства связи и дополнительный заряд к ним. Ответственные за тур должны уведомить территориальные органы МЧС по соответствующему субъекту РФ не позднее, чем за 10 рабочих дней о маршрутах, проходящих по объектам, связанным с каким-либо риском для жизни, причинением вреда здоровью туристов (экскурсантов) и их имуществу, о месте, сроках и длительности указанного маршрута. Также должны быть осведомлены уполномоченные органы государственной власти о месте, сроках и длительности прохождения туристского маршрута, не связанного с повышенным риском для жизни, причинением вреда здоровью детей и их имуществу, в случаях и порядке, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ, в том числе в соответствии с правилами организованной перевозки группы несовершеннолетних автобусами.

При въезде/выезде ребенка в страну (место) родители или законные представители обязаны предоставить туроператору необходимые документы, установленные законодательством РФ и законодательством страны пребывания. При организации путешествий по некатегорийным туристским маршрутам с активными видами передвижения туроператоры должны руководствоваться требованиями действующих инструкций. При формировании туристских/экскурсионных групп несовершеннолетних туристов необходимо обеспечивать наличие отличительных признаков, например, футболка с логотипом лагеря, в котором оздоравливается ребенок.

При проведении тура должны соблюдаться следующие требования:

1. Требования к программам путешествия/экскурсии в детском туризме
2. Требования безопасности, предъявляемые к указанным объектам и используемому оборудованию, содержанию водной акватории, правила поведения на воде (при отдыхе на водных территориях)
3. При организации отдыха детей на горнолыжных курортах РФ рекомендуется использовать горнолыжные трассы, имеющие зеленые и синие категории.
4. Требования к предоставлению услуг по перевозке детей
5. Требования к предоставлению услуг по временному проживанию детей
6. Требования к предоставлению услуг питания
7. Требования к предоставлению экскурсионных услуг
8. Экскурсионные услуги для детей должны предоставляться с учетом возраста и физических возможностей экскурсантов и требований ГОСТ Р 54604.
9. Требования безопасности
10. Требования к персоналу

IV. Результаты экспериментов

Основные проблемы, препятствующие развитию данной отрасли:

1) Высокая стоимость путевки. Массовый детский туризм не должен быть дорогостоящим, так как уровень жизни населения в целом недостаточно высок. Дети не так внимательны к комфорту, что может позволить уменьшить себестоимость тура. Но тогда на работу принимаются сотрудники с низким уровнем профессиональной подготовки, так как сотрудники высокого уровня не станут работать за маленькую сумму – это может повлечь за собой негативные последствия.

2) Еще одна проблема – детский травматизм. Дети в основном предпочитают движение, нежели пассивное поведение, что повышает риск получить травму или увечье.

3) Детский туризм очень сильно зависит от сезонности, а именно от времени школьных каникул.

Решая проблемы, которые препятствуют продвижению данной отрасли, можно повысить уровень оказания услуг в детском туризме. Но не стоит забывать о перспективах развития услуг. Ориентиры на будущее дают возможность улучшить и усовершенствовать то, что уже есть.

- 1) Требуется развить материально-техническую поддержку отраслевых мероприятий в рамках детского туризма.
- 2) Более правильный и грамотный подход к выбору персонала, обслуживающего детские туристские продукты.
- 3) Способность обеспечить детям максимально возможную безопасность.
- 4) Развитие новых, интересных и полезных видов отдыха для детей.

Автор статьи является выпускником бакалавриата по направлению: «Конструирование изделий легкой промышленности». Поэтому была рассмотрена возможность организовать предприятие или фирму, которая смогла бы разрабатывать для юных путешественников какие-то необычные, нестандартные решения в одежде или деталях образа.

Специфика услуг детского туризма также касается швейных и печатных предприятий, которые изготавливают одежду и наносят на нее принт. При выезде в путешествие или лагерь группе несовершеннолетних зачастую приобретаются одинаковые футболки, шорты, кепки, платки или кофты, чтобы

было легче определить ребенка по отношению к группе. Важно, чтобы одежда была комфортна для него и состояла из натуральных волокон, которые обеспечат комфортный подогрев микроклимат. Для создания выделяющихся и интересных вещей можно привлекать дизайнеров и конструкторов одежды, которые смогут сделать вещь запоминающейся и яркой для ребенка. В будущем она будет ассоциироваться у него с поездкой и незабываемыми моментами путешествия.

Итогом эксперимента является идея по созданию организации, которая могла бы принимать заказы на серийный выпуск одежды или аксессуаров. Их можно было бы заказать для несовершеннолетних, что позволило бы обеспечить детей красивыми, необычными деталями, объединяющими их морально и физически.

V. Выводы и заключение

Таким образом, специфика услуг у несовершеннолетнего населения отличается от взрослого. Специфичность заключается в том, что у детей занижены ожидания к месту проживания и способу трансфера.

Зато они очень требовательны к самому путешествию, его наполненности и содержанию. Для развития услуг в сфере детского туризма нужно решать проблемы, выделенные в статье. Уровень сразу поднимется, что окажет положительное влияние на его продвижение и развитие. Также детский туризм должен быть доступен в финансовом плане, так как население страны трудно отнести к богатому классу. Доступность обеспечивает подрастающему поколению возможность оздоровливаться, узнавать что-то новое, заводить новые знакомства.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель И. Е. Карасев, доцент, кандидат филологических наук, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

Список литературы

1. Золотарева Ю. В. Актуальность развития детского туризма в России // Международный журнал экспериментального образования .2015. № 5–1. С. 109.
2. Консорциум кодекс. Электронный фонд правовых и нормативно технических документов. Официальный сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200157391> (дата обращения: 27.09.2022 г.).
3. Аигина Е. В., Тульская Н. И. Современное состояние и развитие детского туризма в Российской Федерации // Russian Journal of Education and Psychology. 2015. № 10 (54).

Проектирование корпусных элементов массажера

А. С. Батажева¹, А. В. Голунов², А. Д. Прокопьева²

¹ООО Промобит, г. Омск, Россия

²Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрен процесс проектирования и опытного производства продукции потребительского назначения, к которой относится массажер для спины. Проведен анализ пользовательского сценария применения устройства, разработаны форма элементов управления устройством, а также подобраны материалы для реализации опытного образца. В ходе работы была осуществлена подготовка производства.

На основе результатов разработаны практические рекомендации по опытному производству корпусных элементов и улучшению эргономики изделия.

Ключевые слова: эргономика, эргономические требования, эстетика продукции потребительского назначения.

I. Введение

При проектировании продукции потребительского назначения ключевыми задачами являются обеспечение соответствия матрице целевых показателей, в которой расположены показатели, относящиеся технологии производства отдельных элементов изделия, технологии крепления отдельных элементов между собой, а также особенности применяемых материалов. Факторы, влияющие на выбор материала: эстетико-художественный вид; эксплуатационные требования; технологии соединения и обработки деталей. Эстетико-художественный вид корпусных элементов в значительной степени зависит от материалов, из которых они выполнены.

II. Постановка задачи

Целью работы является проектирование корпусных элементов массажера на основе данных о его эксплуатационных характеристиках, а также анализа аналогов и прототипов.

III. Теория

Системный подход дизайн проектирования базируется на последовательном выполнении 6 стадий художественного конструирования:

Составление плана. Предварительное изучение задания на проектирование, получаемого от

заказчика. На этом этапе, самым главным является выяснение содержания проектной проблемы. В данном случае дизайнеру может помочь накопленный проектный опыт, систематизация требований, которые согласуются с заказчиком.

Сбор информации (составление технического задания). Определение цели и ограничений, делаются выводы о способах, с помощью которых можно найти решения проектной проблемы. Проанализировав это, дизайнер выводит возможные варианты работы с проблемой. Информация должна быть обработана так, что позволит найти оптимальные характеристики нового изделия, определить границы возможностей тех средств, которые имеются для его производства, сбыта и эксплуатации.

Анализ (разработка программного требования к изделию). На данном этапе проектировщик пользуется разными средствами. Анализируется природа выявленных взаимосвязей. В результате нескольких последовательных действий и оценок дизайнер получает комплекс сведений о желательных характеристиках нового изделия, а также все сведения об ограничениях, накладываемых сферой производства, сбыта и потребления изделия. Данные сведения могут быть расположены в виде списка в порядке их значимости. Спецификация желательных характеристик изделия составляет программу дальнейшей проектной деятельности или функциональную спецификацию нового изделия.

Синтез (разработка проектного замысла) представляет собой главным образом концептуальное творчество, результатом которого является формирование основного проектного замысла. На этом этапе вновь пересматривается составленная ранее функциональная спецификация, и решаются оставшиеся нерешенными проблемы.

Описание найденного решения проектной проблемы – результат стадии синтеза. Для этой цели используются наиболее абстрактные средства проектных описаний. Результат этой стадии работы дизайнера приблизительно соответствует эскизному проекту. Для того, чтобы на следующей стадии проектирования были минимальные отклонения от принятого решения, тщательность разработки проектного замысла должна быть максимальной.

Разработка проекта в материале (конструирование) решает задачу детальной конструктивной проработки проектного замысла. Здесь дизайнер использует таблицу ранжирования гипотетических решений. По ней определяется оптимальная последовательность конструктивной разработки деталей, и изображают её в виде логической схемы. Затем объединяют полученные конструктивные решения в одно или несколько предварительных общих конструктивных решений. Это дает возможность определить те области проекта, которые оказались неохваченными конструктивной разработкой, а также сформулировать ряд дополнительных проектных проблем и найти их решение.

Передача информации о проекте включает в себя подготовку и передачу заказчику проектной документации. Характер и объем информации, передаваемой дизайнером, может быть различным в зависимости от вида проекта. Каким бы методом ни пользовался дизайнер для передачи своих требований производству, важно, чтобы он определил окончательный результат, а не процессы, которыми его следует получить.

Результат работы по шести стадиям: Основная форма массажера для лечения спины – это цилиндр, с симметрично насаженными на него, вращающимися колесами. Устройство кладется под спину, пользователь самостоятельно выполняет массажные движения, отсюда следует, что корпус должен выдерживать большой вес, сильное давление. Также массажер оснащен вибрационным двигателем и блоком управления. Статичные компоненты плотно закрепляются в корпусе, а движущимся оставляется пространство для движения, также, пространство ограждается от лишних элементов, которые могут препятствовать работе. Максимальные и минимальные размеры задаются в соответствии с эргономическими требованиями. Расстояние между колесами фиксируется для исключения давления на позвоночник. Диаметр и ширина колес соответствуют глубине и охвату массажируемых участков в прорабатываемых мышцах. Эксцентрик мотора располагается в центре для равномерного распределения вибрации по всему устройству. Компоненты внутри устройства располагаются равномерно с учетом веса относительно центра для сохранения баланса. Элемент управления (кнопка) располагается в центре торца. Плата с кнопкой фиксируется дополнительными ребрами жесткости для наибольшего сопротивления внешним нагрузкам. Корпус устройства должен иметь скругления на всех возможных стыках. В оформлении используются нейтральные спокойные цвета и оттенки. [1]

IV. Результаты

Результаты реализации отдельных стадий и процесса проектирования в целом привели к формированию корпусных элементов, представленных на рис.1. Изделие представляет собой цилиндрический предмет с минимальным количеством органов управления (одна кнопка). На корпусе выполнены отверстия, основная задача которых заключается в подведении (отведении) тепла от двигательной установки.

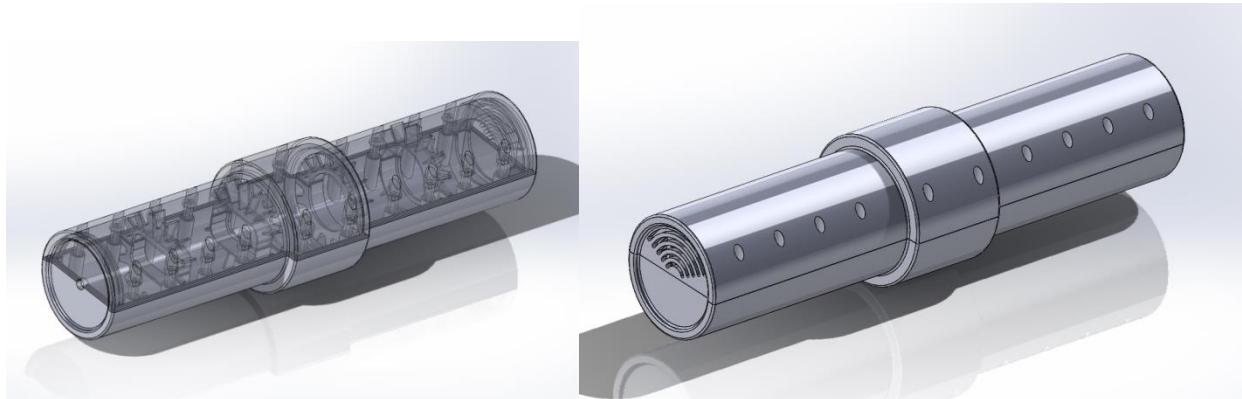


Рис. 1. Общий вид устройства

На рис.2 представлено соединение корпусных элементов, которое препятствует продольно-поперечному сдвигу двух половин корпуса относительно друг друга, а также винтовое соединение препятствующее размыкание двух половин корпуса относительно друг друга. При этом при необходимости обслуживания устройства обе половины отделяются друг от друга при помощи отвинчивания 20 винтов, что обеспечивает высокую плотность и равномерность прилегания половин друг относительно друга.

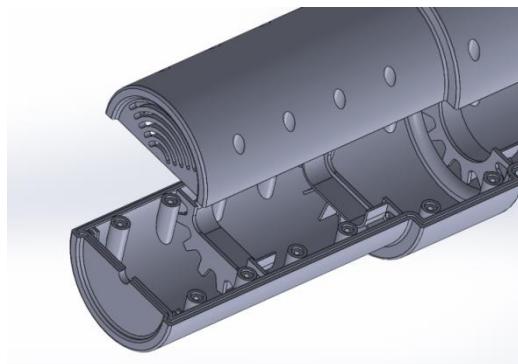


Рис. 2. Соединительные элементы

V. Обсуждение результатов

Согласно, анализу параметров разработанных корпусных элементов они отвечают требованиям к разработке по таким критериям как:

- Функциональность – корпусные элементы отводят тепло, защищают функциональные элементы конструкции устройства от внешнего воздействия и пользователя от воздействия движущихся элементов конструкции устройства, а также возможностью провести обслуживание ключевых элементов устройства в случае нарушения работы.
- Прочность – корпус выдерживает массу сравнимую с массой отдельных частей тела, прилагаемых к устройству в процессе эксплуатации;
- Эргономичность – обеспечена формой корпуса и минимальным количеством органов управления на корпусе устройства.

VI. Выводы и заключение

Примененные проектные решения полностью отвечают требованиям по технологичности применения для аддитивного производства опытного образца. А материалы и технологии соединения обеспечивают соответствие матрице целевых показателей готовой продукции потребительского назначения.

Источник финансирования. Благодарности

В данной работе представлены результаты, полученные, в том числе в рамках НИР № 22111, выполненной на базе Инженерного центра технологий, оборудования и материалов Омского государственного технического университета

Список литературы

1. Кухта М. С. , Куманин В. И., Соколова М. Л., Гольдшмидт М. Г. Промышленный дизайн: учебник ; под ред. И. В. Голубятникова, М. С. Кухты / Томский политехнический университет. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. 312 с.
2. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем – РТС-тендер, ГОСТ Р ИСО 9241-210-2016 URL: <https://www.rts-tender.ru/poisk/gost/r-iso-9241-210-2016> (дата обращения: 14.05.2022).
3. Метод семантического дифференциала URL: https://studopedia.ru/15_102533_metod-semanticheskogo-differentsiala.html.

Анализ использования языков программирования Kotlin и Java в разработке сервисов потребительского назначения

И. Е. Доноага, А. Г. Понятовская

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ применения языков Kotlin и Java для разработки сервисов потребительского назначения по сравнительным характеристикам. На основании результатов анализа определен язык программирования, наиболее подходящий начинающим программистам для разработки технических систем и сервисов. Даны практические рекомендации по использованию рассматриваемых языков программирования в разработке цифровых продуктов.

Ключевые слова: Kotlin, Java, язык программирования, цифровой продукт, приложения, технические системы.

I. Введение

В 2018 году язык программирования Kotlin стал популярен в области разработки различных цифровых продуктов, особенно для разработки мобильных приложений. В связи с чем Java начинает вытесняться Kotlin'ом. По статистике Google (I/O 2021) больше 1000 приложений из Play Market имеют 80% кода, написанного на Kotlin, а больше 60% разработчиков мобильных приложений отдают предпочтение Kotlin, а также больше 70 приложений Google'а написано на этом языке программирования [5]. Однако Java не отходит на второй план, в связи с тем, что большинство приложений крупных банков, бирж т.д. написано именно на нем. В связи с чем начинающий программист сталкивается с проблемой выбора, между старым и надежным, или новым и быстроразвивающимся, языком программирования.

II. Постановка задачи

Целью работы является проведение сравнительного анализа языков Java и Kotlin для проектирования технических систем и сервисов потребительского назначения, мобильной разработки, а также выявление наиболее подходящего языка. Статья должна будет помочь начинающим программистам сделать выбор языка программирования по удовлетворяющим их критериям.

III. Теория

Kotlin – это язык программирования со статической типизацией, а также он современен и безопасен. Разработан и представлен компанией JetBrains в 2011 году, а в 2012 его код стал открытым. В 2017 году Google сообщил, что инструменты языка Kotlin будут по стандарту включены в Android Studio 3.0.

Разработчики мобильных приложений начинают переходить с Java на Kotlin. После его признания компанией Google и включения его инструментов в Android 3.0, он стал в более выигрышной позиции, чем Java. На конференции Google (I/O 2019), сообщили, что он стал приоритетным языком программирования, что означает о том, что новые API и JetPack библиотеки будут публиковаться сначала на Kotlin[5]. Также, код написанный на Kotlin куда меньше и проще, чем код, который будет писаться на Java. В преимущества Kotlin'a можно отметить то, что в отличие от Java, на нем можно писать приложения не только на Android, но и iOS в том числе. Однако в скорости компиляции проектов Kotlin несколько уступает языку Java, а также он более сложный, и требует большего понимания в программировании, в отличие от Java. Для более простого восприятия информации разберем по пунктам преимущества и недостатки Kotlin перед Java.

Можно выделить следующие преимущества языка Kotlin:

- Быстрее выходят новые API и JetPack библиотеки.
- Код выходит короче и понятнее.
- Платформенно независим (разработка не только для Android, но и для iOS платформ).
- Хорошая защита приложений.
- Применяется в сетевом программировании.
- Лучше поддерживается Android Studio 3.0
- Открытый код.
- Преобразование Java в Kotlin происходит автоматически.

Недостатки языка Kotlin:

- При компиляции больших объектов затрачивается больше времени.
- Сообщество Java больше, чем сообщество Kotlin.
- Из-за молодости языка труднее найти на решение возникшей проблемы в коде.

IV. Результаты исследования

Результаты сравнение языков Java и Kotlin представлены в таблице 1. Оценка языков программирования проведена на основании шести показателей по шкале от 1 до 5, где:

- 1 – плохо
- 2 – не удовлетворительно
- 3 – удовлетворительно
- 4 – хорошо
- 5 – отлично

ТАБЛИЦА 1
СРАВНЕНИЕ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ KOTLIN И JAVA

Показатели	Java	Kotlin
Производительность приложений	4	5
Поддержка Android Studio 3.0	3	5
Простота кода	1	5
Занимаемая доля на рынке	5	4
Защита приложений	3	5
Поддержка сложной архитектуры	5	2

Стоит отметить, что Kotlin превосходит Java в своей простоте кода на целых 4 пункта, что значительно экономит время написания программ.

V. Обсуждение результатов

Исходя из исследования, становится ясно, что Kotlin имеет больше преимуществ перед Java, чем недостатков, однако и нельзя сказать, что он во всем лучше. Он имеет минусы, на наличие которых стоит обращать особое внимание при выборе языка, как например отсутствие ответов на решение трудных задач, что может привести в тупик начинающего программиста и гораздо снизить его мотивацию работы с этим языком программирования. Этот пункт очень сильно влияет на выбор языка программирования, поэтому начинающим программистам в сфере Android разработки проще начать взаимодействовать с Java, однако и не забывать смотреть в стороны Kotlin, потому что, освоив первый язык программирования, перейти на более удобный, но немного усложненный не составит большого труда.

Используя сравнение Kotlin и Java (см. Табл. I), можно заметить, что в большинстве пунктов Kotlin превосходит Java как минимум на один пункт. Однако в таблице также упоминается и о минусах Kotlin'a, которые могут сыграть немаловажную роль при выборе, как например долгая компиляция больших проектов, или поиск ответов на некоторые вопросы, в связи с молодостью языка. Разбирая по пунктам, то мы видим, что:

- Kotlin лучше поддерживается Android Studio 3.0
- У Kotlin лучше защита
- Kotlin выделяется своей простотой кода
- Приложения на Kotlin более производительны
- Kotlin занимает меньшую долю на рынке
- В Kotlin плохо поддерживается сложная архитектура
-

VI. Вывод

Благодаря проведенному анализу, можно сделать вывод о том, что Kotlin более удобен в разработке в отличие от Java. Kotlin молодой и активно развивающийся язык, в отличие от Java, который был разработан еще в 90х годах и не может активно развиваться из-за того, что на нем подвязаны многие банки и биржи, а им важнее стабильность, а не скорость его развития.

Научный руководитель: Голунова А. С.

Список литературы

1. Google I/O 2021: что нового для Android-разработчиков (полный обзор). URL: <https://habr.com/ru/company/wrike/blog/558474/>.
2. Google объявила Kotlin приоритетным языком программирования для разработки Android-приложений URL: <https://vc.ru/dev/66728-google-obyavila-kotlin-prioritetnym-yazykom-programmirovaniya-dlya-razrabotki-android-prilozheniy>.
3. Kotlin vs Java: что лучше для Android-разработки? URL: <https://lampalampa.net/kotlin-vs-java-cto-luchshe-dlya-android-razrabotki/>.
4. Немного мыслей о будущем платформы Java. URL: <https://habr.com/ru/post/112604/>.
5. Почему вам стоит выучить Kotlin? URL: <https://tproger.ru/articles/pochemu-vam-stoit-vyuchit-kotlin/>.

Приложение для прямой и обратной интерпретации строк в формате HEX

И. А. Ершов, Г. П. Лубов, Н. А. Набережнев, В. С. Швоев

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, г. Томск, Россия

Аннотация. Измерительные приборы во время своей работы могут обмениваться пакетами данных. Размер и представление этих пакетов варьируется от протокола обмена данных конкретного устройства. Каждый пакет представляет собой последовательность бит, несущих информацию об измерениях или командах, поступающих с программного обеспечения, для управления измерительными приборами или их настройки. Анализ таких пакетов данных затруднителен, так как человеку сложно интерпретировать в удобный ему формат отдельную последовательность байт. Для решения этой проблемы была разработана архитектура будущего программного продукта, отвечающего за ускорение взаимодействия пользователя с различными протоколами обмена данных, за счёт автоматизированной конвертации этих пакетов данных в удобный для пользователя формат и обратно, в соответствии с протоколом обмена данных работающего прибора.

Ключевые слова: UML, архитектура, программное обеспечение, автоматизация, протокол обмена данных, измерительный прибор.

I. Введение

При автоматизации технологических процессов пользователь использует программное обеспечение, через которое осуществляется взаимодействие с измерительными устройствами посредством пересылки управляющих команд, например, по сети Ethernet, USB и т.д. Доступные команды измерительного прибора определяются его протоколом взаимодействия с программным обеспечением. Команды представляют из себя последовательность бит, которые можно представить в виде HEX-строки (пример: «FF A2 00 B8») или строковой команды стандарта SCPI (пример: «SYST:ERR?») [1], называемые пакетами данных. Согласно протоколам взаимодействия, со стороны управляющего программного обеспечения разрабатываются драйвера управления – модули программ, реализующие формирование и отправку управляющих команд на прибор, а также получение ответных пакетов данных.

Во время отладки отдельных драйверов или управляющего программного обеспечения возникает необходимость проверять правильность отправленных и полученных команд, размер которых может быть от нескольких байт до десятков и сотен байт, он варьируется в зависимости от протокола взаимодействия устройства. Анализ команд, поступающих с измерительных приборов, в бинарном виде или HEX-формате без специальных инструментов затруднителен, так как человеку сложно выделять и интерпретировать в удобный ему формат отдельную последовательность байт, отвечающую за определенный аспект управления устройством или за результат его измерений. Как следствие, время отладки драйверов или проверки правильности взаимодействия прибора с программным обеспечением увеличивается.

II. Постановка задачи

Требуется разработать архитектуру будущего программного обеспечения под операционную систему Windows для ускоренного анализа пользователем правильности отправляемых команд на измерительное устройство и получаемых пакетов данных с него. Программный продукт должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Конвертация пакетов данных между представлением компьютера и удобным для человека форматом, в соответствии с заданным пользователем шаблоном;
2. Осуществлять проверку соответствия фактического размера пакета данных и его представления в программном продукте;
3. Осуществлять сохранение и загрузку шаблона представления пакета данных каждого вычислительного прибора, согласно его протоколу взаимодействия.

III. Теория

Во время отладки взаимодействия работы с оборудованием, пользователь с помощью стороннего программного обеспечения выполняет подключение к оборудованию и запускает программу, которая визуально состоит из двух панелей: панель формирования управляющих команд и панель распознавания ответных пакетов данных (рис. 1).

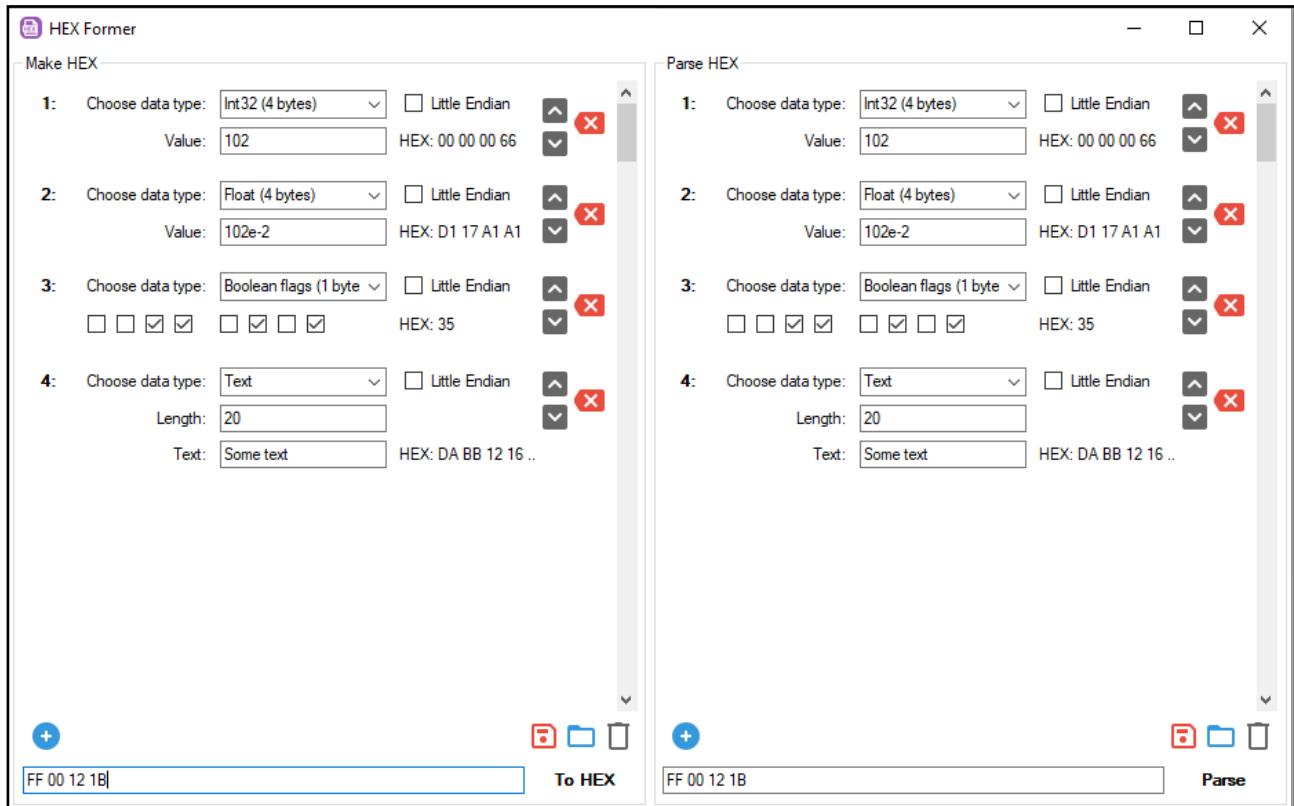


Рис. 1. Макет интерфейса главного окна приложения

При нажатии на кнопку добавления нового элемента, в верхней части панели появляется элемент управления для настройки фрагмента пакета, позволяющий выбрать тип данных фрагмента, его значение, расположение младшего байта (перед старшим или после), и расположение этого фрагмента относительно других, увидеть представление этого фрагмента в формате HEX, а также удалить выбранный фрагмент (рис. 2). В соответствующих элементах управления пользователь задает структуру управляющих и ответных пакетов данных, путём выбора того как будет интерпретирована та или иная часть данных, или подгружает готовую заранее созданную структуру из файла.

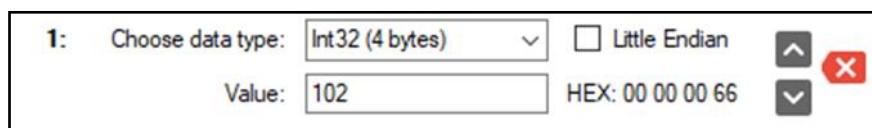


Рис. 2. Пример заданной пользователем части структуры представления данных

Далее пользователь нажимает на кнопку для преобразования заданного набора данных и получает на выходе HEX-строку (рис. 3), которую он отправляет на оборудование с помощью стороннего программного обеспечения. В ответ на управляющую команду оборудование возвращает ответный пакет байт. Пользователь помещает ответный пакет байт в программу и она выполняет его распознавание в соответствии с заданным шаблоном. В зависимости от распознанного ответа, пользователь решает, правильно ли отработала управляющая команда или нет.



Рис. 3. Пример сформированных пакетов данных

IV. Результаты экспериментов

Архитектура будущего приложения для Windows была разработана с учётом использования технологии Windows Presentation Foundation (WPF) [2] и паттерна проектирования Model-View-ViewModel (MVVM) [2]. Разработанная архитектура будущего программного обеспечения для прямой и обратной интерпретации строк в формате HEX представлена на рис. 4.

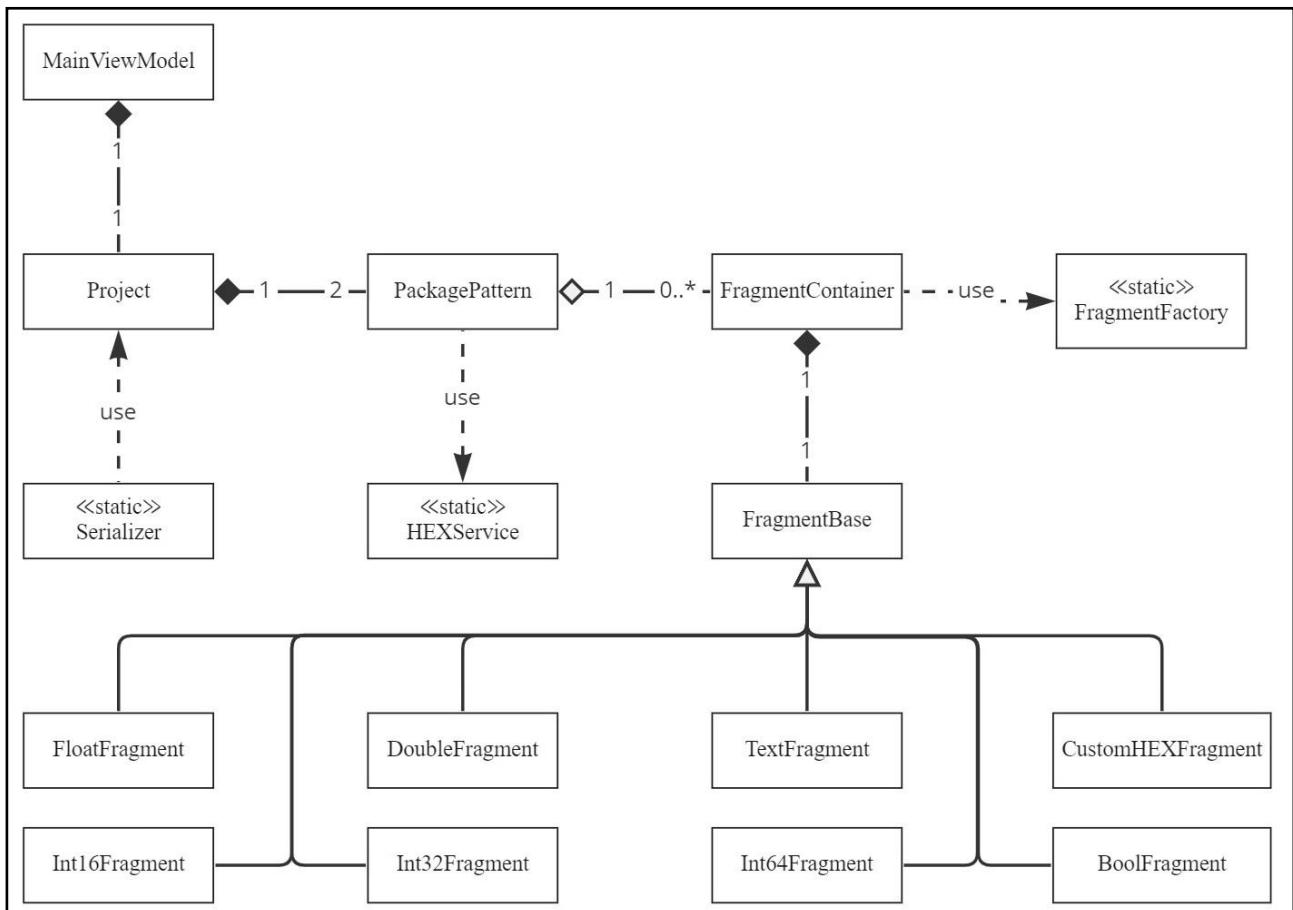


Рис. 4. UML-диаграмма [3] классов архитектуры будущего приложения

Главным классом модели будет являться класс Project, который хранит внутри себя два списка пользовательских команд, находящихся в блоках создания и парсинга HEX-строки. Каждая строка оформлена в виде класса PackagePattern, в котором хранятся составляющие элементы всей HEX-строки. Отдельным элементом PackagePattern'а является выбранный пользователем тип данных, который находится в классе FragmentContainer.

Хранение различных типов данных реализовано посредством наследования соответствующих классов от базового абстрактного класса FragmentBase. Всего существует восемь таких типов данных, для каждого из которых предусмотрен соответствующий дочерний класс. Для создания дочерних объектов класса FragmentBase применяется шаблон проектирования под названием “Фабрика”, суть которого заключается в делегировании отдельному классу создания различных объектов дочерних классов класса FragmentBase. В качестве фабрики используется класс FragmentFactory [4].

Преобразование получившихся шаблонов строк выполняется с помощью класса HEXService. Сохранение состояния программы в момент её завершения, сохранения и загрузки шаблонов строк из файла выполняется с помощью класса Serializer, который создаёт JSON-файл [5], сохраняющий состояние соответствующих классов.

V. Выводы и заключение

Спроектированная архитектура будущего программного продукта отвечает паттерну проектирования MVVM, что позволяет упростить разработку и поддержку будущего приложения, которое способно решить проблему медленного анализа пользователем правильности отправляемых команд на измерительное устройство и получаемых пакетов данных с него.

Список литературы

1. SCPI-1999 Specification. Vol. 1-4. 819 p.
2. Vice R., Shujaat Siddiqi M. MVVM Survival Guide for Enterprise Architectures in Silverlight and WPF. Packt Publishing, 2012. 490 p.
3. UML Class Diagram Tutorial. URL: <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/uml-class-diagram-tutorial>.
4. Freeman E., Robson E. Head First Design Patterns/ 2nd Edition. 2020. 109–168 p.
5. JSON. URL: <https://www.json.org/json-en.html>.

УДК 004.514

Использование методики «Семантический дифференциал» в юзабилити-тестировании прототипа мобильного приложения

И. В. Костылева, А. Г. Понятовская

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты применения методики «Семантический дифференциал» в юзабилити-тестировании высокодетализированного прототипа интерфейса мобильного приложения, раскрыты особенности проведения юзабилити-теста по данной методике. На основе результатов тестирования разработаны практические рекомендации по улучшению эргономики интерфейса мобильного приложения.

Ключевые слова: эргономика, интерфейс, мобильное приложение, юзабилити-тестирование, эргономические требования.

I. Введение

Метод семантического дифференциала принадлежит к методам психолингвистики и экспериментальной психосемантики. Он служит для построения субъективных семантических пространств и относится к методам шкалирования. Последние используются в психологии в целях получения количественных показателей для оценки отношения к определённым объектам. В качестве объекта при этом могут выступать как физические, так и социальные процессы. В психолингвистике в качестве объектов исследования могут выступать слова. Семантический дифференциал в психолингвистике — это метод количественного (и одновременно качественного) индексирования значения слова с помощью двухполюсных шкал, на каждой из которых имеется градация с парой антонимических прилагательных [1].

II. Постановка задачи

Целью работы является проведение юзабилити-тестирования высокодетализированного прототипа интерфейса мобильного приложения с применением методики «Семантический дифференциал».

III. Теория

Методика семантического дифференциала предлагает респонденту выразить свое отношение к чему-либо, выбрав позицию на двухполюсной шкале. На полюсах этой шкалы представлены антонимы (красивый-уродливый, простой-сложный). The Single Ease Question (SEQ) — это пример такой шкалы. Условно, в SEQ вопрос вида «Насколько сложно было справиться с этим заданием?» и несколько возможных ответов, от «Очень просто» до «Очень сложно».

В большинстве случаев, когда используется семантический дифференциал, промежуточные отметки шкалы никак не подписаны, т.к. под ними подразумеваются абстрактные величины; однако, бывают и варианты, где деления шкалы подписаны цифрами (например, от -3 до 3), или оценочными суждениями, например: «очень» или «ни легко, ни сложно».

Из исследований известно, что людям проще разобраться, когда деления шкал подписаны, однако в отдельных случаях исследователю может быть сложно подобрать подходящие смысловые высказывания для всех делений.

Данные, собранные вопросом с такой шкалой, надежны, только если вопрос соответствует двум требованиям:

Использованы пары действительно противоположных по смыслу значений. Не всегда возможно подобрать подходящую пару антонимов.

Респонденты одинаково понимают разницу между противоположными полюсами шкалы и смысловую разницу между делениями. Если деления не подписаны, респонденты могут по-разному интерпретировать их смысл.

Результатом методики являются не напрямую рассчитанные средние значения объектов по каждой из шкал, а получаемые в ходе особой процедуры анализа латентные факторы, на основе которых и формируется семантическое пространство восприятия объектов и строится карта их взаиморасположения. Важно выбирать достаточное количество шкал и тестируировать их на экспертах или проводить ассоциативный эксперимент на представителях целевой группы, чтобы избежать опасности субъективности исследователя при выборе шкал.

IV. Результаты экспериментов

Результаты этого тестирования помогли выявить как проблемы, затрудняющие понимание и использование мобильного приложения, так и удачные решения.

Непосредственно перед проведением самого тестирования проведена подготовка сессии юзабилити-теста.

1. Составлен план юзабилити тестирования. План отражен в таблице 1:

ТАБЛИЦА 1
ПЛАН ЮЗАБИЛИТИ-ТЕСТИРОВАНИЯ

План юзабилити-тестирования	
Планируемое количество участников	30 человек
Примерная длительность каждой сессии	15-25 минут.
Имя модератора	Понятовская А.Г.
Даты проведения	12.05.2022 и 13.05.2022
Оценка затрат	Всего задействованных лиц 31 человек (30 участников + модератор), затраты времени на каждый этап тестирования не превышает 30 минут, кроме обработки результатов. Благодаря использованию заранее подготовленных форм время обработки не должно превышать 120 минут.

2. Перед началом тестирования был произведен подбор участников теста, в основном, это были люди, входящие в категорию «целевая аудитория» разрабатываемого приложения. Как видно на рис. 1, в процентном отношении женщин оказалось больше, чем мужчин.

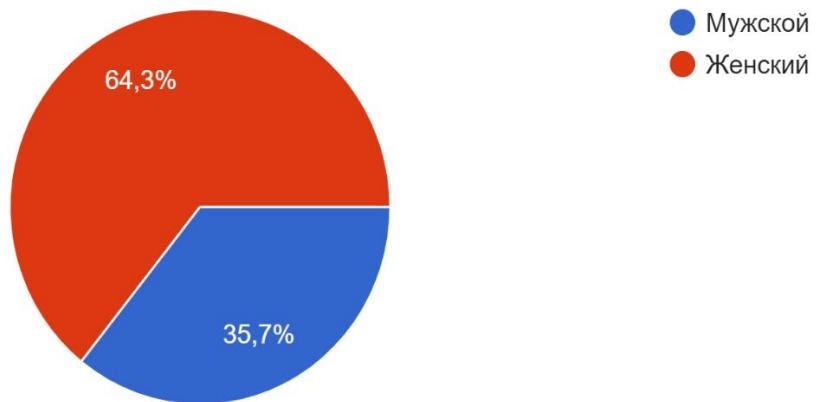


Рис. 1. Процентное соотношение мужчин и женщин

Что касается возраста, в тестировании приняли участие люди от 16 до 45 лет, в примерно одинаковом соотношении. Диаграмма на рис. 2 показывает, что больше всего участников было возраста 23 года, часть из них это одногруппники и часть молодые учителя физики с опытом работы 1 год.

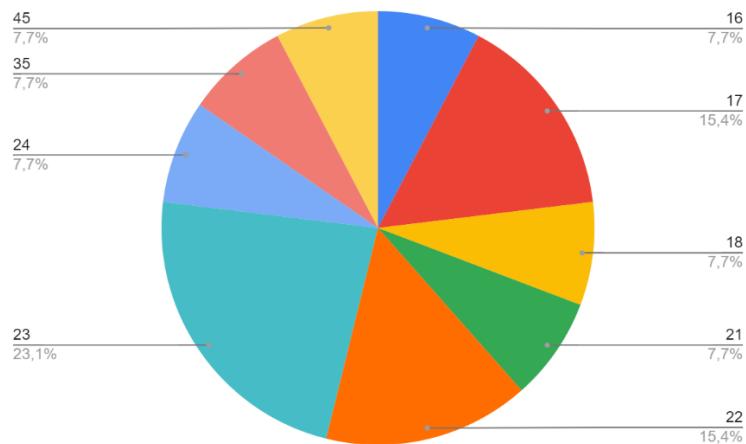


Рис. 2. Процентное соотношение возраста участников

Был осуществлен сбор данных тестирования, обработаны анкеты, в анкетах, разработанных по методике «Семантический дифференциал», каждого участника и соединены отмеченные пункты шкалы прямыми линиями на рис. 3. Проведен анализ данных тестов на основе визуальной и числовой статистики, которая представлена на рис. 3-4.

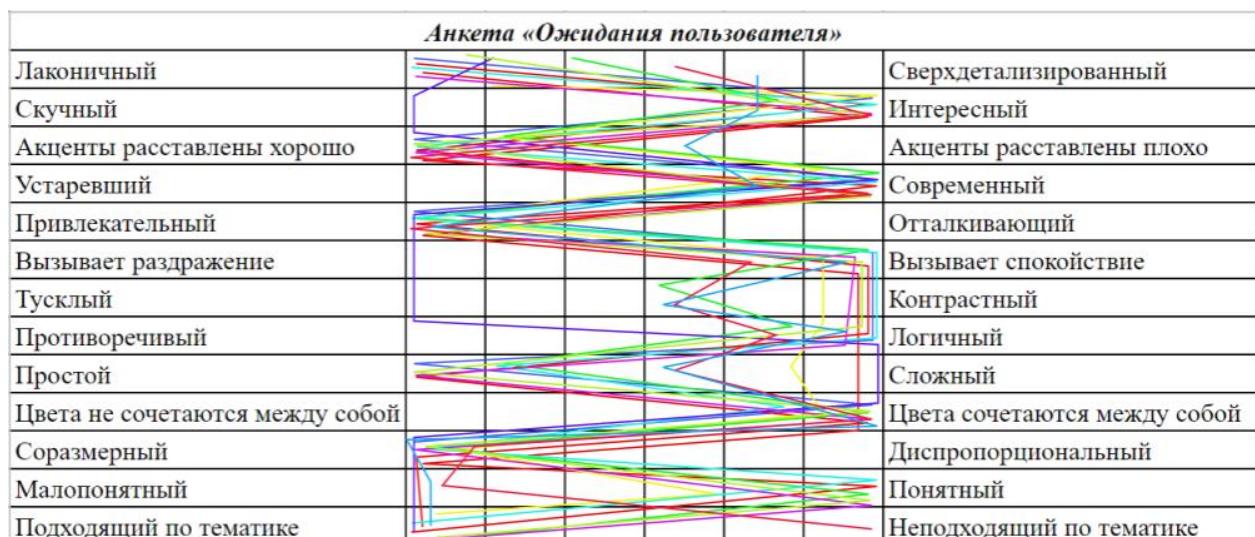


Рис. 3. Визуальная статистика анкеты «Ожидания пользователя»



Рис. 4. Визуальная статистика анкеты «Ощущения пользователя»

V. Обсуждение результатов

Судя по результатам юзабилити-тестирования, нам удалось удовлетворить требованиям эргономики к разработке интерфейса мобильного приложения и достичь высоких результатов юзабилити-тестирования [2]. В большинстве результатов ощущения пользователей сошлись с ожиданиями: интерфейс оказался интересным и лаконичным. Следует пересмотреть простоту использования интерфейса.

VI. Выводы и заключение

Применение методики семантического дифференциала позволило выявить недостатки и сильные стороны в разработанном интерфейсе мобильного приложения. Данная методика очень проста в использовании и эффективна. Но у рассмотренной методики есть и недостатки. К примеру, одно и то же обозначение в шкале может иметь как прямой смысл, так и переносный.

Источник финансирования. Благодарности

Научный руководитель: Голунова Алина Сергеевна, Омский государственный технический университет. Автор благодарит научного руководителя за консультации и помочь в редакции данной статьи.

Список литературы

1. Метод семантического дифференциала. URL: https://studopedia.ru/15_102533_metod-semanticheskogo-differentsiala.html.
2. Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 210. Человеко-ориентированное проектирование интерактивных систем – РТС-тендер, ГОСТ Р ИСО 9241-210-2016 URL: <https://www.rts-tender.ru/poisk/gost/r-iso-9241-210-2016> (дата обращения: 14.05.2022).

Креативные индустрии в представлении российского общества

Д. Д. Мухина, А. А. Соседко
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению творческих индустрий и тому, какие тенденции в отношении них сформированы в массовом сознании современного российского общества. В ней представлены результаты сопоставления двух базовых концепций – концепции культурных индустрий и концепции креативных индустрий, которые закреплены на политическом и правовом уровнях в различных государствах в форме концепций, стратегий и планов развития. Авторами приводятся эмпирические данные, дается сравнительная оценка, какая из этих концепций находит сегодня поддержку в российском обществе.

Ключевые слова: креативные индустрии, культурные индустрии, государственная концепция, креативный продукт, цифровые технологии.

I. Введение

Креативные индустрии составляют важный сектор экономики нашего государства. Однако, формирование политики их развития, как на федеральном, так и на региональном уровнях началось совсем недавно. Так, в 2021 г. Правительство РФ утвердило Концепцию развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года № 2613-р, а в сентябре 2022 г. был утвержден план мероприятий по реализации этой Концепции в 2022–2024 гг.

Однако при разработке этого плана власти столкнулись с проблемой, какие конкретно индустрии следует относить к креативным и, соответственно, каким предприятиям необходимо предоставить налоговые льготы и другие стимулы для экономического роста и создания новых рабочих мест.

II. Постановка задачи

Цель данного исследования – выявление представления о творческих индустриях и креативных продуктах, которое сформировано в массовом сознании современного российского общества.

В рамках исследования необходимо сопоставить две модели развития творческих индустрий – модель развития культурных индустрий и модель развития креативных индустрий, а также определить, какая из них находит поддержку среди российского населения.

III. Теория

Творческие индустрии существуют и развиваются с появлением людей. Однако на государственном уровне их потенциал для экономики оценили относительно недавно. Первым государством, которое на политическом уровне закрепило понятие «творческие индустрии» стала Великобритания, утвердившая Концепцию развития культурных индустрий. Опираясь на статистические данные, которые приводят исследователи данной практической сферы, этот документ позволил местным органам власти, агентствам по развитию, художественным организациям и консультантам по всей Великобритании создать местные и региональные культурно-экономические центры [1].

В последствие концепция развития культурных индустрий трансформировалась в концепцию развития креативных индустрий, что нашло отражение в различных нормативно-правовых актах. Это нужно было для того, чтобы внедрить в творческие индустрии цифровые технологии и создать стимулы для более масштабного тиражирования креативных продуктов, причем с наименьшими затратами на сам процесс производства.

В Концепции РФ творческие (креативные) индустрии определены как «сфера деятельности, в которых компании, организации, объединения и индивидуальные предприниматели в процессе творческой и культурной активности, распоряжения интеллектуальной собственностью производят товары и услуги, обладающие экономической ценностью, в том числе обеспечивающие формирование гармонично развитой личности и рост качества жизни российского общества» [2].

Опираясь на это определение, можно сделать вывод, что в нашем государстве на политическом и правовом уровнях отдается предпочтение концепции креативных индустрий, нежели концепции культурных индустрий. Однако эффективность развития творческих индустрий вне зависимости от избранной концепции зависит, прежде всего, от спроса на результаты их деятельности – креативные продукты. В связи с этим необходимо выявить, что современное российское общество вкладывает в понятия «креативные индустрии» и «креативные продукты».

IV. Результаты экспериментов

Для достижения поставленной цели исследования нами было применено два метода – анкетный онлайн-опрос российской аудитории и мониторинг сообществ и групп в социальных сетях «Вконтакте» и «Youtube». На первом этапе было составлено два семантических ядра: одно, коррелирующее с концепцией развития культурных индустрий, другое – с концепцией развития креативных индустрий. На их основе произведен отбор активных сообществ и групп и сопоставлена их аудитория. Представим результаты мониторинга на рисунке 1 с помощью диаграммы.

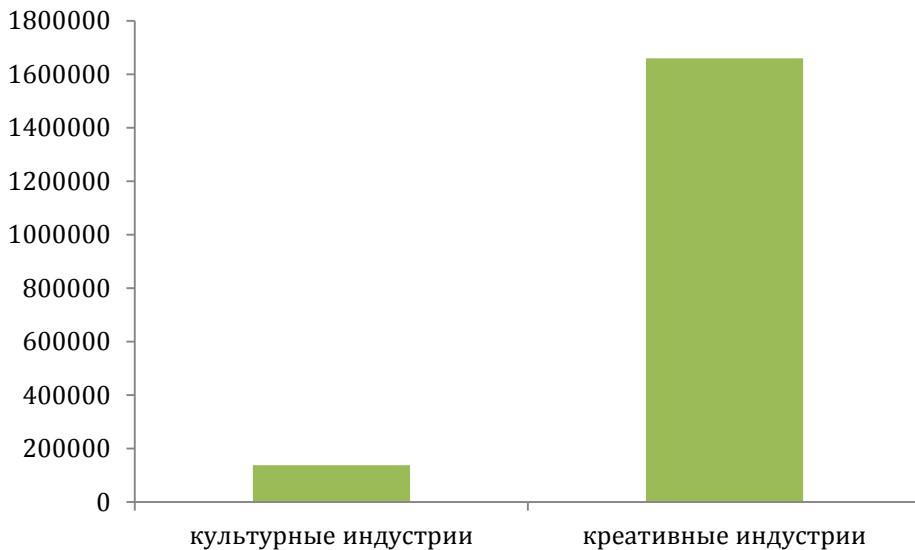


Рис. 1. Соотношения аудитории сообществ и групп в социальных сетях «Вконтакте» и «Youtube» по темам «культурные индустрии» и «креативные индустрии»

На втором этапе нами была разработана анкета, проведен онлайн-опрос для определения, какое представление о креативных индустриях и креативных продуктах преобладает в современном российском обществе. Опрос был размещен в группах в социальной сети «ВКонтакте»: «Культурное наследие», «Школа креативных индустрий», «Региональный молодежный центр, 306 квадратов», «Графический дизайн» и др. В нем приняло участие 292 респондента.

Представим результаты онлайн-опроса относительно базовых характеристик, которые у респондентов ассоциируются с креативными индустриями (рис. 2).



Рис. 2. Результаты онлайн-опроса на тему «Креативные индустрии – это ...?»

Также респондентам был задан вопрос о том, что в их представлении отличает креативные продукты. Представим результаты ответов с помощью диаграммы (рис. 3).

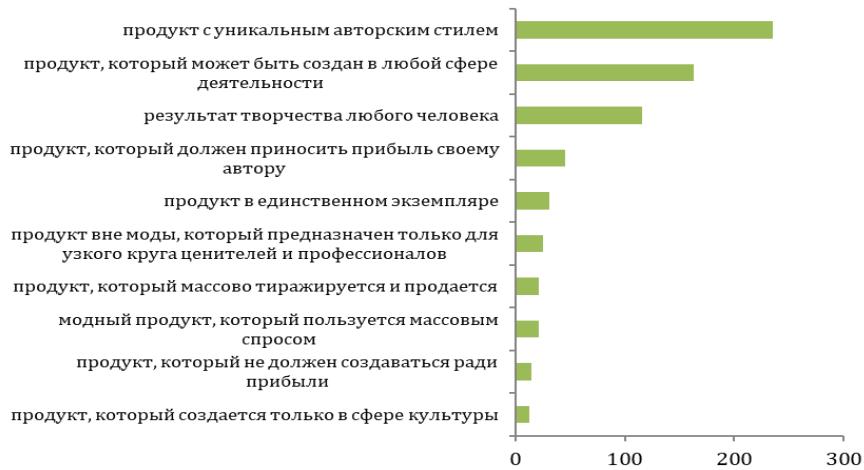


Рис. 3. Результаты онлайн-опроса на тему «Креативный продукт – это ...?»

В ходе опроса респондентам было предложено определить, какие творческие индустрии, на их взгляд, являются самыми востребованными сегодня. На основе ответов был составлен рейтинг из топ-10 креативных индустрий (рис. 4).

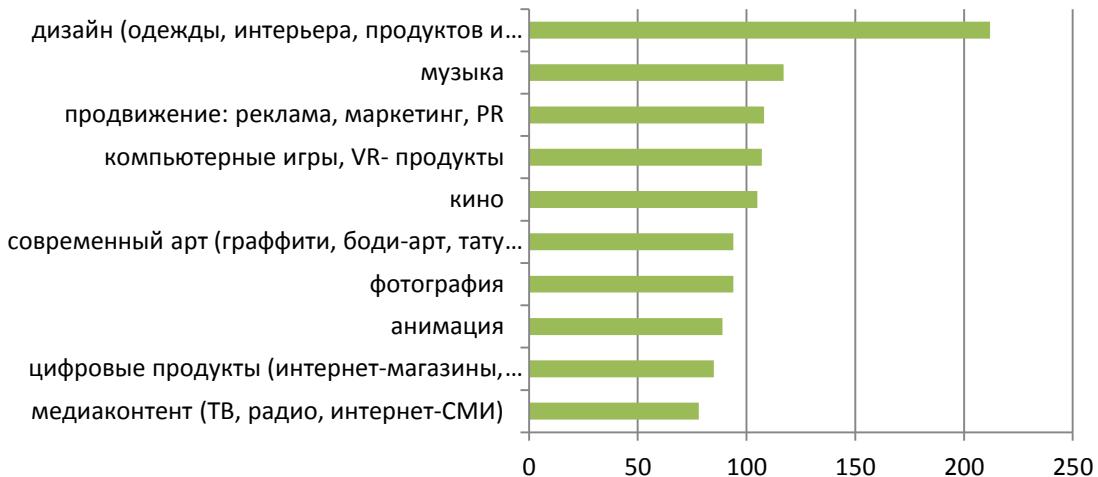


Рис. 4. Результаты онлайн-опроса на тему «Топ-10 самых востребованных видов креативной деятельности»

V. Обсуждение результатов

Как видно из данных, представленных на рисунке 1 и 2, в массовом сознании современного российского общества преобладает концепция развития креативных индустрий.

Этот тезис также подтверждается ответами респондентов в отношении их восприятия креативных продуктов. Как видно на рисунке 3, преобладающее количество ответов коррелирует с понятием «креативные индустрии», такие как:

- создание уникального продукта;
- создание цифрового контента;
- изобретение гаджетов и т.д.

В топ-10 (рис. 4) по результатам онлайн-опроса вошли виды креативной деятельности, которые достаточно динамично развиваются и без государственной поддержки, они ориентированы на создание новых творческих продуктов с применением цифровых технологий: дизайн, музыка, продвижение, компьютерные игры и VR- продукты, кино, современный арт, фотография, анимация, цифровые продукты, медиаконтент. Это говорит о принятии массовым сознанием современного российского общества концепции креативных индустрий. Индустрии, основанные на использовании историко-культурного наследия (музейная деятельность, народные промыслы и ремесла, библиотечное дело, деятельность классических драматических театров и художественных галерей), сегодня уже не столь востребованы, как индустрии креативные.

VI. Выводы и заключение

Результаты проведенного исследования показали, что для массового сознания современного российского общества актуальна концепция развития креативных индустрий.

Из этого следует вывод, что общество готово поддерживать государственную политику, направленную, прежде всего, на стимулирование креативных, а не культурных индустрий. Это в полной мере соответствует Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденной Правительством РФ в 2021 г.

Вместе с тем, тенденции, формирующие в массовом сознании современного российского общества в отношении производства творческих продуктов, важно исследовать в динамике: они могут трансформироваться в пользу одной из концепций и должны находить поддержку в государственных программах развития.

Благодарности

Научный руководитель – Шматко Марианна Владимировна, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Об утверждении Концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года N 2613-р / Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2021 // Доступ из информационно-правовой системы «КонсультантПлюс» [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396332/ (дата обращения: 15.09.2022).
2. Ермакова Л. И., Суховская Д. Н., Безгуб В. В. Определение креативных пространств города, а также технологии и необходимые факторы их становления и развития // Концепт [Эл. ресурс]. 2017. № S5. С. 14–18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-kreativnyh-prostranstv-goroda-a-takzhe-tehnologii-i-neobhodimye-faktory-ih-stanovleniya-i-razvitiya> (дата обращения: 20.09.2022).

УДК 004:514

Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения «Дети под присмотром»

Т. Ю. Посинковский, С. А. Пугачева, П. А. Воронова
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения. Рассматриваются основные этапы проектирования интерфейса мобильного приложения на примере создания интерфейса приложения «Дети под присмотром». Представлен процесс разработки функциональной и навигационной схем приложения. Представлены результаты макетирования и прототипирования.

Ключевые слова: мобильное приложение, ИТ-продукт, интерфейс, прототипирование, проектирование

I. Введение

Удобный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс приложений, с которыми взаимодействует потребитель, позволяет сделать взаимодействие эффективным, экономя время, силы и средства. Применение техник прототипирования интерфейсов информационных систем позволяет до начала процесса программирования, зачастую самого дорогостоящего в цикле разработки, определить внешний вид и расположение основных элементов в соответствии с требованием стандартов, подтвердить правильность выбора цветовой схемы и шрифтовых решений. В связи с этим, в статье предлагается проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения «Дети под присмотром», который будет соответствовать всем требованиям разработки для формирования эффективных взаимодействий с его пользователями.

II. Постановка задачи

Исходя из указанной во введении проблемы, цель работы является проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения «Дети под присмотром» в соответствии с требованиями разработки. Данное мобильное приложение позволяет его пользователям организовать внеучебную деятельность детей от 6 до 14 лет. Также приложение разграничивается на два профиля пользователей с разными функционалами - для родителей и их детей. Основными пользовательскими функциями приложения являются определение местонахождения ребенка, составление его расписания, общение в чате с педагогами, родителями и детьми, отслеживание выполнения домашнего задания.

Чтобы создать удобный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс, необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести обзор и анализ аналогов.
2. Разработать сценарии профилей пользователей.
3. Спроектировать функциональную схему приложения.
4. Разработать низкодетализированный интерактивный прототип.
5. Протестировать низкодетализированный прототип.

III. Теория

Рассмотрим основные этапы проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения. Для обоснования актуальности и практической значимости разрабатываемого приложения необходимо провести сравнительный анализ с аналогами. Данный анализ дает понимание, какие сильные и слабые стороны у разрабатываемого приложения по сравнению с существующими аналогами.

Сравнение подразумевает наличие критерии сравнения. Эти критерии делятся на три группы:

- Функциональные критерии (приемлемо ли отражены в модели системы бизнес-процессы, имеется ли возможность настройки/конфигурирования, требуется ли изменение бизнес-процессов на объекте автоматизации и т.п.).
- Производственно-эксплуатационные критерии (удовлетворяет ли требованиям к серверам и рабочим станциям, системному ПО, имеется ли возможность сопровождения/модернизации, интеграции с существующими системами и т.п., имеется ли обслуживающий персонал необходимой квалификации)
- Финансово-экономические критерии (стоимость приобретения, внедрения, сопровождения, лицензионное обслуживание) [1].

Далее на основании предлагаемых задач пользователей формируются сценарии поведения пользователей, реализуемые в разрабатываемом приложении. Сценарии помогают лучше понимать предпочтения пользователей и анализировать пользовательский опыт. Это нужно, чтобы в дальнейшем проектировать пользовательский интерфейс так, чтобы он вписывался в привычные для пользователей образы и приводил к цели посещения за наименьшее количество шагов и с минимальными затратами сил, времени и внимания.

На основе сформированных сценариев поведения профилей пользователей проектируется функциональная схема. Функциональная схема – это вид графической модели приложения, на которой определены нужные реакции на те, или иные действия пользователя (например, нажатие кнопки или выбор переключателя). Функциональная схема работы приложения определяется процедурами, которые выполняются при возникновении определенных событий, происходящих при взаимодействии пользователя с управляющими элементами формы. Реакция на события присуща каждой форме и не зависит от назначения приложения и его особенностей [2].

После проведения анализа аналогов и проектирования функциональной схемы на основе сценариев поведения пользователей разрабатывается прототип приложения. Главная задача прототипов – показать работу и будущего приложения или другой системы и на раннем этапе диагностировать возможные проблемы на пути пользовательских целей. Прототипы часто демонстрируют работу приложения в динамике, и мы можем оценить состояние потока (flow), то есть все ли идет гладко, быстро и понятно. Такой инструмент дает возможность дешево и быстро получить обратную связь от заказчика, и, что немаловажно, от целевой аудитории. Именно пользовательское тестирование дает возможность внести изменения в итоговом продукте.

Прототипы бывают высокодетализированными (high fidelity prototype) и низкодетализированными (low fidelity prototype). Высокодетализированные прототипы максимально приближены к реальному продукту: все элементы выглядят как на реальном сайте, реагируют на действия пользователей. Для создания прототипов данного типа ранее использовались специализированные программные продукты типа Principle, но в настоящее время для решения и этих задач все чаще используется Figma. Эти программы ориентированы на проектирование и оживление микровзаимодействий: поведение элементов при взаимодействии, переходы,

анимацию и прочие эффекты, которые так же играют не последнюю роль в пользовательском опыте. Низкодетализированные прототипы показывают основные блоки страниц, реализуют основной (магистральный) сценарий без каких-либо ответвлений. Если нам важно показать user flow, рассказать историю, показать сценарии, то скорее мы будем использовать Figma. В ней удобнее создавать генеральный план дизайна, видеть проект целиком [3].

Прототипирование стало обязательным процессом в создании интерактивных информационных систем и позволяет значительно экономить время и средства проекта. Зачастую прототипы приводят к неожиданным открытиям и новым идеям, которые могут вывести проектируемый продукт на новый уровень.

IV. Результаты экспериментов

Первый этап проектирования пользовательского интерфейса – это проведение обзора и анализа аналогов, по результатам которого был сделан вывод, что прямые аналоги приложения отсутствуют. Ни один из рассмотренных аналогов не позволяет осуществлять контроль и управление внеучебной деятельностью ребенка: отсутствуют возможности создавать расписание с привязкой к местоположению и времени проведения, регистрировать домашнее задание, коммуницировать в чатах кружков.

Тем не менее, после анализа магазинов приложений Google Play Store и Apple iStore нашлось довольно много косвенных аналогов, имеющие возможность отражать активность ребенка на карте, выдавать сообщение при нахождении ребенка в определенном, ранее заданном месте:

- сервис Family link;
- сервис МТС «Дружная семья»;
- мобильное приложение «Где мои дети»;
- приложение «Kaspersky SafeKids»;
- семейный GPS трекер KidsControl;
- семейный Трекер – GPS локатор.

Сравнение косвенных аналогов разрабатываемого интерфейса мобильного приложения представлено в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1
СРАВНЕНИЕ КОСВЕННЫХ АНАЛОГОВ ПРИЛОЖЕНИЯ

Критерии для сравнения	Наименования приложений					
	Family link	МТС «Дружная семья»	«Где мои дети»;	«Kaspersky SafeKids»	GPS трекер KidsControl	Трекер – GPS локатор
Отслеживание местоположения	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Контроль за состоянием телефона ребенка	✓	✓	✓	✓	✓	–
Наличие чата	–	–	–	–	–	✓
Наличие тревожной кнопки	–	✓	✓	✓	✓	–
Контроль за приложениями	✓	✓	✓	✓	✓	–
Создание расписания с привязкой к месту и времени	–	–	–	–	–	–
Регистрация домашнего задания	–	–	–	–	–	–
Цветовая схема (ЦС)	Бело-синяя ЦС	Бело-красная ЦС	Бело-сине-зеленая ЦС	Бело-зеленая ЦС	Бело-зеленая ЦС	Сине-серо-коричневая ЦС

По данной таблице сравнения косвенных аналогов, можно сделать вывод, что отличительной чертой и основным функционалом этих приложений является контроль за местонахождением ребенка. Сильные стороны этих приложений – отслеживание местоположения и состояния телефона ребенка, а также наличие тревожной кнопки, а слабые – отсутствие возможности создавать расписание с привязкой к местоположению, чатов кружков, регистрации домашнего задания.

Следующий шаг проектирования пользовательского интерфейса – описание сценариев поведения пользователей. Так как мобильное приложение «Дети под присмотром» предназначено для родителей и их детей, то определены задачи для обоих потребителей.

Задачи потребителя «Родители»:

- составление и ведение расписания внеучебных занятий ребенка;
- контроль местоположения ребенка;
- оповещение при отсутствии ребенка на нужном занятии в нужное время;
- поиск мест дополнительного образования детей вблизи дома;
- ощущение, что все под контролем;
- организация внеурочной деятельности ребенка.

Задачи потребителя «Дети»:

- планирование личного времени.
- создание собственных активностей;
- посещение занятий вовремя;
- наличие тревожной кнопки, передающей информацию об опасности родителям;
- ощущение, что все под контролем;
- знание домашнего задания;

На основе вышеописанных задач потребителей сформированы множество сценариев поведения пользователей.

Следующий этап – это создание функциональной схемы по множеству сценариев поведения пользователей. Так как мобильное приложение «Дети под присмотром» имеет два профиля пользователей (родители и дети), то спроектированы две функциональные схемы. Функциональная схема для профиля «Родители» представлена на рисунках 1-3, а для профиля «Дети» – рисунках 4-6.

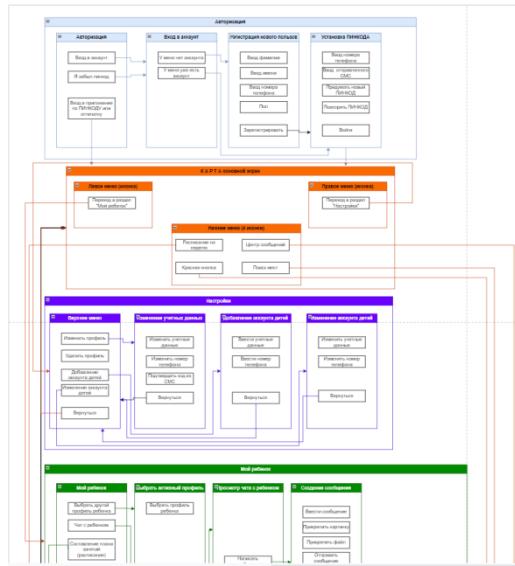


Рис. 1. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Родители» (часть 1)

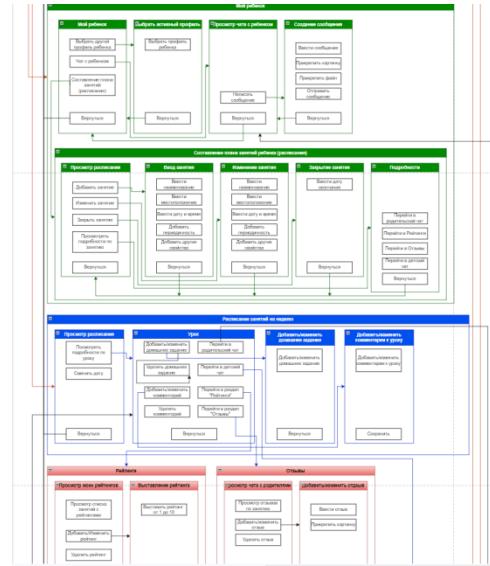


Рис. 2. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Родители» (часть 2)

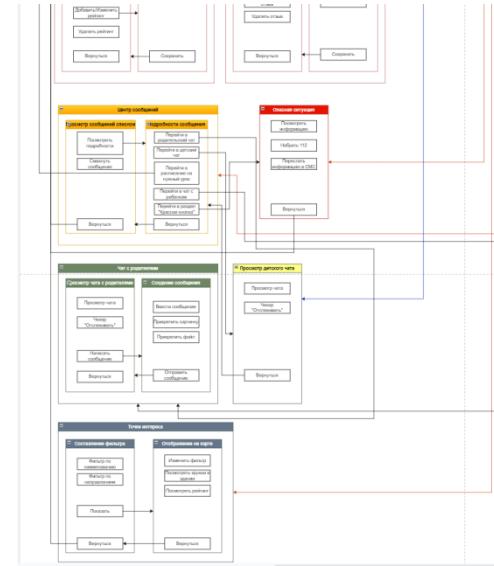


Рис. 3. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Родители» (часть 3)

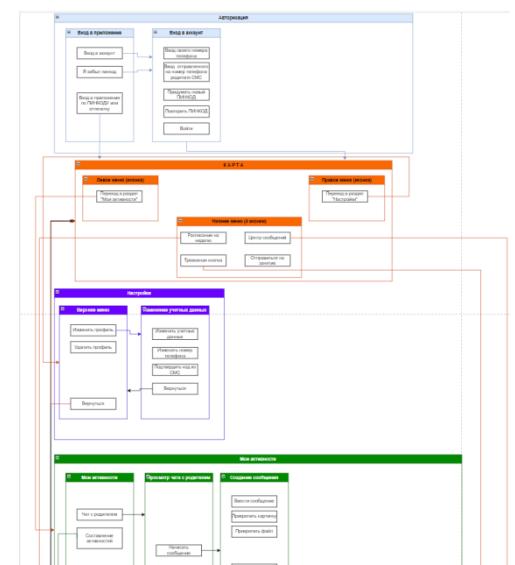


Рис. 4. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Дети» (часть 1)

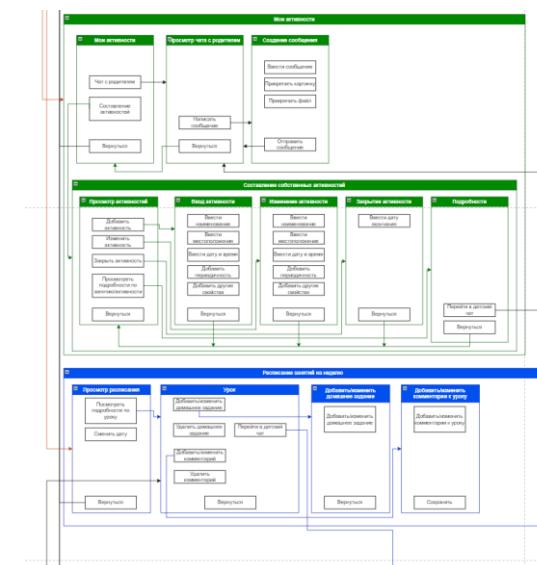


Рис. 5. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Дети» (часть 2)

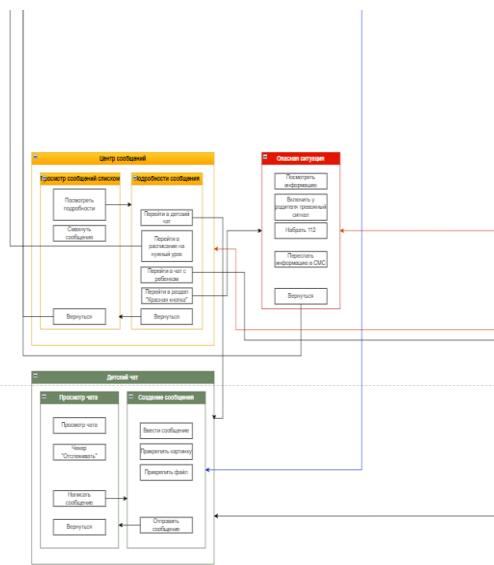
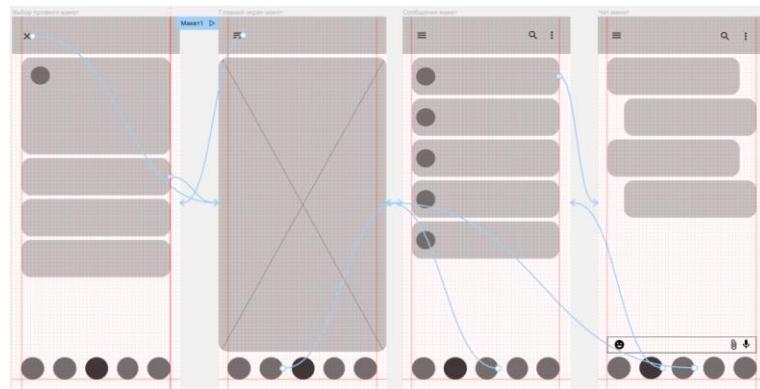


Рис. 6. Функциональная схема приложения «Дети под присмотром», профиль «Дети» (часть 3)

После выполнения этих задач создается низкодетализированный прототип при помощи сервиса Figma с учетом основных пользовательских сценариев мобильного приложения «Дети под присмотром» (рис. 7).



Этот прототип отражает расположение компонентов и элементов интерфейса, связь и переходы между экранами, показывает реализацию основного сценария.

V. Обсуждение результатов

Спроектированная функциональная схема для профиля пользователей «Родители» содержит следующие основные разделы приложения с функционалом:

1. Окно авторизации – вход в аккаунт или регистрация нового пользователя, установление ПИН-кода, вход в приложение по ПИН-коду или отпечатку.
2. «Карта» – отслеживание местонахождение ребенка.
3. «Мой ребенок» – общение с ребенком, выбор других профиль детей.
4. «Настройки» – изменение профиля, учетных данных, номера телефона, добавление и изменение аккаунта детей.
5. «Составление плана занятий ребенка» – возможность добавления/изменения/закрытия занятия, просмотр подробной информации о занятии.
6. «Поиск мест» – поиск с возможностью использования фильтров по наименованию или направлению, просмотр кружков в здание.
7. «Расписание занятий на неделю» – просмотр уроков, добавление/изменение/удаление домашнего задания к уроку, добавление/изменение/удаление комментария к уроку, возможность перехода в детский и родительский чат, рейтинги и отзывы.
8. «Центр сообщений» – просмотр сообщений, переход в родительский и детский чат, в чат с ребенком, в раздел «Красная кнопка», в расписание на нужный урок.
9. «Красная кнопка» – просмотр информации, набор номера «112», возможность переслать информацию в СМС.

Основные разделы приложения для профиля «Дети» и их основной функционал:

1. Окно авторизации – вход в приложение по ПИН-коду или отпечатку.
2. «Карта» – данный раздел содержит карту с привязкой местоположения ребенка на ней.
3. «Мои активности» – чат с родителями с возможностью написания сообщения с прикреплением файла, также добавление/изменение/закрытие активности, переход в детский чат.
4. «Настройки» – изменение/удаление профиля, изменение учетных данных, номера телефона.
5. «Расписание на неделю» – просмотр расписание с подробностями по уроку, добавление/изменение/удаление домашнего задания, добавление/изменение/удаление комментариев, переход в детский чат.
6. «Центр сообщений» – переход в детский чат, в расписание на нужный урок, в раздел «Красная кнопка».
7. «Тревожная кнопка» – возможность включить у родителя тревожный сигнал, набор номера «112», переслать информацию в СМС.

На основе сформированных пользовательских сценариев было произведено тестирование функциональных схем приложения «Дети под присмотром» двух профилей пользователей. Данное тестирование помогло выявить ошибки и неточности, которые делают невозможным выполнение сценария при последовательности действий пользователя. Ошибки были исправлены путем исправления сценариев и приведения его в соответствие с функциональной схемой.

VI. Выводы и заключение

Таким образом, исследование проблемы проектирования пользовательского интерфейса мобильного приложения позволяет говорить о том, что хорошо разработанный, удобный и интуитивно понятный интерфейс формирует эффективные взаимодействия с его пользователями. Чтобы создать такой интерфейс, необходимо соблюдать техники прототипирования интерфейсов информационных систем, заранее определить его внешний вид и дизайн в соответствии с актуальными требованиями с помощью создания коллажа настроения и стилевых референсов, которые, в свою очередь, помогают снизить затраты на эскизирование и создать целостное графическое решение. Также необходимо сформировать удобную, интуитивно понятную навигацию в приложении, опираясь на заранее сформированную функциональную схему сценариев поведения пользователей.

Список литературы

1. Анализ аналогов. URL: <https://helpiks.org/2-112234.html>.
2. Пользовательские сценарии. URL: <https://netology.ru/blog/users-scenarios>.
3. Ткаченко О. Н., Батенькина О. В. Исследование методов оценки опыта взаимодействия пользователей с интерфейсом мобильных приложений: монография . 2016. 157 с.

УДК 339.138

Рейтинг креативных индустрий в омских сообществах: Мониторинг социальной сети «ВКонтакте»

А. А. Соседко, Д. Д. Мухина

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованию предпочтений в отношении различных креативных индустрий, которые формируются среди населения Омского региона через сообщества социальной сети «ВКонтакте». Результатом исследования является составленный авторами рейтинг востребованных креативных индустрий, а также демографический портрет его аудитории. В статье также поднимается актуальная для Омской области проблема миграции населения в другие регионы,дается оценка возможности ее преодоления на основе роста сектора креативной экономики и создания новых рабочих мест для творческих людей.

Ключевые слова: креативные индустрии, творческие профессии, Омский регион, омские сообщества, миграционная проблема, контент-анализ, мониторинг, социальная сеть.

I. Введение

В настоящее время правительство Омской области проводит работу по формированию Концепции и Стратегии развития творческих (креативных) индустрий в нашем регионе. В связи с этим возникает проблема, какие конкретно индустрии относить к категории творческие (креативные). Ведь именно от ее решения зависит, какие из омских предприятий смогут получить поддержку от региональных властей. Эксперты отмечают, что меры стимулирования отдельных секторов экономики должны опираться либо на государственные интересы, например, сохранение историко-культурного наследия, либо на текущие потребности общества.

В связи с этим, становится актуальным исследование по выявлению предпочтений в отношении творческих (креативных) индустрий среди населения нашего региона. Его результаты могут быть использованы для разработки различных механизмов, направленных на стимулирование роста креативного сектора экономики в Омской области.

II. Постановка задачи

Целью данного исследования является составление рейтинга востребованных креативных индустрий, который формируется у подписчиков омских сообществ и групп в социальной сети «ВКонтакте». Реализация данной цели требует проведения мониторинга указанной социальной сети, выделения омских групп и сообществ, посвященных как креативным индустриям в целом, так и отдельным видам креативной деятельности. Также для составления заявленного рейтинга необходимо осуществить анализ публикуемого в них контента и оценить обратную связь от омских подписчиков на публикации, которые в них размещаются: «лайки», «репосты», «комментарии».

III. Теория

По данным Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ, в России около 3,5 миллионов человек заняты в творческих профессиях и 2,7 миллиона заняты в творческих индустриях [1].

Креативные индустрии – это секторы экономики, где большая часть добавленной стоимости приходится на творческую деятельность и управление интеллектуальной собственностью [1].

Согласно данным Департамента культуры, средств массовой информации и спорта Великобритании (DCMS), полная классификация ИСИЭЗ включает 44 творческие профессии – от гончаров, швей и декоративно-прикладного искусства до музыкантов, писателей, актеров, архитекторов, разработчиков информационных технологий и руководителей отделов маркетинга, рекламы и PR.

В то же время представителей креативных идей можно найти и за пределами творческих отраслей (например, автомобильных дизайнеров), а те, кто занимается творческой деятельностью, делятся на профессионалов (например, копирайтеров в рекламных агентствах) и вспомогательный персонал (например, секретарей в кинокомпаниях).

В России, по оценкам ИСИЭЗ, насчитывается 16 креативных индустрий по международным классификациям, которые стремительно развиваются в последнее время. В креативных индустриях работают люди, которые воспроизводят продукты на основе синтеза творчества, технологий и науки [1].

По данным Росстата, большинство творческих сотрудников в нашей стране работают в моде, музыке, исполнительском искусстве, сфере отдыха и развлечений, в издательском деле: на эти отрасли приходится более двух третей творческих профессий [2].

Таким образом, креативные индустрии начинают играть крайне важную роль в экономике РФ и каждого отдельного ее региона. Для Омской области, столкнувшейся с проблемой миграции населения в другие регионы, именно развитие креативных индустрий может стать драйвером региональной экономики, а, соответственно, основанием для сохранения творческой молодежи.

IV. Результаты экспериментов

Для получения необходимых данных и достижения цели исследования была выбрана социальная сеть «ВКонтакте». Это обосновано тем, что в ней возможна сегментация аудитории по территориальному признаку, а, значит, можно выделить предпочтения, которые формируются омскими сообществами и транслируются населению омского региона.

В результате мониторинга этой социальной сети были отобраны 24 омских сообщества и группы с общей численностью аудитории 50468 человек, тематика которых связана с креативными индустриями. В выборку вошли, например, такие группы как «Я в ОБРАЗЕ (театр мод)», «Север. Рисование и лепка из глины», «Гейм-дизайн для увлеченных компьютерными играми», «Школа креативных индустрий», «Омский дом Художника» и др.

Для оценки, какая часть аудитории этих сообществ и групп представлена населением Омского региона, нами был проведен мониторинг территориальных данных подписчиков. Его результаты показали, что 60,4% аудитории отобранных омских сообществ и групп, проживает на территории Омского региона (рис. 1).

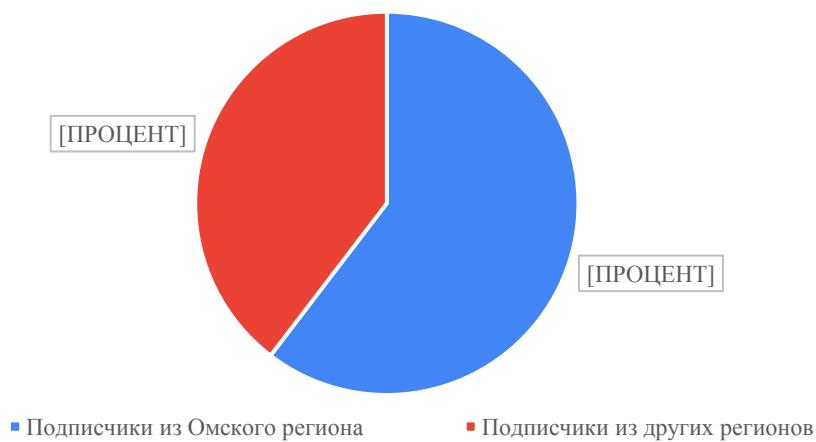


Рис. 1. Соотношение подписчиков из Омского региона и других регионов в отобранных сообществах и группах социальной сети «ВКонтакте»

После того, как были получены данные о преобладании жителей Омского региона среди подписчиков отобранных сообществ и групп, нами был осуществлен контент-анализ постов, опубликованных в них в 2022 году. Те публикации, которые получили обратную связь от аудитории в форме «лайков», «репостов» и «комментариев», стали основой для формирования рейтинга востребованных креативных индустрий, который формируется через омские сообщества и группы.

Представим с помощью диаграммы рейтинг, в котором отражены результаты анализа обратной связи от подписчиков на посты, тематика которых посвящена различным креативным индустриям, на рисунке 2.

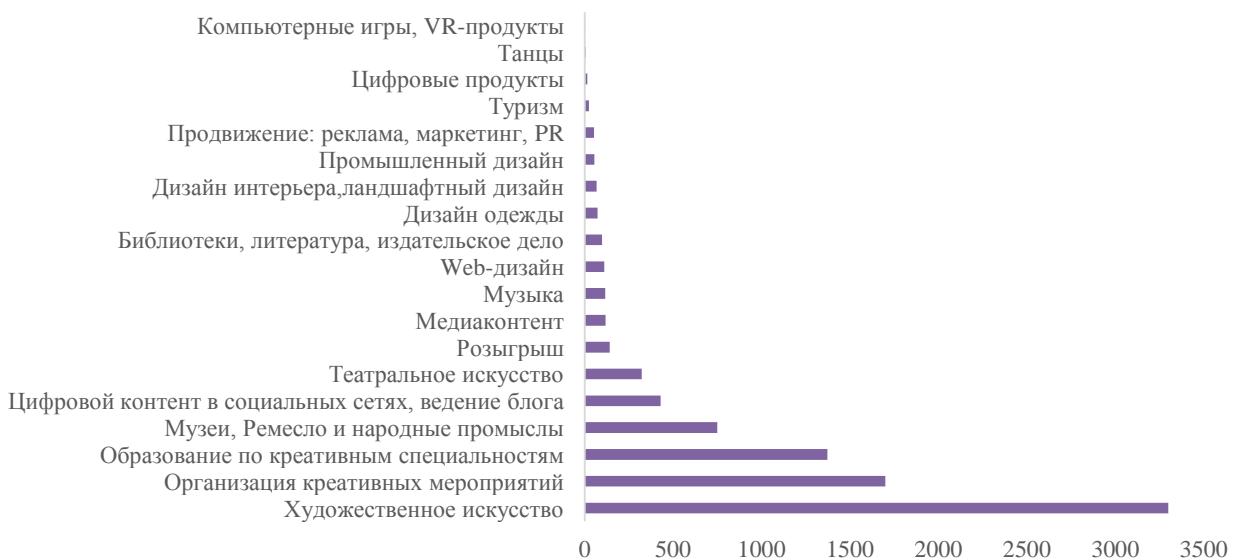


Рис. 2. Рейтинг востребованных креативных индустрий в Омских сообществах и группах социальной сети «ВКонтакте»

Для наглядности выделим теперь топ-5 креативных индустрий, которые получили максимальный отклик от аудитории омских сообществ и групп. Представим его на рисунке 3.



Рис. 3. Рейтинг топ-5 востребованных креативных индустрий в Омских сообществах и группах социальной сети «ВКонтакте»

Также нами были проанализированы демографические параметры подписчиков отобранных омских сообществ и групп «ВКонтакте», на основе публикаций которых был составлен рейтинг востребованных креативных индустрий.



Рис. 4. Демографические данные подписчиков
Омских сообществ и групп в социальной сети «ВКонтакте»

На рисунке 4 представлены диаграммы с гендерными и возрастными данными аудитории омских сообществ и групп. На их основе можно говорить о том, что сформированный рейтинг востребованных креативных индустрий может быть экстраполирован в том числе и на население Омского региона с аналогичными демографическими параметрами.

V. Обсуждение результатов

Рейтинг креативных индустрий, представленный на рисунках 2 и 3, демонстрирует преобладание интереса к художественному искусству, организации креативных мероприятий, образованию по креативным специальностям, деятельности музеев, ремеслу и народному промыслу, а также производству цифрового контента. Также из данных на рисунке 2 становится очевидно, что в рейтинг востребованных креативных индустрий не вошли такие индустрии, как кино, архитектура, фотография, гастрономия, индустрия моды, видеопроизводство, анимация, современный арт, сфера отдыха и развлечений и создание ювелирных украшений, которые выделяют в различных российских и международных классификаторах.

Как было подчеркнуто ранее, перед Омским регионом очень остро стоит проблема миграции населения, особенно в возрасте от 25–45 лет. Из данных на рисунке 4 видно, что это основная аудитория сформированного рейтинга. Поэтому развитие полученных в рамках него креативных индустрий может стать стимулом для сохранения творческой молодежи в Омском регионе.

VI. Выводы и заключение

Креативным индустриям как перспективным с точки зрения роста и обеспечения занятости населения секторам экономики уделяется большое внимание со стороны федеральных и региональных органов государственной власти. Не меньший интерес они представляют и для предпринимателей. Поэтому очень важно для их развития опираться не на теоретические подходы к классификации видов креативной деятельности, а на реальные запросы населения.

В данном исследовании предпринята попытка составить актуальный для населения омского региона рейтинг креативных индустрий, который бы соответствовал их реальным запросам на потребительском рынке и рынке труда. Его использование для уточнения Концепции развития творческих (креативных) индустрий в Омском регионе, а также для открытия Стартапов будет способствовать более динамичному росту креативного производства и обеспечению занятости населения Омского региона. Это в свою очередь окажет положительное воздействие на решение миграционной проблемы, так у омичей появятся реальные стимулы для развития в самом регионе.

Благодарности

Научный руководитель – Шматко Марианна Владимировна, Омский государственный технический университет.

Список литературы

1. Картотека: креативные индустрии в России. Творчество как двигатель экономики. URL: <https://issek.hse.ru/news/493161047.html> (дата обращения: 21.10.2022).
2. Карта креативных индустрий России. Как творческий бизнес способствует развитию экономики. URL: <https://vc.ru/marketing/475343-karta-kreativnyh-industriy-rossii> (дата обращения: 21.10.2022).

Проектирование держателя ракеля трафаретной печати

С. А. Щеглов, В. А. Евсин

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. Статья посвящена проектированию технологической оснастки, в частности разработке и изготовлению держателя ракеля трафаретной печати. Актуальность данной темы обусловлена необходимостью расширения технологических возможностей трафаретной печати и решению задач, связанных с эргономикой держателя ракеля, повышением производительности и качества печати.

Ключевые слова: ракель трафаретной печати, ракеледержатель для ручной печати, 3D моделирование технологической оснастки, ракель для шелкографии, потребительская продукция.

I. Введение

Дистрибутеры полиграфического рынка, предлагают множество типов ракелей для трафаретной печати. Каждый ракель имеет высококачественное полиуретановое лезвие. Печатники могут выбирать из четырех типов твердости ракельного полотна: 60, 70, 80 (Sh A), тройная твердость 70/90/70 (Sh A). Всё ракельное полотно стандартной толщины 9 мм. Однако, каждое лезвие ракельного полотна требует специального ракеледержателя в зависимости технологического процесса и степени автоматизации процесса печати. Фирмы поставщики, предлагают множество типов ракелей для ручной печати, в том числе ракели с металлической, деревянной ручкой, ракель Badass, ракель Ergo Force и многие другие (Рис.1). Все изделия зарубежного производства [1, 4].

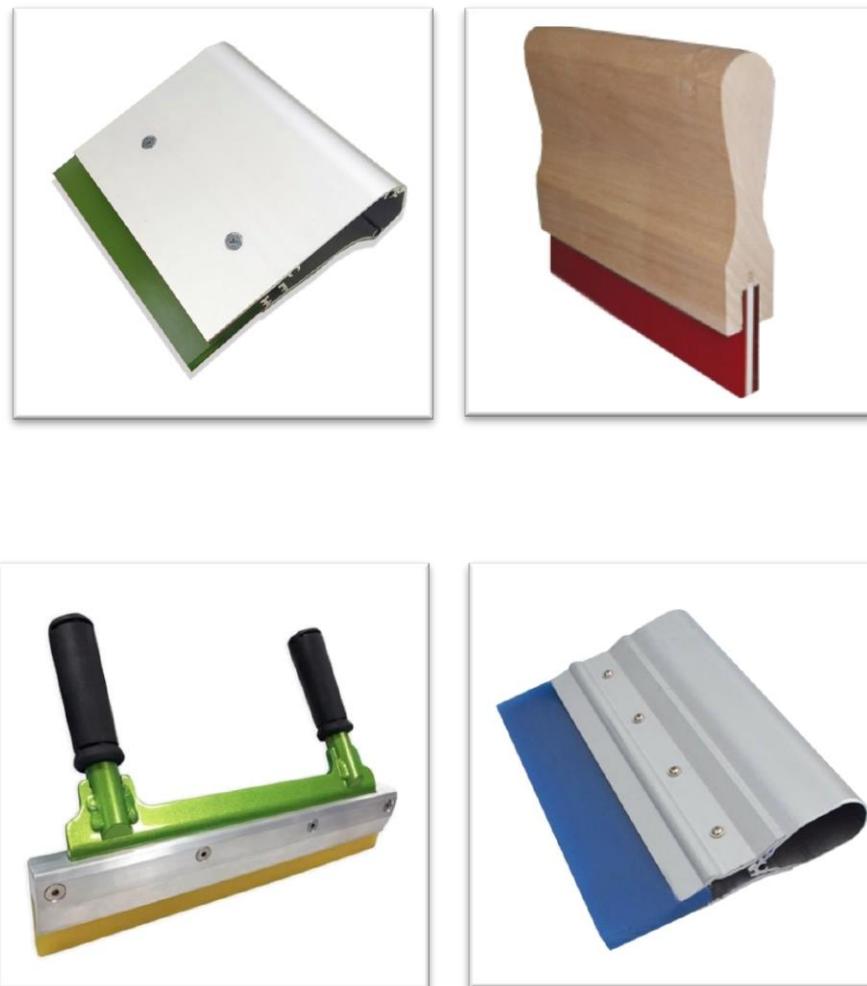


Рис. 1. Различные конструкции ракеля для ручной трафаретной печати

II. Постановка задачи

Целью данного исследования является проектирование ракеледержателя для процесса ручной печати трафаретным способом. Для достижения данной цели необходимо решить задачи:

- анализа существующих моделей ракеля и разработка эргономичного ракеледержателя для ручной трафаретной печати средствами аддитивной технологии 3D печати;
- изучить способы движения ракеля по форме при ручной трафаретной печати;
- модернизировать ракель с целью улучшения удобства работы печатника, а разработать 3D модель двуручного ракеля для трафаретной печати в КОМПАС 3D и довести данный проект до реализации на практике.

III. Теория

Трафаретная печать знакома нам бесчисленными вариантами. Сегодня различают три важные области применения: графическую трафаретную печать, промышленную трафаретную печать и текстильную печать. Кроме того, есть и другие важные приложения, такие как печать по стеклу и керамике или печать этикеток.

Рассмотрим основные принципы ручной трафаретной печати, которые остаются неизменными уже много столетий. Способ печати, при котором краска продавливается тупым ножом – ракелем через печатающие элементы печатной формы (матрицу) состоящей из полимерной сетки на запечатываемый материал [2, с. 19]. Ракель – эластичный резиновый или полимерный нож. Краска выдавливается через оставшуюся открытую сетку (печатывающие элементы) на запечатываемый материал под формой. Движения печатника ракелем по печатной форме может осуществляться двумя вариантами. Ракель перемещается по форме возвратно поступательно, с постоянной скоростью и давлением, под определённым углом (70-80°) по отношению к форме и оттиску.

Печатники предпочитают один из двух способов движения ракеля при ручной печати (печать на себя и печать от себя). Оба движения одинаково хороши для печатников трафаретной печати по разным причинам. Эксперты по трафаретной печати высказывают свое мнение о преимуществах подтягивания (на себя) и толкания ракеля (от себя).

В целом, подтягивание — самый популярный способ движения при печати. Можно печатать больше деталей изображения на форме и прилагать большее давление при печати, потянув, а не толкая. Однако, подтягивания ракеля более обременительно для организма (Рис.2).

Рис. 2. Печать «подтягивание ракеля на себя»

Техника толкания ракеля, может быть полезна, при печати длинных тиражей. С помощью толкающего хода



можно использовать вес своего тела для направленной вниз силы, чтобы продавить краску на оттиск. Это легче для запястий и тела, поэтому можно печатать в течение более длительного времени.

Недостаток толкания заключается в том, что с помощью ракеля труднее получить острые или погодные углы. Это ограничивает контроль над количеством краски, нанесенной на оттиск. При печати более сложных оттисков, нажатие также затрудняет поддержание высокой детализации в полутонаевой печати.

При тянувшем ходе можно легко контролировать угол наклона ракеля точнее, чем при толкающем. Под малым углом удаётся нанести больше краски, а под большим углом — меньше краски.

Недостатком тянувшего хода является нагрузка на запястья и плечи. В целом, тянувший ход отлично подходит для многих работ, но создает большую нагрузку на тело. Толкание легче воздействует на тело, но у него нет точного контроля и детализации печати, которые можно получить при вытягивании.

На качество оттисков при ручной печати длинных тиражей оказывает также форма, вес и размер ракеля.

В связи с этим, перед разработчиками встала задача спроектировать эргономичный, удобный в работе ракель, отвечающий всем требованиям современного печатного производства.

Ракель «EcoPrint» значительно облегчает печать с помощью вытягивания. С нажимным ходом он работает примерно так же, как традиционный ракель. Ракель «EcoPrint». Его эргономичная конструкция с двумя ручками уменьшила напряжение и боль в запястьях. Использование «EcoPrint» никогда не вызывает безболезненного ощущения после производственной смены. Это повлияло на производительность труда, качество и стабильность печати значительно улучшились. Ракель «EcoPrint» с шершавой рукояткой, сочетает в себе форму и функциональность.

Ракель — «EcoPrint» меняет технологические подходы к ручной печати. Это выводит ручную печать на совершенно новый уровень комфорта. Захваты (рукоятки) и положение значительно снижают усталость, которую испытывают печатники, используя традиционные деревянные и металлические ракели. Это также улучшило контроль и стабильность, особенно на более длинных тиражах. Отпечатав более 200 оттисков белой пластилизированной краской, Wilflex Epic Lava Perfect White LB, у печатника не появилась боль в запястьях. И, что более важно, стабильность от оттиска к оттиску была идеальной. Ручки ракеля обеспечивают более естественное положение запястий и рук, и это позволяет постоянно тянуть и толкать под одним и тем же углом и с одинаковым давлением, к чему стремятся печатники, используя традиционные ракели.

Упростились смывка краски с ракеля. Достаточно применить одну салфетку, и ракель готов к следующей работе.

Преимущества:

- Ракель очень легкий, но прочный. Вес является фактором, когда печатаются сотни футболок — каждый грамм имеет значение.
- Это самый удобный ракель. Ракель «EcoPrint» позволяет выйти на новый уровень комфорта ручной печати.
- Рукоятки держателя ракеля позволяют естественное положение рук, что гарантирует точный контроль и стабильность печати. Поскольку это более естественный хват руками, не нужно сильно концентрироваться на угле наклона ракеля, как при работе с традиционным ракелем
- Захват и положение обеспечивало более равномерную печать. Изучив десятки оттисков, выявили низкий уровень дисбаланса качества оттисков, которого не удалось достичь с помощью других ракелей.
- Ракель не падает в краску, когда поднимается печатная форма. Ножки на ракеле обеспечивают естественное положение при остановке печати. Ракель не может опрокинуться в краску на форме. Больше не надо останавливать печать, чтобы вытереть ракель, упавший в краску.
- Легче разместить ракель ближе к изображению на форме, а не упирать его в раму формы. Больше не нужно устанавливать стержневые опоры, чтобы удерживать ракель на полпути вниз формы, и больше не нужно тянуться полностью назад к зажиму формы, чтобы сберечь ракель для следующего отпечатка, не испачкав в краске держатель. Когда производите сотни движений в день, несколько лишних сантиметров с каждым движением быстро утомляют.
- Очень легко вставить лезвие ракеля. Нет необходимости в отвертках или гаечных ключах — лезвие плотно входит в рукоятку.

Это самый удобный ракель. Это самый простой ракель. Ручка пластиковая, что она сделана из пластика, легко моется и химически устойчива. Собирается без винтов, что означает, что ракель легко разбирается для очистки без инструментов, поэтому не остается краски даже между лезвием и ручкой. Эргономичная рукоятка очень удобна для спины, плеч, локтей, запястий и пальцев. Не возникнет судорог в руках даже при длительной печати, как при сжатии стандартных ракелей. Еще одна замечательная особенность: одна рукоятка для длины лезвия от 10 до 25 см. Сменные лезвия из различных материалов с различной твердостью легко меняются. Остается обрезать их по своим потребностям, а также вставлять и извлекать их из рукоятки. Больше не нужно платить за рукоятки с прикрепленными лезвиями или мучиться и отвинчивать ручки, чтобы сменить лезвия. Достаточно иметь по одному ракелю для каждой формы, печатного устройства, и, возможно, один или два дополнительные (на экстренный случай). Это сэкономит финансы в долгосрочной перспективе.

Ракель не только упрощает очистку, но и увеличивает эффективность использования лезвия. В ракеле не используются болты для плотного удержания лезвия. Вместо этого встроенные накладки используют трение для захвата лезвия. Поскольку в лезвии нет отверстий, печатники могут использовать все четыре стороны лезвия. Срок службы лезвия удваивается, а затраты на лезвие снижаются вдвое. Обобщенные итоги работы представлены в разделе «Результаты экспериментов».

IV. Результаты

Началом данной разработки послужил анализ различных ракелей и поиска в них достоинств и недостатков. После этого были выбрано лучшее в различных ракелях и начался процесс моделирования ракеля. В самом начале разработки 3D модели был создан держатель лезвия, после была отрегулирована толщина отверстия, а чтобы лезвие хорошо держалось и не двигалось, в ракеле был предусмотрен небольшой угол наклона, позволяющий держателю давить на лезвие, тем самым удерживая его. После этого были созданы рукояти и упоры на них, чтобы рукояти не пачкались краской. Следующим компонентом была платформа для удержания ракеля лезвием в верхнем положении при остановке печати. Это было создано специально чтобы ракель был устойчив и не падал в краску на форме (Рис.3).

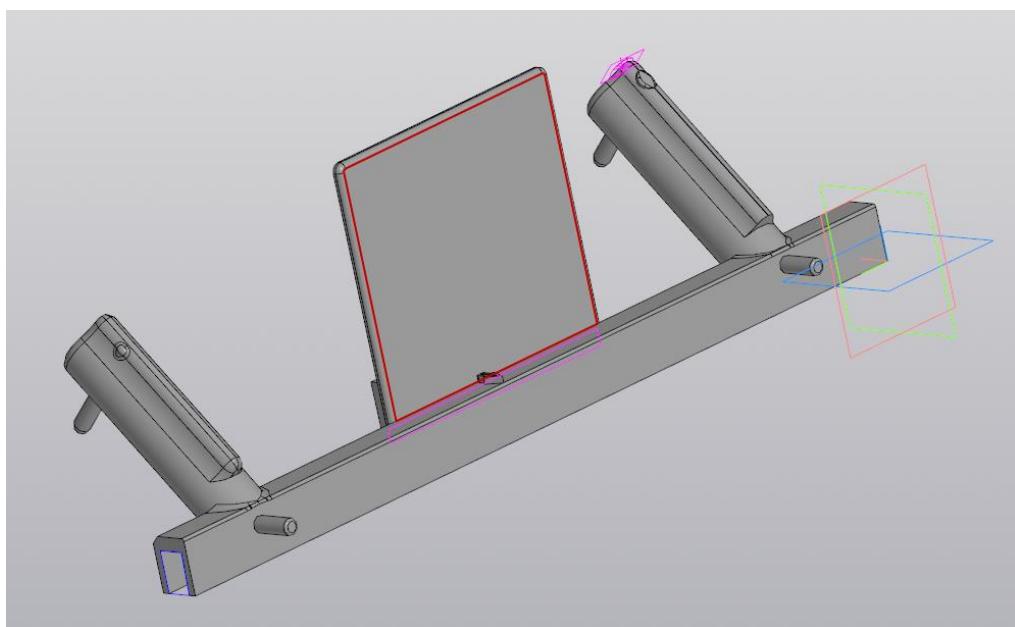
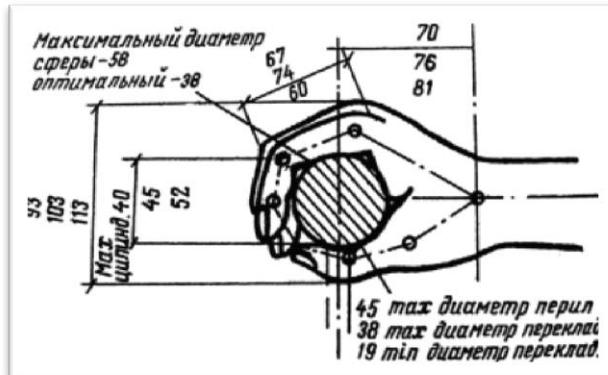


Рис. 3. 3D модель ракеля «Eco print» в программе «Компас 3D»

Данная разработка предусмотрена для реализации на 3D принтере Phrozen Sonic Mega 8K. Рукоятка (рукоять) – это часть ракеля, предназначенная для обхватывания рукой и удержания его при печати. В эргономике приводятся оптимальные размеры деталей при их охвате пальцами и рукой (рис.4).

Рис. 4. Оптимальные размеры деталей при их охвате пальцами и рукой



Экспериментально установлено, минимальный диаметр стержня, за который захватывается рукой, должен составлять 10 мм – при усилии до 18 кг, а при больших усилиях, – 22 мм. Внутренний размер рукоятки для

захвата ее рукой (ладонью) должен составлять 96-114 мм, а для захвата пальцами – не менее 41 мм. Отступ ручки от поверхности, на которой она закреплена, при захвате рукой должен составлять 38-50 мм.

Так, для движений, выполняемых одной рукой по направлению прямо-вперед, оптимальный угол составляет 60 градусов к прямому направлению, а для производимых двумя руками – 30 градусов. Давление и усилие вытягивания руки (вперед-назад) сильнее при движении сбоку. Наибольшее усилие в положении стоя развивается человеком при движении предмета на себя.

Все эти параметры учитывались при проектировании ракеля, что позволило создать эстетичную и удобную для пользования модель.

Интересно, что некоторые из приведенных размеров и параметров, полученных на основе исследований, не соответствуют тем, что включены в действующие стандарты. То есть споры продолжаются. Дело здесь и в том, что антропометрические данные, характеризующие размеры тела человека, в разных странах могут довольно сильно отличаться. Поэтому часто не соответствуют нашим стандартам и те образцы импортной продукции [3].

V. Обсуждение результатов

Разработанная конструкция держателя ракеля позволит обеспечить требуемый уровень качества трафаретной печати, позволит устранить недостатки классического ракеля. Данные изменения конструкции ракеля позволяют использовать его без нарушения требований техники безопасности и эргономики, при оснащении трафаретных участков типографий. Оценка ракеля происходила по перечню критериев качества по десятибалльной системе, представленных в диаграмме на рис.5. Экспертную оценку осуществляли десять профильных специалистов. Результаты представлены в табл.№1.

Табл.№ 1

Критерии качества	Традиционный ракель	Ракель «EcoPrint»
Функциональность	8	10
Прочность конструкции	10	6
Эргономика	5	10
Экологичность	5	10
Доступность	5	10

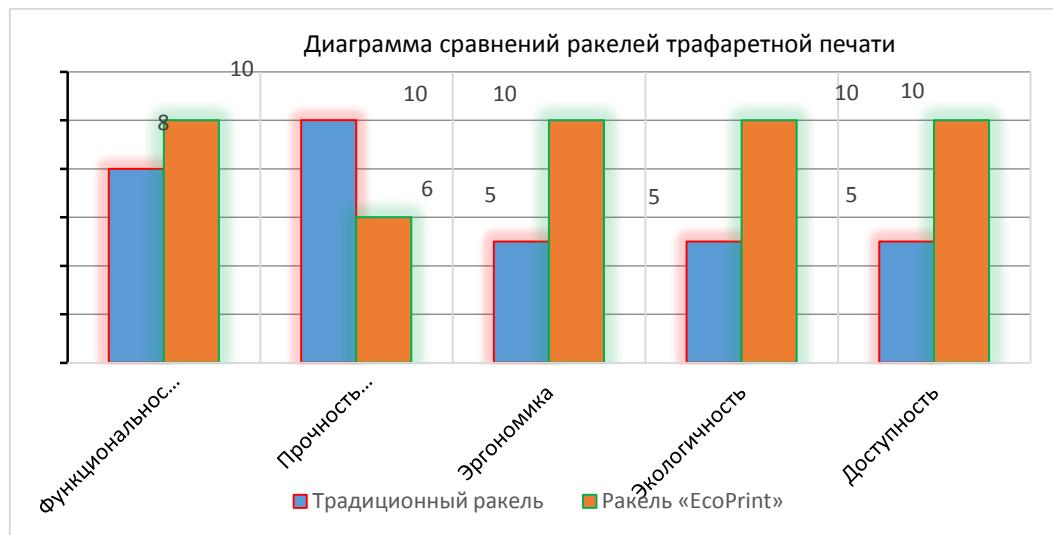


Рис. 5. Диаграмма оценки критериев качества ракеля трафаретной печати «EcoPrint» и традиционного ракеля

VI. Выводы и заключение

Разработанный ракельный держатель для ручной трафаретной печати полностью соответствует требованиям отраслевого сообщества и обладает преимуществами в применении в рамках образовательного процесса.

Анализ диаграммы оценки критериев качества ракеля позволяет судить о преимуществе представленной разработки по 10 бальной системе из примененных 5 критериев, среди которых:

1. Экологичность;
2. Доступность;
3. Эргономика;
4. Функциональность;
5. Прочность конструкции.

Однако, применяемые материалы (пластик) не позволяют сформировать конструкцию, превосходящую по прочности алюминиевые держатели стандартного (традиционного) ракеля. При этом количественная оценка видна на диаграмме, соответствующей характеристикам каждой конструкции. Количественная оценка традиционного ракеля равна 32 ед., тогда как сконструированного ракеля «EcoPrint» равна 46 ед., что является комплексной оценкой качества разработки по 5 предложенным критериям.

Выражаем благодарность «Инженерному центру технологий оборудования, материалов» за плодотворное сотрудничество с целью повышения уровня образованности молодых исследователей, приобщению их к самостоятельной работе в различных областях знаний, предоставленную возможность в реализации проекта «EcoPrint».

В данной работе представлены результаты, полученные в том числе в рамках НИР № 22111 В

Список литературы

1. Ergo Force Squeegee Handle - Catch Rod. URL: <https://sourceone.nazdar.com/P/3001/Squeegee-Handle---Catch-Rod> (дата обращения: 27.10.2022).
2. Щеглов С. А., Голунов А. В. Основы производственного мастерства: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1, 2. Краски трафаретной печати. Омск : ОмГТУ, 2021. 238 с.
3. Оптимальные размеры детали при захвате ладонью. URL: <https://www.mdm-complect.ru/advises/articles/ergonomika-mebelnoy-ruchki/> (дата обращения: 27.10.2022).
4. TOP 5 SQUEEGEE'S, TESTED & REVIEWED. URL: <https://www.squeegeeandink.co.uk/top-5-squeegees-tested-reviewed/> (дата обращения: 27.10.2022).

УДК 7.05/655.3

Проектирование набора компонентов для реализации техники трафаретной печати

С. А. Щеглов, В. Д. Скосырская, Е. Д. Польских, В. А. Евсин
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрена реализация технологического процесса трафаретной печати в рамках образовательного процесса дополнительного, профессионального среднего и высшего образования. Предложены технологические решения реализации трафаретной печати без использования фотохимических реакций формирования промежуточного носителя информации (печатной формы). А также предложены расходные материалы, не требующие специальных средств ускорения полимеризации красочной пленки.

На основе результатов разработаны практические рекомендации по применению набора компонентов в решении образовательных и технологических задач.

Ключевые слова: образовательный набор, трафаретная печать, потребительская продукция

I. Введение

Трафаретная печать – это хорошо известная технология печати, в которой сетчатая ткань используется в качестве основы форм для переноса краски на самые разные материалы, такие как бумага, дерево, ткань или стекло и многие другие, даже готовые изделия [1, 2, 3, 4, 5]. Трафаретная печать проникла во все сферы нашей жизни и в различные субкультуры для создания плакатов, печати по текстилю и даже граффити, это связано с важным фактором технологии: легкостью, с которой может быть созданаrudimentарная мастерская трафаретной печати, и доступностью материалов. Применение техники трафаретной печати в подготовке специалистов творческих профессий представляется необходимым, и реализация данного технологического процесса должна быть доступна в условиях образовательной инфраструктуры всех уровней: дополнительного детского, профессионального среднего, высшего уровней образования.

II. Постановка задачи

Целью работы является проектирование набора компонентов необходимых для реализации техники трафаретной печати в рамках образовательного процесса, а также решения несложных технологических задач.

III. Теория

В отличие от других техник, таких как литография, гравюра на дереве и травление, которые требуют более сложного оборудования, более дорогих материалов и иногда осторожности при их использовании, небольшую мастерскую трафаретной печати можно создать в помещении, к которому не предъявляются требования по обеспечению приточно-вытяжной вентиляции, повышенных требований к энергопотреблению. Ключевыми компонентами (рис. 1) для реализации техники трафаретной печати являются:

- рама для трафаретной печати, то есть алюминиевая или деревянная рама, на которую натянута полизифирная сетка;
- ракель (также называемый скребком), представляющий собой инструмент с металлической или деревянной ручкой и резиновым профилем для печати;
- шпатель для краски;
- ракель кювета или специальный аппликатор для распределения эмульсии;
- светочувствительная эмульсия;
- растворитель для светочувствительной эмульсии (перекись водорода);
- краска - для трафаретной печати подходят даже классические акриловые краски;
- растворитель для краски, жидкость для смешивания с краской, чтобы она не высыхала моментально на форме;
- специальная УФ лампа для трафаретной печати или точечный светильник;
- губка;
- клейкая лента;
- ветошь для очистки инструментов после печати.

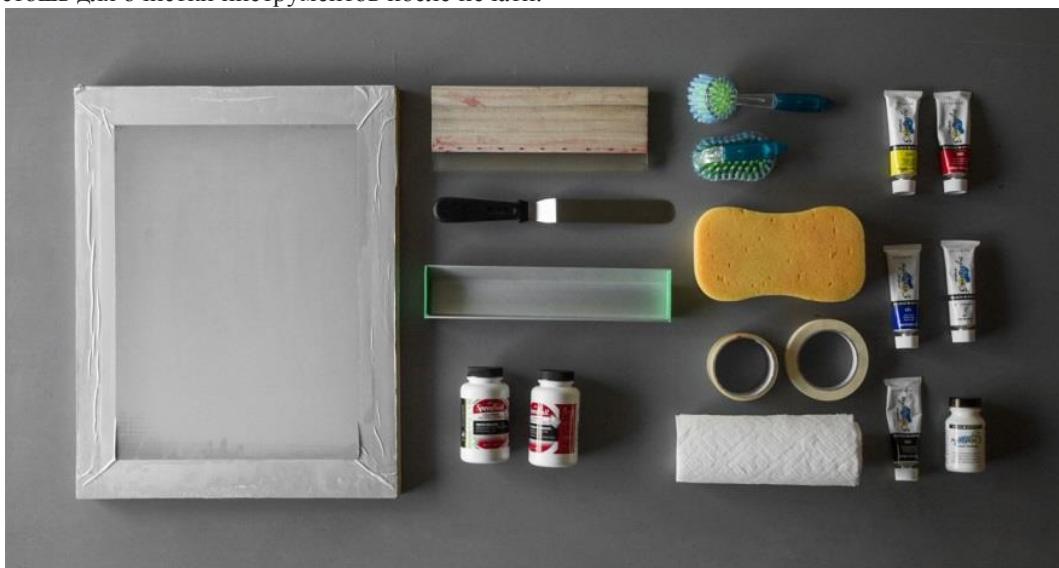


Рис. 1. Традиционный набор для печати (без печатного и копировального устройства, фена)

Традиционная трафаретная печать – длительный процесс, с высокой вероятностью ошибок и с операциями, требующими нескольких попыток до получения желаемого результата. Тем не менее, это очень удовлетворительная и интересная процедура, которая позволяет получить результаты, которые трудно сопоставить с другими методами. Эксперименты с материалами (практически все поверхности могут быть запечатаны трафаретной печатью) и любыми цветными красками – вот что делает трафаретную печать совершенно уникальной техникой печати [6, 7, 8].

IV. Результаты

В ходе реализации работы предложен набор компонентов, обеспечивающий формирование многокрасочного изображения на всех типах поверхности с доступным радиусом кривизны, который включает в себя (рис. 2) следующие компоненты:

- Деревянная (сосна) рама для трафаретной печати, на которую натянута и приклеена полиэфирная сетка.
- Трафареты из плёнки – это одноразовые трафареты. Самоклеящиеся пленки позволяют вырезать сложные по трафареты с высокой степенью детализации. Надписи и узоры без трафаретных перемычек – все элементы наносятся с помощью монтажной плёнки. Изображение выполняется вручную, канцелярским ножом или режется на плоттере. Чтобы произвести многоцветную трафаретную печать, необходимо создать форму для каждого сюжета.
- Монтажная пленка, для переноса вырезанных трафаретов на сетчатую основу.
- Ракель (также называемый скребком), представляющий собой инструмент деревянной (бук) ручкой и резиновым профилем для печати.
- Набор краски - для трафаретной печати (водная) в тубе 3 шт.
- Печатное устройство.
- Клейкая лента.
- Ветошь для очистки инструментов после печати.
- Инструкция выполнена с применением инфографики. Используются красочные и привлекательные графические объекты для быстрого и четкого донесения информации о технологическом процессе трафаретной печати. Рассчитана на восприятие детей школьного возраста.
- Сумка-шоппер для пробной печати.



Рис. 2. Образовательный набор трафаретной печати «Ecoprint Set»

V. Обсуждение результатов

Предложенный набор компонентов позволит обеспечить требуемый уровень качества формирования изображения, соответствующий классическому набору компонентов для реализации техники трафаретной печати, однако позволить минимизировать недостатки классического набора, связанные с использованием фотоотверждаемых компонентов при формировании формы. Данные изменения позволяют использовать образовательный набор в рамках дополнительного детского, профессионального среднего и высшего образования без нарушения требований техники безопасности, с минимальными требованиями к оснащению образовательных аудиторий. Оценка набора компонентов происходила по перечню критериев качества по десятибалльной системе, представленных в диаграмме на рис. 3. Экспертную оценку осуществили десять профильных специалистов. Результаты представлены в табл. № 1.

Таблица № 1

Критерии качества	Набор с фоточувствительной композицией	«Ecoprint Set»
Функциональность	9	9
Печатные характеристики	10	8
Прочность конструкции	5	6
Эргономика	5	5,5
Экологичность	2	10
Доступность	2	9
Удобство применения в образовательном процессе	5	10
Длительность технологического процесса	5	8

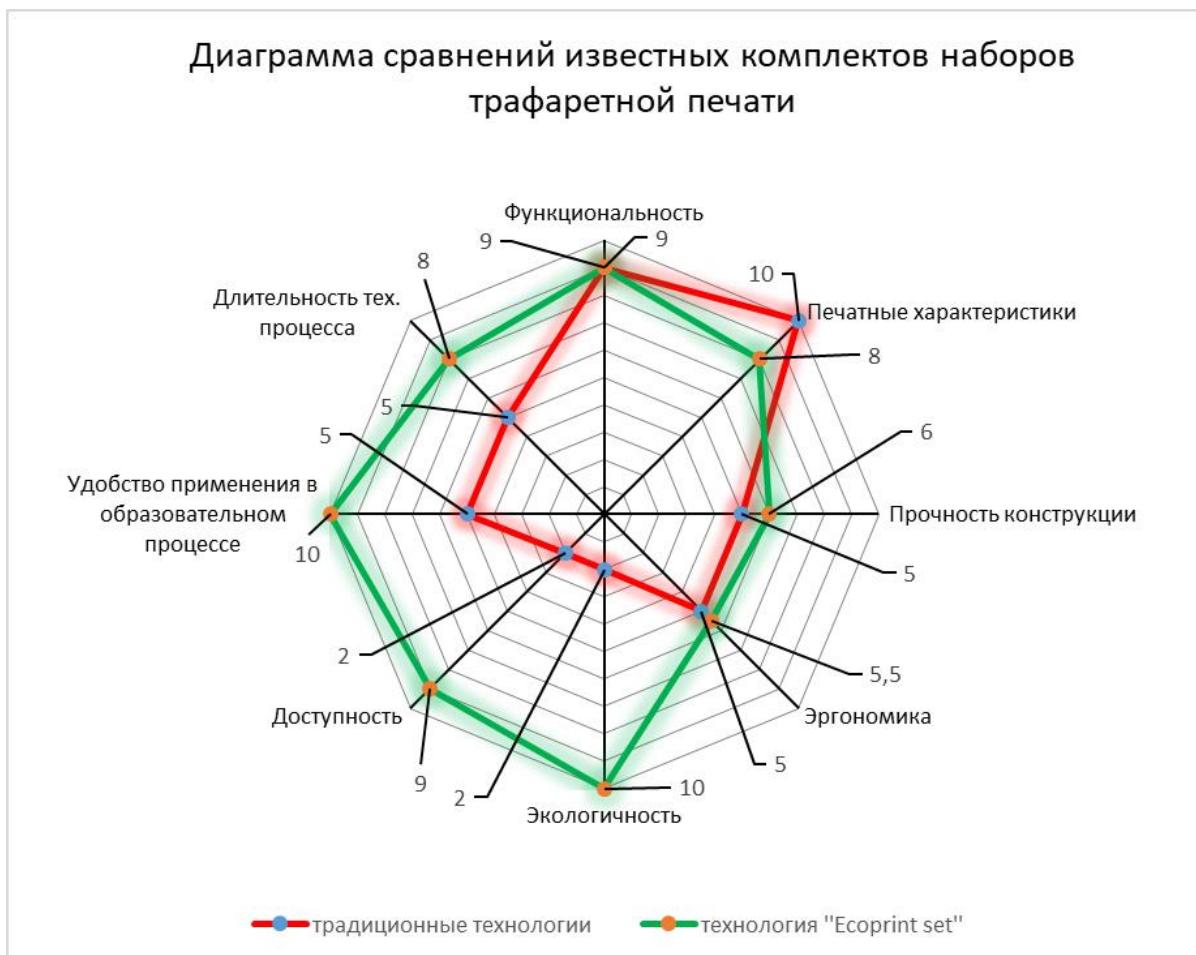


Рис. 3. Диаграмма оценки критериев качества образовательного набора трафаретной печати «Ecoprint Set» и традиционный набор с фоточувствительной композицией

VI. Выводы и заключение

Представленный набор компонентов для многокрасочной трафаретной печати полностью соответствует требованиям отраслевого сообщества и обладает преимуществами в применении в рамках образовательного процесса. Анализ диаграммы оценки критериев качества набора позволяет судить о преимуществе представленной разработки по 7 из примененных 8 критериев, среди которых:

6. Экологичность.
7. Доступность.
8. Эргономика.
9. Удобство применения в образовании.
10. Длительность тех. процесса.
11. Функциональность.
12. Печатные характеристики.

Однако, применяемые материалы (дерево и пластик) не позволяют сформировать конструкцию, превосходящую по прочности алюминиевым конструкциям стандартного (традиционного) набора компонентов. При этом количественная оценка превосходства предлагаемого набора можно оценить через площадь замкнутой области диаграммы, соответствующей характеристикам каждого из представленных образцов. Количественная оценка традиционного набора равна 5,5 ед²., тогда как предлагаемого набора равна 14,5 ед²., что является комплексной оценкой качества разработки по 8 предложенным критериям.

Выражаем благодарность «Инженерному центру технологий оборудования, материалов» за плодотворное сотрудничество с целью повышения уровня образованности молодых исследователей, приобщению их к самостоятельной работе в различных областях знаний, предоставленную возможность в реализации проекта «Ecoprint Set».

В данной работе представлены результаты, полученные, в том числе, в рамках НИР № 22111 В.

Список литературы

1. Щеглов С. А., Голунов А. В. Основы производственного мастерства: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2: Краски трафаретной печати. Омск: ОмГТУ, 2021. 152 с.
2. Щеглов С. А., Голунов А. В. Основы производственного мастерства: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1. Искусство и ремесло трафаретной печати. Омск: ОмГТУ, 2019. 124 с.
3. Щеглов С. А., Беляев Д. А. Объективный метод контроля натяжения сетчатой основы трафаретной печатной формы // Творчество молодых: дизайн, реклама, информационные технологии: материалы XVII Всерос. науч.-практ. конф. студентов и аспирантов (Омск, 20 апр. 2018 г.). Омск: ОмГТУ, 2018. С. 111–114.
4. Щеглов С. А. Технология трафаретной печати. Методические указания к лабораторным работам. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. С. 34.
5. Щеглов С. А. Сериграфия. Визуальная культура: дизайн, реклама, информационные технологии: сб. тр. XIV Междунар. науч.-практ. конф. Омск: ОмГТУ, 2015. С. 48–53.
6. Шелкография в домашних условиях. Как самостоятельно нанести изображение методом шелкографии. URL: <https://poshivm.ru/blog/shelkografiya-v-domashnih-usloviyah/#ya-7> (дата обращения: 18.10.2022 г.).
7. Шелкография своими руками. URL: https://www.magentaco.ru/art/shelkografiya_svoimi_rukami/ (дата обращения: 18.10.2022 г.).
8. Технология домашней шелкографии. URL: <https://www.maketprint.ru/blog/tekhnologiya-domashnei-shelkografii/> (дата обращения: 18.10.2022 г.).