

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Министерство образования Омской области

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Омский государственный технический университет»

## **МОЛОДЕЖЬ, НАУКА, ТВОРЧЕСТВО – 2018**

**Материалы XVI межвузовской  
научно-практической конференции  
студентов и аспирантов**

(Омск, 23–25 мая 2018 года)

*Научное текстовое электронное издание  
локального распространения*

Омск  
Издательство ОмГТУ  
2018

УДК 378.001  
ББК 74.58  
М75

Ответственный редактор

*А. С. Полынский*, канд. ист. наук, директор ИДиТ ОмГТУ

Редакционная коллегия:

*А. Ю. Никифорова*, начальник отдела ОНИРСиМУ ОмГТУ;

*Т. П. Ковтун*, ведущий специалист отдела ОНИРСиМУ ОмГТУ;

*А. А. Начвина*, ведущий инженер отдела ОНИРСиМУ ОмГТУ

М75 **Молодежь, наука, творчество – 2018** : материалы XVI межвуз. науч.-практ. конф. студентов и аспирантов (Омск, 23–25 мая 2018 г.) / Минобрнауки России, М-во образования Ом. обл., ОмГТУ ; [отв. ред. А. С. Полынский]. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2018.

ISBN 978-5-8149-2633-3

Представлены материалы конференции по вопросам, касающимся туризма, дизайна, искусства, безопасности жизнедеятельности, промышленной экологии, экономики, информационных технологий, физического воспитания и спорта.

Издание предназначено для преподавателей, научных работников, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений Российской Федерации и других стран.

УДК 378.001  
ББК 74.58

1 электронный оптический диск

Оригинал-макет издания выполнен в Microsoft Office Word 2007/2010 с использованием возможностей Adobe Acrobat Reader.

**Минимальные системные требования:**

- процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше;
- оперативная память 256 Мб и более;
- свободное место на жестком диске 260 Мб и более;
- операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10;
- разрешение экрана 1024×768 и выше;
- акустическая система не требуется;
- дополнительные программные средства Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше.

*Ответственность за содержание материалов несут авторы*

*Издается в авторской редакции*

Подписано к использованию 17.05.18.

Объем 14,54 Мб.

---

Издательство ОмГТУ.  
644050, г. Омск, пр. Мира, 11; т. 23-02-12  
Эл. почта: info@omgtu.ru

# СЕКЦИЯ 1

## «ИСКУССТВО. ТВОРЧЕСТВО. ДИЗАЙН»

УДК 725.916

### СРЕДОВОЙ ДИЗАЙН И ПРОБЛЕМА РЕОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Е. А. Ганимедова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – проблема реконструкции промышленных зданий является актуальной в настоящее время. Изменение функции зданий данного назначения необходимо для улучшения не только внешнего вида городской архитектуры, но и для развития общественной деятельности. В статье рассматривается вариант реорганизации типового промышленного комплекса на примере винной монополии в городе Омске.

**Ключевые слова** – реконструкция, реорганизация, архитектура, промышленное здание.

#### И. ВВЕДЕНИЕ

Реорганизация – это переустройство, преобразования объекта, смена его функции и предназначения. Неэксплуатируемые здания являются объектами особого внимания в настоящее время. Их переустройство необходимо для поддержания целостного облика города. Важно привнести новое полезное предназначение для такого рода построек, с целью благоустройства средового пространства.

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Заброшенные, не функционирующие фабрики и заводы разрушают внешний облик городского пространства, захламляют окружающую среду и перестают восприниматься как памятники архитектуры. Вопрос о реорганизации затрагивается многими деятелями культуры и архитекторами довольно часто, но до финального этапа дело не доходит и остается на стадии идеи. Также проблема затрагивает еще одну не менее важную проблему, такую как культурное развитие общества [1].

#### III. ТЕОРИЯ

В рамках решения проблем реорганизации не эксплуатируемых пространств промышленной архитектуры предложен проект, который должен объединить в себе все важные аспекты и принести пользу обществу и городу на примере рассматриваемого завода. Объектом исследования является бывшая винная монополия города Омска, находящаяся по адресу улица Волочаевская, 9 (рис. 1) – яркий пример типового проекта конца 19-го века [2]. В настоящее время завод уцелел не в полном объеме, часть его была снесена для строительства метромоста, весь архитектурный комплекс состоит из пяти памятников, охраняемых государством с 1992 года [6]. Внешний вид комплекса находится в аварийном



состоянии. Некоторые из корпусов не функционируют, остальные требуют проведения технических работ. Объект исследования нуждается в частичной реконструкции, укреплении стен и лестничного пролета, также в ремонте и облицовки стен всего строения в целом (рис. 2). Историки сходятся во мнении, что ансамбль зданий омской казённой винной монополии – первый и лучший образец «кирпичного» стиля, крупнейшая из промышленных дореволюционных построек города. В 1992 году комплексу присвоили статус памятника истории и зодчества регионального значения. Согласно реестру объектов культурного наследия Омской области, в него вошли производственный корпус, здание цистерн со складом, флигель, дымовая труба и жилой дом при винном складе [5]. Ансамбль имеет большую историю и уникальную архитектуру. Псевдорусский стиль или русский стиль (включает русско-византийский стиль) — условное общее наименование нескольких различных по своим идейным истокам эклектических направлений в русской архитектуре XIX — начала XX веков, основанное на использовании традиций древнерусского зодчества и народного искусства, а также ассоциируемых с ними элементов византийской архитектуры [4]. Локация сооружения очень удобная, оно находится в самом центре города и будет доступно для многих желающих, рядом располагается парковка и остановка общественного транспорта. Отличное место расположения для реализации идеи по созданию общественного пространства (рис. 3).

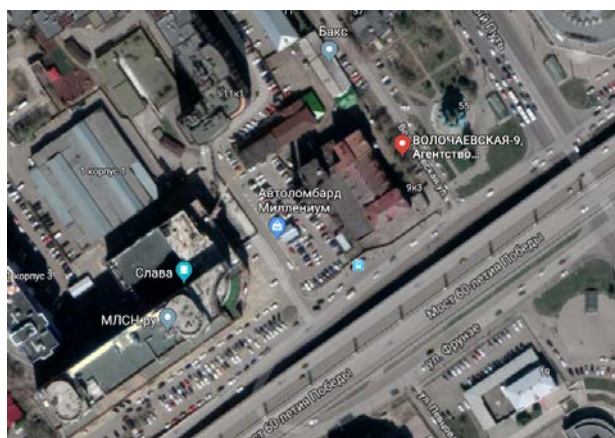


Рис. 1. Снимок со спутника. Расположение комплекса завода



Рис. 2. Фотография винной монополии со стороны улицы Волочаевской

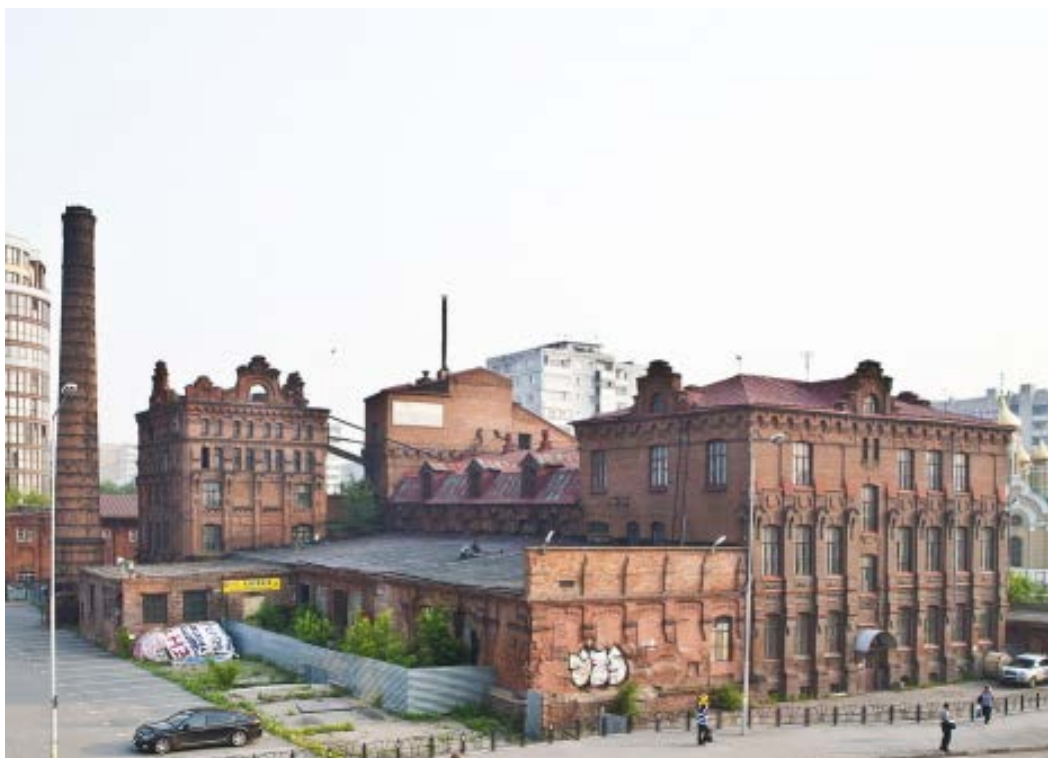


Рис. 3. Фотография исследуемого комплекса со стороны метромоста

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Комплекс должен стать площадкой для людей разной возрастной категории, для того что бы объединить все поколения. Задачей этого проекта является создание комфортной и универсальной среды, а также решение проблем зонирования и организации пространства. Выведены следующие предложения по эксплуатации рассматриваемого пространства: Размещение исторического музея, для ознакомления жителей города с его историей; выставочное пространство для деятелей искусства для проведения современных выставок городских художников; отдельный зал-конструктор для театра и проведения акустических концертов, показов мод; помещения для размещения творческих мастерских; открытый зал для проведения общественных мероприятий (ярмарки, открытые лекции, мастер-классы); территория ресторан-бара; зона библиотеки с читальным залом; место досуга и отдыха; оранжерея; небольшой кинотеатр для трансляции познавательных и исторических фильмов с целью общественного развития.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, комплекс должен стать многофункциональной платформой для места препровождения и культурного развития граждан, стать пространством для объединения общества, толчком для создания инновационной среды. Следуя концепции проекта, данный памятник архитектуры должен стать информационным центром для жителей города. Реорганизация промышленного комплекса необходима для благоустройства окружающей его среды. Переустройство строения повлияет на внешние и внутренние функции комплекса, изменив его начальное предназначение.

Научный руководитель – Н. В. Алгазина доцент, член Союзов дизайнеров России, ИДиТ ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стаценко В. Части зданий. Гражданская архитектура / В. Стаценко. – М.: Государственное издательство, 2009. – 656 с.
2. Журнал «Современная архитектура». 1965 год (комплект из 6 выпусков). – М.: Стройиздат, 1994. – 744 с.
3. Боукетт, Стив Archi-Doodle. Креативные задания для архитекторов. 30 идей для дизайнеров (комплект из 2 книг) / Стив Боукетт, Джим Краузе. – Москва: СПб.[и др.] : Питер, 2015. – 416 с.
4. Livejournal. Псевдорусский стиль. URL: <https://vaduhan-08.livejournal.com/176641.html> (дата обращения: 13.03.18).
5. НГС. Омск. Каменные сокровища Омска. URL: <http://ngs55.ru/news/more/51188021/> (дата обращения: 24.01.18).
6. Исторический архив Омской области. URL: <http://iaoo.ru/index.html> (дата обращения: 07.09.17).

УДК 721.012

### **БЛАГОУСТРОЙСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЭТИКО-ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА**

Ж. Д. Назарян

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – актуальность темы обусловлена тем, что благоустройство является неотъемлемой частью городской среды. Цель представленной работы, проследить и выявить закономерности поведения человека в пространствах разной степени комфортности. Задача выявить, как городское пространство влияет на человека и определяет поведение общества в дальнейшем. Исследование выполнено методом эмпирического уровня, а именно, продолжительным наблюдением. В работе прослеживается процесс воздействия формы на общество. Определена неразрывная взаимосвязь качества благоустроенности пространства и качества поведения человека в нем.

**Ключевые слова** – благоустройство, городская среда, поведение.

#### И. ВВЕДЕНИЕ

Человек постоянно находится во взаимодействии с окружающей средой. По выражению датского архитектора Яна Гейла «Мы формируем города, а они формируют нас» [1]. Хорошо благоустроенные города способны вдохновлять своих жителей на позитивные свершения, в то время как неблагоприятное окружение способствует ожесточению. Плохо благоустроенная или неблагоустроенная среда, несет механизмы ответной реакции в поведении людей. Необходимо учитывать, что взаимодействие человека с городской средой становится более тесным и непростым. Город должен быть местом притяжения людей, независимо от профессии, пола или возраста [2, С. 12]. Проекты городских пространств должны учитывать потребности всех жителей: пешеходов, велосипедистов, водителей, пассажиров общественного транспорта [3, С. 14]. В то же время, они должны задать всем

понятный вектор, сценарий поведенческих норм в пространстве. Общественные пространства передают посыл городской культуры из поколения к поколению [4, С. 10].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задавая определенную программу, среда регулирует поведение человека. Если человек видит, что в некоей местности нарушаются те или иные общепринятые нормы и правила и они никак не пресекаются, то в ответ на эту провокацию у него невольно возникает мысль: «Если другим можно, то почему нельзя мне?». Эта теория говорит о том, что если городская среда не будет располагать человека к нарушениям, у него не возникнет мысли и желания устраивать беспорядок в городе. Наглядным примером может послужить бульвар Мартынова в городе Омске (Рис. 1). Местные организации устраивают ярмарки и другие мероприятия непосредственно рядом с памятными камнями. Они располагают там торговые точки и «зоны перекуса», тем самым выражая неуважение к памяти значимых для города деятелей. Территория в обветшалом состоянии и нуждается в ремонте и реконструкции (Рис. 2).

## III. ТЕОРИЯ

В городской культуре давно сложились определенные типы пространств, которые вошли в культурную память человека. Каждый тип пространства диктует свои поведенческие нормы и правила.

Городской архетип – это пространство, которое определяет поведение человека в пределах городской культуры [5]. Нарушение архетипа приводит к неожиданному поведению общества.

Поведение человека и среда – это единая система, которую можно назвать «местом поведения». Она представляет собой реальную пространственно-временную ситуацию, для которой характерна определенная форма поведения [6]. Например, бульвар в обычные дни служит местом рекреации и прогулок, но в праздничные дни это уже другое место поведения. Если рассматривать человека как часть места поведения, то можно заранее спрогнозировать его действия, если при этом известны позиция индивида, программа и состояние места поведения.

Поведение человека характеризуется:

- Сценарием или программой местности;
- Стабильным или нестабильным состоянием места поведения;
- Ролью или позицией индивида.

Также, на форму поведения человека влияет категория пространства. Для наглядной демонстрации взаимосвязи и закономерности пространства и поведения человека, составлена таблица 1.

ТАБЛИЦА 1

### ВЗАИМОСВЯЗЬ КАТЕГОРИЙ ПРОСТРАНСТВ И ПОВЕДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

| Основные категории пространств | Характеристика пространства  | Эмоциональное состояние | Особенности поведения                |
|--------------------------------|--|-------------------------|--------------------------------------|
| Площадь                        | Открытое пространство, ограниченное архитектурной застройкой и зелеными насаждениями | Непринужденное          | Размеренный, спокойный темп движения |

|       |   |             |   |
|-------|---|-------------|---|
| Улица | Протяженное пространство, ориентированное на движение           | Напряженное | Чередование движения и остановок  |
| Двор  | Пространство, которое относится к определенной группе дома(-ов) | Спокойное   | Возможность быть собой, независимо от возраста, социальной роли или статуса |

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В ходе наблюдений, были выявлены закономерности поведения человека в открытых пространствах различной степени благоустроенности. Рассмотрим несколько примеров открытых пространств города Омска.

*Бульвар на 4 линии, между ул. 10 Лет октября и ул. Омская.*

В 2015 году бульвар реконструирован и благоустроен. Ранее бульвар не являлся привлекательным местом прогулок или отдыха (Рис. 3). Это было большое, вытянутое открытое пространство с одной длинной подпорной стенкой для цветников. Отсутствие скамеек провоцировало прохожих использовать подпорные стенки для сидения. Детские площадки не были предусмотрены.

После реконструкции бульвар в значительной степени преобразился (Рис. 4-6). Было разбито большое количество цветочных клумб, высажены хвойные и лиственные деревья, установлены скамьи для сидения и игровые комплексы для детей. Теперь, данное место стало притяжением не только для местных горожан, но и для жителей других кварталов. Открытые пространства заполнены молодежью, детские площадки полны детей, а бабушки и дедушки нашли для себя место для отдыха и созерцания природы.

Примечательно, что в новом бульваре достаточно чисто и ухоженно. Местные жители поддерживают порядок. Люди с благодарностью отнеслись к изменениям и бережно относятся к новой окружающей среде.

*Сквер им. Дзержинского.*

Благоустройство сквера оказалось наиболее ожидаемым событием к 300-летию Омска (Рис. 7-10). После завершения работ, количество его посетителей увеличилось во много раз. Это пространство, стало местом качественного отдыха и культурного времяпровождения. Сохранение исторически сложившейся стилиевой направленности и использование современных материалов и технологий, позволило создать уникальное пространство – «Лицо города». Аккуратный, ухоженный газон, обилие зелени, множество прогулочных дорожек, ненавязчивые скульптуры, большое количество скамеек, дорожки для пробежек и многое другое – все это пример грамотно организованного, современного пространства. Несомненно, в этом сквере всегда чисто и эстетично. Вполне возможно, что в таком месте в человеке могут «проснуться» все самые «высокие» качества, не говоря уже о культурном поведении.



## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении, следует отметить несомненную связь определенного пространства и поведения человека в нем. Это поведение проявляется в движениях, жестах, особых эмоциональных состояниях и других действиях, указывающих на внутренние ощущения комфорта или дискомфорта, спокойствия или напряженности.

Несомненно, происходит и обратная зависимость. Поведение человека, в свою очередь, диктует основы организации пространства. Главной целью же благоустройства, является именно процесс воздействия формы, что и было прослежено в исследовании.



Рис. 1. Бульвар им. Л. Мартынова



Рис. 2. Бульвар им. Л. Мартынова  
в праздничный день:  
«Покровская ярмарка»



Рис. 3. Бульвар на ул. 4 линия



Рис. 4. Бульвар на ул. 4 линия



Рис. 5. Бульвар на ул. 4 линия



Рис. 6. Бульвар на ул. 4 линия  
в праздничный день «Флора 2015»





Рис. 7. Обновленный сквер им. Дзержинского

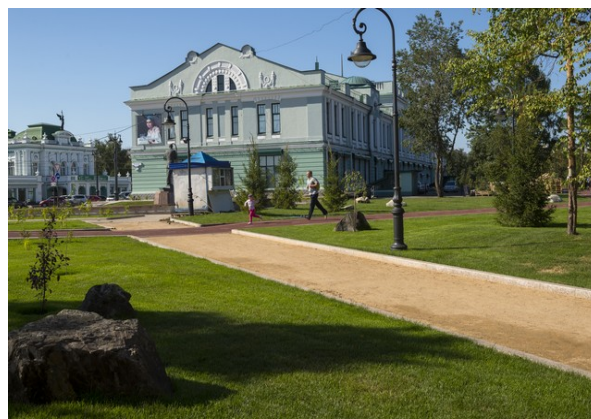


Рис. 8. Сквер им. Дзержинского

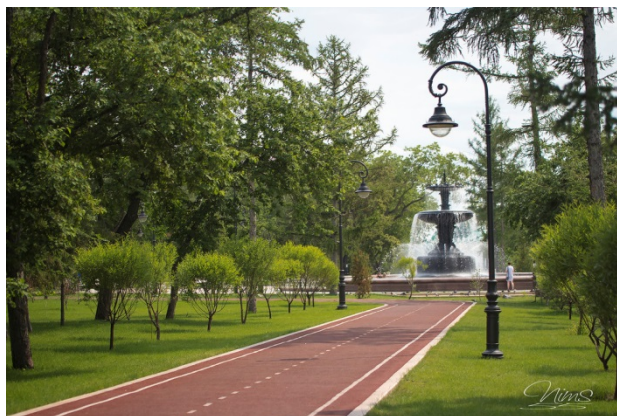


Рис. 9. Сквер им. Дзержинского

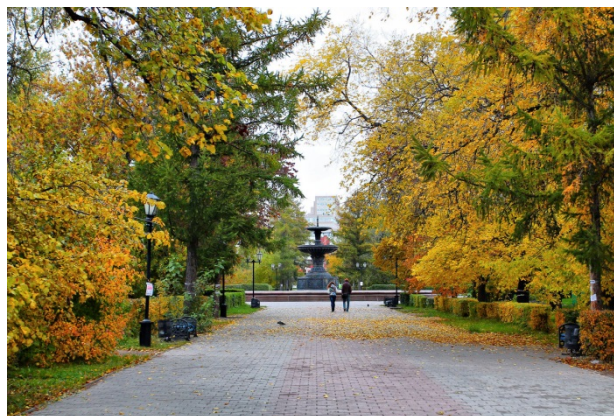


Рис. 10. Сквер им. Дзержинского

Научный руководитель Н. В. Алгазина, доцент кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ян Гейл. Города для людей / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 276 с. ISBN 978-5-9614-1933-7
2. Ольшанская Е. В. / Территория культуры. Кварталы Волхонки/ Е. В. Ольшанская, Т. В. Царева. – М.: Проект Белый Город, 2014. – 124 с.: ил. – ISBN 978-5-9905569-0-4
3. Проектирование городских улиц / Коллектив авторов НАСТО ; Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2015. – 192 с. – ISBN 978-5-91671-355-8 (рус.), ISBN 978-1-61091-494-9 (англ.)
4. Покатаев В. П. / Дизайн и оборудование городской среды : учебное пособие / В. П. Покатаев, С. Д. Михеев – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 408 с.: ил. – ISBN 978-5-222-19269-6
5. Ребеко Т. А. Архетип // Энциклопедия эпистемологии и философии науки / Т. А. Ребеко – М.: Канон+, РООИ «Реабилитация», 2009. – С. 72 – 73. – 1248 с. – ISBN 978-5-88373-089-3.
6. Штейнбах. Х. Э. Влияние городской среды на поведение человека: (Средовая психология) /Х. Э. Штейнбах: Учеб. пособие. – СПб., 1997. – 25 с.

## К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ В ГОРОДАХ РОССИИ

П. А. Ильяшенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье рассматриваются вопросы выставочного пространства, актуальные на сегодняшний день. Необходимость выставок не только в столице, но и остальных «городах-миллионниках». Сравнение экономики выставочной инфраструктуры в Европе и в России, выявление главной причины неразвитости в столичных и региональных городах и отсутствия необходимого количества выставочных пространств в остальных городах. Основные направления развития выставочной деятельности.

**Ключевые слова** – выставка, выставочное пространство, выставочная деятельность, выставочная инфраструктура.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день во многих городах России присутствует насущная проблема организации выставочных пространств. В нашей стране около 1100 городов и 15 из них – «города-миллионники». Рынок сильно фрагментирован, подавляющее большинство мероприятий – нишевые, небольшие или узкоспециализированные. Москва продолжает оставаться лидером выставочно-ярмарочной деятельности. Среднегодовая загруженность выставочной инфраструктуры составляет 60–70% – для Москвы и Санкт-Петербурга, 40–50% – для региональных выставочных центров. Порядка 45% российских выставок проводится на специализированных выставочных пространствах, остальные – во дворцах спорта, домах культуры, гостиницах, кинотеатрах и т.д. [2]

### 2. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Сегодня выставочная деятельность в России – мощный стимул социально-экономического и культурного развития страны. Современная выставка – это новая быстроразвивающаяся форма сложной организации, имеющая определенный набор взаимосвязанных целей для их реализации. Выставочное пространство является неотъемлемой частью социокультурной деятельности граждан, а так же одним из факторов, существенно влияющих на формирование будущего культурного развития населения нашей страны.

Выставка – это еще и своеобразный социальный феномен, влияющий на экономический, культурный и духовный аспекты общественной жизни. На сегодняшний день города России не просто нуждаются в проведении выставок различной направленности, но и в современной, интерактивной подаче экспозиционных материалов.

В отличие от стран Европы с развитой экономикой, где сфера торгово-промышленных, а так же современных выставок находится под контролем государства или специально созданных координирующих органов, в России субъекты выставочного бизнеса функционируют как саморегулируемые структуры. Отсутствие комплексной общегосударственной программы развития выставочной деятельности в России приводит к тому, что выставочные организации самостоятельны в выборе количества и тематики



выставок, поиске источников финансирования, формировании и распределения финансовых ресурсов. Это и является главной причиной неразвитости в столичных и региональных городах и отсутствия необходимого количества выставочных пространств в остальных городах.

### III. ТЕОРИЯ

Примеры выставочных пространств в Москве. Выставочный зал «Art-space». Пространство «Art-space» выгодно расположено в центре Москвы и является частью одного из самых красивых ансамблей современной архитектуры города. Современное выставочное пространство позволяет реализовать различные проекты на самом высоком уровне: выставки, презентации, корпоративные мероприятия, деловые и светские приемы, пресс-конференции и т.д. Площадь зала первого этажа  $140\text{ м}^2$ , площадь второго зала  $110\text{ м}^2$  [3].

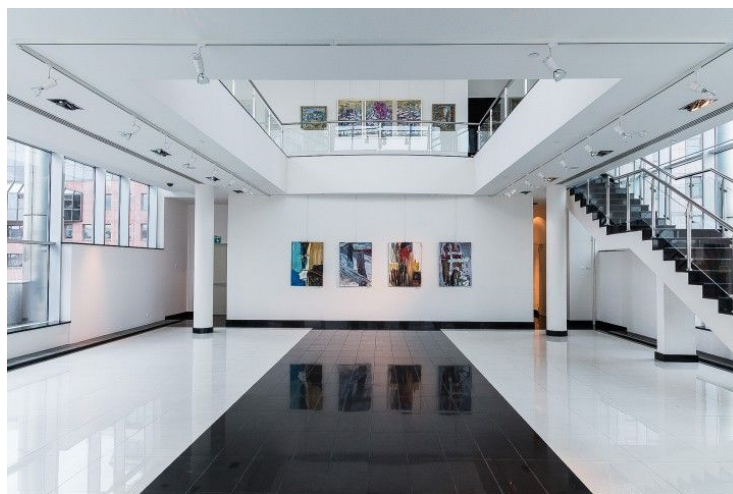


Рис. 1. Выставочный зал «Art-space», г. Москва

Выставочный зал «Манеж», главная выставочная площадка государственного учреждения культуры города Москвы. На площадках Музейно-выставочного объединения «Манеж» проходят выставки, концерты, лекции, творческие встречи, перформансы, детские события, образовательные программы [4].



Рис. 2. Выставочный зал «Манеж», г. Москва

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным направлением для развития выставочного пространства является разработка координирующих органов, системы оценки экономической эффективности выставочной деятельности, что обеспечивает комплексный подход к расширению городской выставочной инфраструктуры, а также создание нормативно-правовой и методической базы выставочной деятельности, обеспечивающей поддержку и наиболее эффективную реализацию целей и задач выставочного пространства.

Научный руководитель Л. Н. Козлова, доцент, член Союза дизайнеров России, ИДиТ ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голицына С. / Что показала выставка МПТТ // : практика, проблемы, перспективы. – 2010. – № 4. 98 с.
2. Проблемы выставочного пространства – <http://www.dslib.net/teorja-kultury/sociokulturnye-problemy-organizacii-sovremennogo-gorodskogo-vystavochnogo.html#3787733> (дата обращения 27.03.2018)
3. Выставочные пространства Москвы – URL: <http://eventcatalog.ru/area/art-space/> (дата обращения 04.04.2018)
4. Проблемы выставочного пространства – URL: <https://dis.ru/library/528/29693/> (дата обращения 27.03.2018)
5. Выставочный зал Манеж Москва – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%B6\\_\(%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%B6_(%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D0%B0)) (дата обращения 04.04.2018).

УДК 7.023.1-035.3

#### ТЕХНИКА ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ СОУ СУДЖИ БАН

А. А. Черемисина

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – статья посвящена изучению особенностей выполнения техники Соу Суджи Бан – обработки древесины огнём. В статье рассматриваются особенности процесса обжига и последующих этапов шлифовки, рассматриваются преимущества использования древесины, обработанной по этой технологии. Многообразие пород древесины, выбор технологии обжига и разнообразие способов обработки для придания большей выразительности и декоративности влияют на конечный результат изделия.

**Ключевые слова:** древесина, обработка, технология, обжиг.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Техника обжига древесины встречается в культурах многих народов. В том числе на Руси. Древние мастера опалили нижние части массивных столбов и заборов, после этого они приобретали большую устойчивость к паразитам и внешним воздействиям. Но тогда ещё этот прием не рассматривался как декоративный, только как практический. Это называлось

«подкуривание». В странах востока, особенно в Японии, откуда и появилось название техники – Соу Суджи Бан, техника обработки древесины огнём получила большее распространение.

Дерево – благородный материал, который сыграл огромную роль в развитии всех культур мира, благодаря своим качествам. Этот материал широко распространен, он удобен в работе, прост в обработке и может применяться почти в любых сферах. Так же дерево обладает богатой фактурой и красивым естественным цветом волокон, которые мастера пытаются подчеркнуть с помощью различных техник. Одна из них техника обжига и последующей обработки древесины Соу Суджи Бан.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

С помощью пропиток, термических, химических обработок можно придать дереву декоративные качества, увеличить устойчивость к гниению и износостойкость. Основная задача данного исследования – рассмотреть и структурировать этапы обработки древесины по технике Соу Суджи Бан. Эта техника имеет богатую историю, применяется в различных видах отделки. Техника Соу Суджи Бан рассматривается, как одна из техник «состаривания» материалов, использование таковых является современной тенденцией в архитектуре и дизайне.

## III. ТЕОРИЯ

Методы состаривания выбираются в соответствии с задачами и свойствами материала, используемого в проекте. Обычно, используются браширование, травление и дополняются механическим воздействием, чтобы на уже состаренной химикатами или щётками поверхности дерева добавить благородный ущерб, следы древоточцев или сколы. Так сохраняется более естественный вид дерева, особенно если в проекте применяются дорогие породы.

В последнее время отмечается тенденция использования тёмного дерева. Людей привлекает его графичность, строгость, хорошая видимость фактуры. В современную культуру обжиг дерева для дальнейшего использования в оформлении вошёл под японским названием «Yakisugi» или «sho sugi ban ». В Японии существуют целые улицы, выполненные в традиционном стиле из плакированных обожжённых панелей.

Выбор отделки деревянных изделий или конструкций в проектных решениях зависит от точного соблюдения технологии обработки, которая состоит из нескольких этапов.

*Первый этап.* Сначала выбирается часть дерева для добычи сырья, чаще всего для работы используется ствол. Далее определяется вид разреза, в зависимости от него меняется текстура дерева, получается уникальный рисунок. Поперечный разрез, проходящий перпендикулярно оси ствола, дает рисунок концентрических окружностей разных размеров и оттенков. Радиальный – продольный разрез, проходящий через сердцевину по радиусу ствола, определяет линейность текстуры, графичность. Тангенциальный – продольный разрез, проходящий на некотором расстоянии от сердцевины касательно к годичному слою, имеет самую декоративную текстуру. Так же на этом этапе может выполняться художественная резка по дереву, где цельный ствол является сырьем. Такая обработка используется чаще всего для создания предметов интерьера, мебели, скульптур.

*Первый этап – обжиг.* После того как сырьё было распилено, выбрана нужная форма изделия происходит опциональный технологический шаг – обжиг.

Его рассматривают как предшествующий этап перед брашированием. Обжиг схож с травлением, так как разрушает в первую очередь мягкие волокна. Его преимущества в том,

что этот шаг значительно улучшает свойства древесины. Структура древесных волокон всегда неравномерна: в процессе жизнедеятельности в дереве образуются целлюлозные полимеры разной степени стабильности, а также сахара и смолы всевозможных типов. Именно наличие пор и органических питательных остатков обуславливают главные недостатки древесины: горючесть и наличие питательной среды для развития бактерий и грибов. При нагреве до 300–400°C почти все нестойкие гемицеллюлозные образования разрушаются, а ведь именно они служат как «стартовой площадкой» для воспламенения дерева, так и начальной питательной средой для развития колоний вредоносных организмов. После того как древесину обожгли, повторный поджог почти невозможен, для этого потребуется нагревать материал долгое время температурой не менее 500°C, остаточное тепло убивает микроорганизмы, сохраняющиеся в толще дерева, а спечённый внешний слой не допускает проникновения болезнетворной органики извне.

Существуют три варианта обжига.

Первый – поверхностный обжиг – позволяет создать буро-коричневую с золотистым отблеском поверхность, на которой довольно контрастно проявляется деревянная текстура. Химическая и биологическая стойкость такой древесины недостаточно высока, поэтому изделия поверхностного обжига применяются, как правило, во внутренней отделке.

Второй – глубокий обжиг. Глубокий обжиг дерева применяют для более старых пиломатериалов, часто для досок и брусьев, уже находившихся в использовании. Такая техника помогает «обновить» древесину: удалить рассохшийся поверхностный серый слой и качественно прогреть всю толщу дерева. За счёт этого поверхность приобретает очень выразительный внешний вид: от переливающегося графита до угольно-чёрной имитации редких благородных пород. Пожалуй, такой глубины чёрного цвета никак не достичь иными методами, потому древесина глубокого обжига так высоко ценится дизайнерами.

Третья степень обработки дерева – его полный прожиг. Собственно, деревом оно быть перестаёт вовсе, превращаясь в полимероуглеродный пластик. Используется такое дерево, прежде всего, в производстве мебели. Техника гарантирует абсолютную уникальность каждого изделия, ведь характерный узор и образованные расколы никак не воспроизвести повторно.

Обжиг обычно производят сразу на месте, где собираются монтировать фасад. Для обработки используют паяльники разных конструкций или костёр. Перед закладкой заготовки в углях нужно разгрести центральную борозду, чтобы при обжиге обрабатывалась не только нижняя часть, но и небольшие участки по бокам. Выдержка заготовки зависит от толщины и может составлять от двух-трёх до пятнадцати минут. После этого заготовку переворачивают на противоположную сторону, а затем, выдержав такой же промежуток времени, дожигают по бокам.

После окончания термической обработки при желании выполняют этап браширования. На этом этапе жёсткой щёткой с поверхности изделия щёткой из латунной проволоки счищается нагар, сажа. Иногда может сошлифовываться небольшой верхний слой. Это усиливает фактурный рисунок дерева. Более мягкие волокна прожигаются глубже, чем прочные.

В японской традиции после окончания браширования дерево моют перед пропиткой. Очищенные изделия могут монтироваться сразу, но для сохранения цвета и вида в целом, для устранения маркости, поверхность обожжённой древесины пропитывается химическими составами. Это могут быть масла конопли или льна или нитроцеллюлозный лак

с добавлением синтетического воска. Мебель, выполненную в этой технике, использующуюся на улице, пропитывают маслом каждые 10–15 лет.

С помощью техники Соу Суджи Бан мебель может получить вторую жизнь. После обжига дерево преобразуется, приобретает благородную фактуру. Применение дерева обработанного в этой технике не ограничено. Оно может применяться для оформления фасадов, частей зданий, находящихся на улице. Обожжённое дерево становится более термостойчивым и не пропускает воду. Тёмный цвет делает внешнюю облицовку дома графичной и необычной. Японский архитектор Terunobu Fujimori использует эту технологию в своих работах, где показывает, как может быть красива обожжённая древесина и какой загадочной смотрится она на фоне обычных образцов.

#### IV. ВЫВОД И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техника Соу Суджи Бан позволяет нам получить древесину улучшенного качества и необычного внешнего вида. Разные породы дерева обработанные данной техникой обретают новые качества. Так, например, обожжённую берёзу уместно использовать в банях или саунах: за счёт обжига её поверхность становится очень пористой и приобретает низкую теплоёмкость, поэтому после нагрева не обжигает кожу.

В зависимости от степени обжига и происхождения дерева даже одна и та же порода может проявлять себя абсолютно по-разному. Использованию обожжённого дерева в декоративной отделке может подчеркнуть индивидуальность проекта, но для выбора материалов и понимания конечного результата следует рассматривать образцы разных типов и экспериментировать с их обработкой.

Научный руководитель Л.Н. Козлова, доцент, член Союза дизайнеров России, ИДИТ ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. История развития архитектуры Японии древнейших времен и периода средневековья [Электронный ресурс] / Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по материалам ХLI студ. междунар. заочной науч.-практ. конф. – М.: «МЦНО». – 2017 – № 1(41). – Режим доступа: <https://nauchforum.ru/studconf/social/xli/16644>.

2. Сафин Р. Г. Основы переработки древесных материалов: учеб. пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 196 с.

3. Технология и оборудование защитной обработки древесины: учебник / А.И.Расев – М.:ГОУ ВПО МГУЛ, 210. – 171 с.

4. Clever [Электронный ресурс] / Автор статьи Katherine Cooper – электронный журнал рассказывающий о технологиях изготовления и декорирования. – 2018 Condé Nast Режим доступа: <https://www.architecturaldigest.com/story/shou-sugi-ban-black-waterproof-wood-furniture>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

5. Nippon современный взгляд на Японию: эл.журнал о культуре Японии. /Автор статьи Иси Хироюки. 2011-2018 Nippon Communications Foundation . Режим доступа: <https://www.nippon.com/ru/features/c03912/> , свободный. Загл. с экрана.

6. Permaculture research institute :эл. журнал. 2018 The Permaculture Research Institute Режим доступа: [https://permaculturenews.org/2016/12/05/shou-sugi-ban-preserve-wood-using-fire//](https://permaculturenews.org/2016/12/05/shou-sugi-ban-preserve-wood-using-fire/) , свободный. Загл. с экрана. – Яз. англ.

7. Shou sugi bun [Электронный ресурс] : эл. журнал содержит информацию о людях, технологиях. Metaculture LLC 2018 – Режим доступа: <http://shousugiban.com/>, свободный. – Загл. С экрана. – Яз англ.

УДК 76.021

## ЧТО ОБЪЕДИНЯЕТ СМИ ЯПОНИИ И РОССИИ XVII ВЕКА

Е. А. Коротаева, В. В. Маляр

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассмотрены печатные средства массовой информации Японии и России XVIII века, носителями которой являлись гравюра укиё-э (Япония) и лубок (Россия), также являющиеся примером народного графического искусства. Дан сравнительный анализ гравюры укиё-э и лубка, опираясь на конкретные примеры, выявлены их особенности, сходства и различия. Найден общий источник возникновения. Определены их место и роль в историческом контексте. Проанализированы выразительные графические средства печатных листов, выполненных в одной и той же технике гравюры – ксилографии.

**Ключевые слова** – СМИ, гравюра, ксилография, укиё-э, лубок.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Рассмотрев различные источники, описывающие печатные народные картинки разных стран и эпох, можно отметить, что каждый из них даёт анализ какого-либо одного вида печатных листовок. Сравнительный анализ лубка и гравюры укиё-э не приводиться.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Таким образом авторы статьи ставят задачу провести сравнительный анализ русского лубка и японской гравюры укиё-э по основным параметрам. Для этого необходимо рассмотреть историю возникновения, технологию изготовления, изобразительные и выразительные средства данного вида гравюр. В результате прийти к ответу, что же объединяет эти древние средства массовой информации.

### III. ТЕОРИЯ

Средства массовой информации являются важнейшим инструментом общественного развития. Они обладают большими возможностями влияния на разум и чувства людей, на их образ мыслей, способы и критерии оценок, мотивацию политического поведения. Основными функциями являются следующие: предоставление актуальной информации о самых различных сферах, формирование мнения о деятельности органов власти и политических институтов, ознакомление с достижениями, новыми направлениями и тенденциями культуры и искусства. СМИ выполняют развлекательную функцию, а также формируют нормы массовой культуры, ценности и образцы поведения. Формируют общественное мнение и создают социальные стереотипы.

Средства массовой информации направлены на взаимодействие с многочисленной аудиторией. Важно понимать, что в XV- XIX веках грамотных людей, которые могли бы читать печатный текст, было мало. И чтоб, могла быть реализована главная регулирующая функция СМИ – установление контактов и контроль над обществом, важно донести информацию до народных масс, для этого использовали не столько текстовую, сколько изобразительную информацию. Создавались листки с картинками, которым были свойственны доходчивость и ёмкость образа.

В связи с тем, что для СМИ важно широкое распространение, необходимо произвести множество идентичных носителей информации, в частности, найти способы – тиражирования, т. е. создания большого количества одинаковых изображений. Такую возможность даёт *Гравюра* (gravure от graben – копать или graver – вырезать, создавать рельеф) – техника и вид графического искусства, где рисунок – это отпечаток с гравированной поверхности.

Одной из древнейших техник и традиций гравюры является изготовление досок из дерева – *ксилография*. Различают два основных вида ксилографии – продольная и торцевая. При продольной гравюре берется вертикальный спил дерева (чаще груши или бука), на который наносятся черные линии, которые обрезаются вдоль, затем выбирается фон. Из-за такого характера техники эта гравюра также называется *обрезной*. Из-за структуры дерева, при продольной ксилографии имеются некоторые ограничения в выразительных средствах, затруднено нанесение тонких острых линий, так как этому мешает волокно. Позже стали использовать поперечный срез твердых пород дерева – торцевая гравюра. Это позволило граверам создавать тончайшие пластичные линии и передавать штриховкой сложные тональные сочетания. Также с такой доски можно получить большее количество оттисков. Оба вида ксилографии являются высокой печатью, т.е. рисунок получают с необрезанной части доски, а выбранный фон остается белым.

На Востоке она известна с VI—VII вв., а в западноевропейском искусстве появляется позже, лишь с конца XIV в. Традиционными сюжетами печатной графики стали религиозные мотивы, образы античной мифологии, виды стран, памятники древности, сады и парки, портреты правителей, светских, религиозных и культурных деятелей, карты, модные картинки и календари.

Ксилография в России распространилась с XVI века, благодаря книгопечатной деятельности И. Фёдорова, П. Мстиславца и др. Одним из видов ксилографии в России был народный лубок. Русский лубок изначально представлял собой бумажные иконы. Со временем наряду с изображениями святых и библейскими сюжетами в народной картинке появились сценки из светской жизни, они практически вытеснили религиозные сюжеты [1]. «Само название «лубок» появилось в русском языке лишь во второй половине XIX века – до этого печатные картинки именовали «потешными листами», а чуть позднее – «простовиками» или «простонародными картинками», [2]. Лубки очень полюбились в России.

Способ изготовления лубка придумали еще в VIII веке в Китае. Из Китая технология изготовления лубка перешла в Европу в XV веке. В Россию лубки завезли иностранцы в подарок. Изготавливался лубок следующим образом: художник наносил карандашный рисунок на доске из мягкой древесины липы (лубе), затем по этому рисунку ножом делал углубление тех мест, которые должны остаться белыми. Смазанная краской доска, под прессом оставляла на бумаге черные контуры изображения. Отпечатанные таким способом на серой дешевой бумаге картинки отвозили в специальные артели, которые занимались

раскраской лубка. Такие артели существовали в подмосковных и владимирских деревнях, где работали женщины и дети.

В Японию ксилография была завезена еще в VIII веке также из Китая. Она использовалась для иллюстрирования буддистских текстов. Массовой и популярной она стала во второй половине XVII века в Эдо (современный Токио). Это было связано с политическими процессами и обогащением класса купцов и ремесленников, именно они задавали тон японской гравюре того времени. Так зародился жанр укиё-э (картины изменчивого мира). Основными темами для укиё-э являются изображения популярных актеров театра, известных красавиц, пейзажей, иллюстрации мифов, преданий и эротические сцены. Изначально гравюры печатались в один цвет, но довольно скоро художникам и издателям захотелось добавить цвета и укиё-э стали раскрашивать вручную с помощью кисти. В XVIII веке Судзуки Харунобу внедрил технику многоцветной печати с нескольких досок. Со временем цена за одну гравюру снизилась до стоимости пиалы лапши, это сделало доступным приобретение яркой картинку и дало возможность широкого распространения [3]. Для японской ксилографии характерно четкое разделение труда для каждого произведения. Сначала издатель задавал тему, затем художник рисовал эскиз на тонкой бумаге, который затем наклеивался на торцовый спил дерева и вырезался резчиком, который имел несколько человек в подмастерьях, специализирующихся на изображении чего-то определенного, например, орнаментов ткани или женских лиц. Такой подход значительно ускорял работу. Затем доска передавалась печатнику, который подбирал пигменты и оттенки для цветов, обозначенных художником и печатал сами гравюры. После они проходили цензуру, получали специальную печать и отправлялись в продажу.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Рассмотрев особенности народной гравюры на дереве – лубка и укиё-э, их историю, технику изготовления, выразительные средства можно заметить общее и ранящее эти виды изображения.

ТАБЛИЦА 1  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛУБКА И УКИЁ-Э

| № п/п | параметры           | Россия   | Япония                             |
|-------|---------------------|--|------------------------------------|
|       | время возникновения | XVI – н. XVII века                                     | период Эдо с 1620 г.               |
|       | место возникновения | из Китая через Европу в Россию                         | из Китая в Японию                  |
|       | функция             | средство агитации и массовой информации                | СМИ                                |
|       | стоимость           | низкая   | низкая                             |
|       | мотивы              | жанровые картинки, нравственно-поучительного характера | жанровые картинки,                 |
|       | жанр                | сатира   | сатира                             |
|       | приём               | гротеск, намеренная деформация изображаемого           | гротеск, преувеличение эмоций, поз |



|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| изобразительные средства | условность: одновременно реальность и откровенная фантазия   | достоверная реальность   |
|                          | лаконичность   | детализация  |
|                          | декоративность   | орнаменты и узоры  |
|                          | отсутствие объема у изображаемых объектов  | двумерность изображаемых предметов, отсутствие объема  |
|                          | условность пространства и течения времени отношении  | лишь в некоторых работах можно выявить плановость и глубину среды.   |
|                          | наивность и максимальная простота изображаемого  | изящные формы и детали   |
| вид ксилографии          | продольная обрезающая  | торцовая   |
| материал для доски       | из дерева мягких пород – изначально липовые, затем кленовые, грушевые  | из дерева твердых пород – вишня  |
| доска                    | односторонняя  | двухсторонняя  |
| этапы изготовления       | 1. знаменщик наносит рисунок<br>2. гравёр вырезает на дереве печатную доску<br>3. печатник отпечатывает черно-белое изображение<br>4. цветальщик раскрашивает в ручную | 1. издатель задаёт тему<br>2. художник рисует<br>3. резчик с подмастерьями вырезают доску<br>4. печатник подбирает пигменты и оттенки для цветов, обозначенных художником и печатает гравюры.<br>5. цензура. |
| бумага                   | дешёвая серая, не отбеленная   | специальная тонкая, длинноволокнистая, слабопроклеенная, впитывающая краску  |
| цвет                     | многоцветность<br>ограниченное количество – основные цвета: жёлтый, красный, сине-зелёный, яркие, прозрачные в один слой   | многоцветность<br>напечатана с цветных досок лиссеровочная с наложением  |
| способ нанесения цвета   | раскраска от руки в отсутствие кистей: нанесение краски заячьей лапой, пером по отпечатку, именовалась «мазней по носам» – раскраской с учетом контуров                | в ранний период: раскраска от руки кистью по отпечатку с учетом контуров;<br>в поздний период: печать с доски  |

|            |  |   |
|------------|--|---|
| пятно      | небрежный край очертания<br>лаконичное                                     | цветное лаконичное<br>с градиентом  |
| линии      | черные линии, толстые,<br>контурные, перечным штрихом,<br>грубоватые       | черные линии, очень тонкие,<br>расположены близко друг<br>к другу, витиеватые   |
| композиция | статичная<br>выделение главного<br>увеличением размера<br>уравновешенность | динамичная  |
| текст      | поясняет и дополняет сюжет<br>картинки                                     | в красных прямоугольниках<br>имена, печати цензора<br>пояснения к сюжету, стихи |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Япония и Россия имеют совершенно разный менталитет и непохожую культуру, но тем не менее в гравюрах мы находим схожие темы и технологии. Для обеих стран гравюра выполняла роль средств массовой информации, с её помощью освещались значимые события, рекламировались услуги, освещались бытовые темы. Они были намного дешевле книг, поэтому часто печатались рецепты, азбуки и руководства. Из-за доступности лубки и укиё-э часто выступали в роли подарка и простого украшения дома. Одним из любимых жанров как лубка, так и укиё-э была сатира – проявление комического в искусстве, представляющее собой поэтическое уничижительное обличение явлений при помощи различных комических средств: сарказма, иронии, гиперболы, гротеска, аллегии, пародии и др. Эта общность объясняется двумя основными причинами. Оба вида печатной графики происходят из Китая, а так же обусловлены технологией тиражной графики с деревянных досок.

Научный руководитель Т. Н. Моисеева, старший преподаватель кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ, ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буланин Д. Народная картинка XVII—XIX веков, СПб, 1996
2. Захарова М. Е.– Лубок как явление российской массовой культуры XIX века // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского «012 № 27 с. 634-637
3. Ровинский Д. А., Русские народные картинки, СПб, 1881
4. Савельева А.. Мировое искусство. Мастера японской гравюры. – «Кристалл», 2007. 208 с.
5. Успенский М.В. Японская гравюра. — Санкт-Петербург: «Аврора», «Янтарный сказ», 2004. 64 с.
6. Брижит Кояма-Ришар. Романтическая Япония, Эдмон де Гонкур и Хаяси Тадамаса. – Херманн, 2001. 204 с.

## ЖАНРОВЫЕ СЦЕНЫ В РОСПИСИ РУССКИХ ПРЯЛОК

Д. Р. Алимбекова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – изучение народного национального искусства является актуальной задачей для студентов творческих профилей. Ярким примером народной живописи являются росписи, украшающие русские прялки. Прялка – одно из самых распространенных орудий крестьянского труда, в котором гармонично соединились утилитарная и художественная функции. В музеях России хранится множество прялок из различных областей страны. В большинстве случаев они имеют художественное оформление, выполненное в технике резьбы или росписи: орнаменты, изображения реальных и фантастических существ и даже жанровые сцены, отражающие элементы народного быта. Наиболее распространенными сюжетами этих сцен были прогулки, чаепития, прием гостей, охота. Представленный материал обращен к особенностям их воплощения в росписи прялок второй половины XIX–начала XX в.

**Ключевые слова** – прялка, роспись, орнамент, жанровая сцена, Россия.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Прялка возникла в древности как приспособление для изготовления нитей из растительных волокон и шерсти животных: «прясть» – значит скручивать, свивать. Прялка была необходимым орудием крестьянского труда, уважаемым предметом, который старались украсить доступными средствами, чаще всего резьбой или росписью. Сохраняя утилитарную функцию, прялка нередко являлась и подлинным произведением искусства.

Конструктивный принцип устройства прялки был элементарным и общим: прялку либо вырезали из цельного куска дерева с корневищем, либо собирали из двух частей – вертикальной лопасти на ножке и донца, соединенных под прямым углом. Однако в течение XVIII–XIX вв. в разных районах России сложились характерные типы прялок, отличавшихся размером и формой, техникой резьбы и росписи, особенностями цветового решения.

Основой статьи являются особенности росписи и жанровых сцен северодвинских, мезенских, и городецких прялок.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Представленный материал посвящен рассмотрению жанровых сцен в росписи прялок второй половины XIX–начала XX в. из разных районов России. Цель – анализ художественных решений жанровых сцен, техники, композиционного строя.

### III. ТЕОРИЯ

В наследии русского народного искусства северных территорий европейской России (Архангельская и Вологодская губернии) наиболее известны два типа художественной росписи – северодвинская и мезенская, названные по именам больших северных рек:

Северная Двина и Мезень. Отличительная особенность росписи северодвинских прялок – обилие деталей. Роспись занимала лицевую сторону лопасти и ножку, а на тыльной стороне изображение помещалось в нижней части (верхнюю занимала привязанная к лопасти кудель), Роспись располагалась ярусами, ее выполняли масляными красками по грунтовой белой поверхности, а сверху покрывали тонким слоем олифы, которая придавала золотистый оттенок расписанной плоскости, усиливая декоративность.

Крупными центрами северодвинской росписи были села Пермогорье и Пучуга. Пермогорские прялки отличались стройными пропорциями, имели ромбовидные городки-навершия и гирьки-сережки внизу. Лопасть и ножка часто покрывались крупным цветочным орнаментом: розетками, побегам, трилистниками. Как на всех северодвинских прялках, роспись располагалась ярусами и включала один или несколько сюжетов, например, изображение птицы счастья Сирина, ниже – сцену катания на санях (рис. 1).



Рис. 1. Роспись прялки. Пермогорье. Конец XIX в.

Катание на санях было излюбленным сюжетом и в росписи пучугских прялок (рис. 2). В России сани были главным средством передвижения и неизменным атрибутом праздничного веселья, в том числе свадебного обряда. Во всех сценах катания большая роль отводится изображению коня – в данном примере мощного, с длинным хвостом и расчесанной гривой. Характерной особенностью пучугской росписи является сплошное заполнение фона тонким растительным орнаментом.

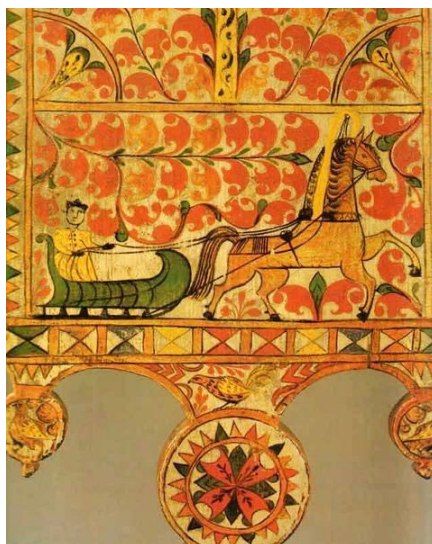


Рис. 2. Роспись прялки. Пучуга.  
Начало XX века. Фрагмент

Мезенские прялки обычно вырезаны из цельного куска дерева, с лопастью, суживающейся кверху. Их поверхности почти полностью покрыты рядами стилизованных фигурок птиц, коней, оленей, а также квадратами, ромбами, треугольниками, кругами — древнейшими земледельческими символами. В росписи использовались обычно две краски — красный сурик из березового дегтя и черная, полученная из сажи. Сначала мастер пятнами и полосками наносил красный цвет, затем следовала обводка и доработка деталей черным с помощью палочки или птичьего пера. Сюжеты росписи были традиционными — сцены катания на санях, чаепития, домашних посиделок (рис. 3). Многие мезенские прялки датированы и подписаны; иногда вокруг изображения помещалось развернутое название сюжета.



Рис. 3. Роспись прялок.  
Мезенский уезд Архангельской губернии.  
Конец XIX в.

Нижегородские прялки были знамениты своими донцами – резными и расписными, которые создавались в районе Городца, откуда и пошло название «городецкая роспись». Донце лопатообразной формы имело гнездо, в которое вставлялся вертикальный гребень. После работы его вынимали, а само донце вешали на стену, как картину. На таких «картинах» можно было видеть «светские» сюжеты, связанные с темами городской жизни (рис. 4, 5) – дамы и кавалеры в каретах, сцены домашнего музицирования, ярмарочную игровую сценку. В композициях более позднего времени (1920-1930-е) иногда заметно стремление художника правдоподобно изобразить интерьер жилищного дома, как на рис. 5 – с лестницей, красивой мебелью, нарядной сервировкой стола.



Рис. 4. Донце прялки. Городецкая роспись.  
Сцена прихода гостей. Вторая половина XIX в.  
Городец Нижегородской губернии



Рис. 5. Лебедев И. К. Донце прялки.  
Городецкая роспись. 1920-е

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расписные прялки представляют характерные особенности народной живописи. Главным предметом интереса для мастера-живописца является красочно оформленная конкретная сцена из жизни людей с тщательно прописанными деталями (предметы быта, красивые платья, костюмы, модные прически). Сюжеты таких сцен, обычно связанные с повседневными событиями, были разнообразны по тематике, понятны и узнаваемы. Они нравились заказчикам и покупателям, обеспечивали хороший сбыт изделий.

Роспись прялки обычно занимает всю ширину доски гребня и донца, располагаясь двумя ярусами. Фигуры людей и животных, как правило, изображаются крупными, как бы приближенными к зрителю, в некоторых композициях появляются элементы пейзажа. Красивая, ярко расписанная прялка была заметным декоративным акцентом в интерьере крестьянского и мещанского дома.

Научный руководитель: Л. В. Чуйко, кандидат искусствоведения, доцент кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жегалова С. К. Русская народная живопись. М.: Просвещение, 1984. 160 с.
2. Круглова О. В. Народная роспись Северной Двины. М.: Изобразительное искусство, 1987. 197 с.
3. Тарановская Н.В., Мальцев Н.В. Русские прялки. Л.: Аврора, 1970. 120 с.
4. Народный и исторический костюм. Прялки и прядение. URL: [http://www.narodko.ru/article/tkach/pryalka/pralki\\_i\\_pradenie.htm](http://www.narodko.ru/article/tkach/pryalka/pralki_i_pradenie.htm) (дата обращения 12.04.2018)
5. Жарникова С.В. Мир образов русской прялки. Вологда: Областной научно-методический центр культуры, 2000. 48 с.

УДК 75.01

### **РИТМ В КОМПОЗИЦИИ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА А. А. ДЕЙНЕКИ**

В. В. Баранова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – актуальность темы обусловлена тем, что композиция является неотъемлемой частью любого творческого произведения, а ритм в композиции – основным методом организации изображения на картинной плоскости. Цель представленной работы: выявить и изучить способы применения ритма в композиции. Задача выявить, как можно использовать ритм в композиции на примере творчества А.А. Дейнеки. Исследование выполнено методом эмпирического уровня, а именно, наблюдением и анализом. В работе изучается влияние ритма в композиции на восприятие живописного произведения. Определена степень эмоционального воздействия произведения на зрителя в зависимости от примененной схемы построения композиционного ритма.

**Ключевые слова** – композиция, ритм, живопись, А. А. Дейнека.



## I. ВВЕДЕНИЕ

Специфика проявления ритма в живописных произведениях является неоднозначной проблемой. Слово «ритм» (от греческого *rhythmos* – движение, такт) означает мерность, чередование, последовательность определенных элементов [1]. В музыке этот вопрос полноценно изучен, как и в поэтике, но в изобразительном искусстве ритм и его специфика не достаточно проявлена.

Ритм подчеркивает и углубляет выразительность композиционных элементов и так или иначе присутствует в каждом живописном произведении. В отличие от музыкального ритма, изобразительный пространство, выражаясь в двухмерных или объемных формах. Ритм на картинной плоскости может выражаться в неисчерпаемом количестве признаков, таких как повторы цветовых пятен, форм, силуэтов, направлений и расстояний между линиями и формами, размеров форм, наклонов, поворотов, жестов, т.е., практически всего, что входит в изобразительный ряд. Ритм необходим в композиции для расстановки акцентов и направлений движения взгляда.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Ритм всегда играл важную роль в искусстве. Как пишет Е.В. Волкова, «художественные ритмы воздействуют в характерном для эстетического восприятия направлении. Они расчленяют компоненты произведения и объединяют целый ряд впечатлений в единое целое. Повтор, который всегда присутствует в ритме, напоминает о предыдущем и заставляет предвидеть, ожидать последующее. Отступление от правильного периодического чередования создает нарушения единообразия и монотонности». [2, 30]. Ритм может как передать ощущение динамичного или спокойного движения, так и подчеркнуть эмоциональный настрой произведения. Так, например, ритм кругов и спиралей в работе Ван Гога «Звездная ночь» передает ощущение покоя и гармонии ночи, несмотря на динамику ритмического хоровода (Рис. 1). Ритм чередования фаз движения крыльев в картине А. Рылова «Над зеленым простором» передает чувство покоя и уверенности полета (Рис. 2). Неровный ритм шагов Петра Первого и его свиты в картине В.Серова «Петр Великий» создают ощущение мощи и неостановимости за счет усиливающегося наклона и уменьшающегося расстояния между фигурами (Рис. 3). В картине Веласкеса «Сдача Бреды» противопоставление разных ритмов двух групп позволило художнику острее передать уныние проигравшей стороны и уверенную энергетику победителей, даже простым ритмом копий (Рис. 4). Как видим, диапазон возможностей применения ритма в живописи довольно широк.

## III. ТЕОРИЯ

Значительна роль ритма в творчестве многих советских художников, например, А.А. Дейнеки. Его работы – свидетельство того, как ритм влияет на восприятие картины, в частности, такие картины, как «Раздолье» (Рис. 5), «Бег (Кросс)» (Рис. 7), «Эстафета по кольцу» (Рис. 6). Динамика и активное движение в этих работах передается через чередование и повтор фаз движения, правда, в «Раздолье» и «Эстафете» это построение выражается сложнее: движение девушек с «Раздолье» показано снизу и прямо на зрителя, в «Эстафете» бегуны располагаются по диагонали друг к другу, что подчеркивает динамику. Немного по-другому Дейнека построил композицию своей работы «Оборона Петрограда» (Рис. 8). Противопоставление ритмов верхней и нижней части позволило в полной мере передать и усталость раненных защитников города, возвращающихся назад, и ополченцев, отправляющихся на оборону города. Ровный, равномерный повтор одного и того же



движения как нельзя лучше передает решимость людей защитить свой город, а уменьшающееся расстояние между фигурами и изображение в каждой фигуре следующей фазы движения передает медленный, рваный ритм уставших и раненных людей. Работа «Вратарь» (Рис. 9) по-другому раскрывает смысл ритма в композиции. Длинная диагональ фигуры вратаря и точка мяча, вписанные в экстремально вытянутую горизонталь буквально воплощают собой напряжение и стремление человеческого тела к цели. Само сопоставление вытянутой формы вратаря и концентрированная точка мяча буквально повторяет движение игрока в физическом плане.

Картина «Оборона Севастополя» (Рис. 10) сама по себе считается знаковой для творчества А.А. Дейнеки, и то, как художник использовал ритм в ее композиции, сыграло в этом немаловажную роль. Сложная как по цветовому решению, так и по композиционному строю, «Оборона Севастополя» воплощает собой всю эпичность события. Ритм в этой композиции проявляется и в сопоставлении размеров борющихся групп, и в чередовании черных дымов с просветами кроваво-красного неба, и в фигурах советских моряков. Нисходящая диагональ фигуры первого плана почти повторяется выпрямляющейся наклонной линией фигуры на втором плане, и каждая последующая фигура все сильнее наклоняется в сторону группы противника, переходя в восходящую диагональ и усиливая впечатление яростного движения вперед, тогда как группа немецких солдат выглядит зажатой, смятой яростным штурмом, выступая вперед только короткой щетиной штыков.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение следует отметить несомненное влияние ритма на эмоциональное воздействие на зрителя. Творчество Дейнеки во многом сформировалось благодаря его излюбленной теме – спорту. Как говорил сам художник «Я компоновал новое пластическое явление и вынужден был работать без исторических сносков. Я догадался написать то, что многих волновало, интересовало. В моем творчестве была удача. Игра натолкнула меня на свой, самостоятельный язык» [3] Новаторские композиционные решения были продиктованы в первую очередь тем, что традиционные приемы композиции недостаточно ярко проявляли специфику спортивной тематики. И в дальнейшем в своем творчестве художник применял яркие, резкие контрасты ритмов в сочетании с чистыми силуэтами форм, что позволяло ему передавать радостное усилие спорта, спокойный ритм течения мирной жизни и яростное напряжение борьбы.



Рис. 1. Ван Гог. Звездная ночь



Рис. 2. А. Рылов. В голубом просторе



Рис. 3. В. Серов. Петр Великий



Рис. 4. Д. Веласкес. Сдача Бреды



Рис. 5. А. А. Дейнека. Раздолье



Рис. 6. А. А. Дейнека.  
Эстафета по кольцу



Рис. 7. А. А. Дейнека. Бег (Кросс)





Рис. 8. А. А. Дейнека. Оборона Петрограда

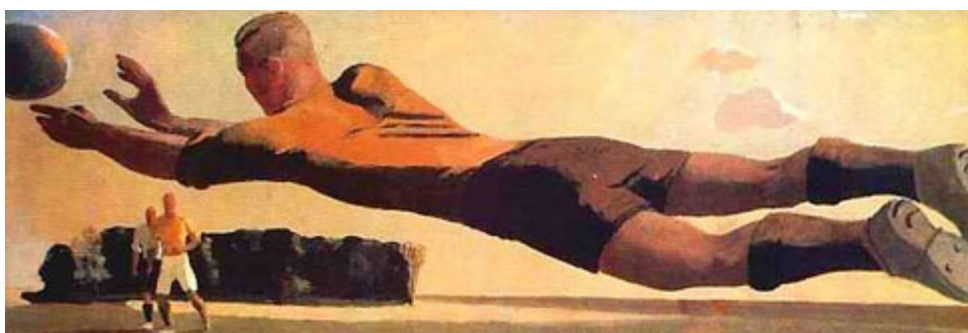


Рис. 9. А. А. Дейнека. Вратарь



Рис. 10. А. А. Дейнека. Битва за Севастополь

Научный руководитель А. Г. Кичигина, доцент кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ритм. – URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D1%82%D0%BC> (дата обращения 14.04.2018)
2. Волкова Е.В. Эстетический анализ художественных произведений / А.В. Волкова. М.: Знание, 1972. 50 с. (Искусство).
3. Цит. по: Александр Дейнека. Альбом. Л., Аврора, 1982. Без пагинации.
4. Голубева О. Л. Основы композиции. – М.: Изобраз. искусство, 2001. -120 е.: ил. ISBN 5-85200-045-0
5. Васютинский Н.А. Золотая пропорция/ Н.А. Васютинский. М.: Молодая гвардия, 1990. (Серия «Эврика»)

УДК 364.25

## ВЛИЯНИЕ АХРОМАТИЧЕСКОГО РИТМА СРЕДЫ НА ЧЕЛОВЕКА

В. В. Баранова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – актуальность темы обусловлена тем, что ритмичность среды является неотъемлемой частью жизни человека. Цель представленной работы, выявить возможные формы ритмики и проследить влияние колебаний на психоэмоциональное состояние человека. Задача выявить, как цвето-тоновое решение влияет на состояние человека в ритмичной среде. Исследование выполнено методом эмпирического уровня, а именно, продолжительным наблюдением.

**Ключевые слова** – графика, ритм, интерьер, ахроматическая гамма.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Процесс усвоения и влияния визуальной информации на человека представляет собой сложный механизм. У каждого человека есть система образов и изображений, система визуальных рядов, зафиксированных в его сознании. Визуальная информация и в частности искусство - это одна из форм взаимодействия и взаимодействие посредством визуальных образов - крайне нестандартный и очень действенный метод. Если соединить изобразительное искусство и принцип маркетинговых коммуникаций, продумать набор символов и образов, которые могли бы стать отправными в сознании человека и заниматься последовательной популяризацией и внедрением этих символов и образов, то такой язык изобразительного искусства способен лоббировать и популяризировать любого рода взгляды и идеи. Для визуальной информации, которая используется в подобном качестве, должен быть выбран созвучный времени понятный доступный язык визуальных образов, а если речь идёт об искусстве, то оно должно иметь современные естественные формы и актуальную тематику, отражающую реальные события.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Интерьер смело можно назвать конечным продуктом работы головного мозга, сформированным посредством слияния архитектуры, дизайна и декора, в котором в первую очередь поставлена ориентация на функциональную специфику помещения. Однако

в интерьере, тем более образовательного учреждения, необходима и эмоциональная насыщенность. Внедрение цвета в пространство не ограничивается созданием комфортных условий: он обладает определенными свойствами, которые формируют не просто оптимальные условия для жизнедеятельности, отдыха и работы, но и способен побуждать человека активно действовать или же наоборот, подавлять любую психофизическую активность. Для формирования оптимального пространства необходимо детально рассмотреть сочетание хроматической или ахроматической гаммы, контрастов светотени и рефлексов, в совокупности которых создается ритмика среды.

### III. ТЕОРИЯ

Цветовое решение интерьера необходимо для поддержания тонуса Центральной нервной системы [1]. При работе с цветом важно учитывать такую неотъемлемую часть восприятия, как контраст. Контраст – основа визуального восприятия, без него невозможно различать объем и фактуру объекта. Светотеневой контраст – базовый для человеческого восприятия и поэтому самый сильный, он используется как художественный прием, когда необходимо активное воздействие. Для контрастной цветовой гаммы свойственны выраженные тоновые различия, резкие переходы. Наибольшую степень контраста образуют максимально удаленные друг от друга, противоположные на круге цвета: черный-белый. В совокупности эти два цвета формируют так называемую ахроматическую палитру, представляющую собой плавный тоновой переход серого от белого к черному. С помощью ахроматической гаммы делается акцент на форме, фактуре и сущности объектов, достигается успокаивающий или драматический эффект, энергичность или минимализм композиции.

Научно доказана необходимость непрерывного притока информации, в том числе и цветовой. Известны случаи так называемого «цветового голодания», когда при цветовой бедности обстановки развивались симптомы астенизации. В.Е. Демидов утверждал, что у детей, длительное время проживающих в условиях «цветового голодания», отмечаются даже задержки интеллектуального развития [2]. Считается, что бесцветность и цветовая монотонность вызывают ощущение безразличия и вялости. Однако ахроматическая окраска оправданна и даже необходима в качестве идеального фона для произведений искусства. Цвета глухих тонов не вызывают раздражение – серый; гасят его – белый; помогают сосредоточиться – черный. Серый, черный и белый тона являются не просто связующим звеном для цветов, т. е. обладают не только практическими, оптическими или физическими свойствами чёрно-белой гаммы, но и оказывают сильнейшее психологическое и физиологическое воздействие.

Рефлексия ахроматических оттенков неодинакова, так как качество восприятия в сознании человека весьма субъективно, т.е. у каждого человека своя, со своей индивидуальной ритмикой. Тоновые колебания, контраст формы и цвета формируют ритм пространства, задают динамику интерьеру, лишая его монотонности. Именно наличие тональных контрастов обеспечивает оптимальное восприятие изображения, а при угасании контраста изображение почти не считывается. Применяв контрастность в среде, можно рассчитывать на активное действие ритма и помощь его в закономерной организации произведения. Ритм в жизни и в искусстве проявляется через большую или меньшую периодическую повторяемость какого-либо элемента тождественных, аналогичных положений, дублируемых через некоторые интервалы [5].

Роль ритма в жизни человека часто недооценивают, однако именно от него зависит гармонизация жизнедеятельности индивидуума. А. Менегетти писал, что «природа сообщает

значительную, глубинную, многоаспектную информацию, или, иначе, сигналы, что является своего рода тестом на определение психического, биологического, химического состояния организма» [5]. Ритмичность как основа любого живого организма относится к врожденным свойствам, поэтому язык ритмов общезначим. Понятие «ритм» с древних времён вошло в жизнь и сознание человека, как согласованность движений и действий людей в окружающем их мире. Платон утверждал, что «Ритм — это порядок в движении» [4]. В 1916 году В.М.Бехтерев установил, что даже простое отбивание ритма влияет на частоту пульсаций крови [3]. Выработка и совершенствование чувства ритма, по мнению ученых, способствует повышению уровня координации движений. Высокая работоспособность и активная позиция могут быть достигнуты, лишь в том случае, если ритм жизни соответствует свойственному организму ритму. Человек, согласующий режим дня со своими биоритмами, отличается высоким уровнем развития умственной и физической работоспособности. Хорошо развитая ритмичность повышает степень развития двигательной памяти, способность согласованию движений, способность к реакции, а это в свою очередь способствует успешному усвоению информации.

Современные условия жизни с непрерывно растущими нервно-психическими нагрузками, стрессами, отсутствие четких ритмичных ориентиров заставляют задуматься над проблемой здоровья. Ритмичность напрямую зависит от умственного и психоэмоционального состояния и здоровья человека. Это ярко проявляется у детей. Известна зависимость умственного развития ребенка от его ритмичности как качества личности. Множество людей живёт не в своём природном ритме, а в вынужденном, которого не в состоянии выдержать. Монотонный урбанистический ритм районов современных городов способствует формированию и накоплению тоски, агрессии, чувство одиночества. Так воздействуют пространственно-визуальные ритмы среды города.

Ритмы окружающей среды включают огромный спектр визуальных ритмов. Так, ритмика тоновых контрастов влияет на эмоциональный ритм. Ритмика эмоций воздействует на внутреннее и внешнее восприятие, на интуицию и способность творчески мыслить. При оптимальном подборе тонового решения и выбора ритма человек более динамичен, склонен видеть в жизни только положительные аспекты, за счёт чего его работоспособность увеличивается. Тоновая ритмическая настройка внутри образовательного учреждения необходима для гармонизации внутренних процессов студентов и преподавателей, так как ритмы дома, транспортной и городской среды не совпадают с ритмами в коллективе. Поэтому требуется формирование так называемого «ритмического цветового резонанса», который облегчит студентам включение в образовательный вид деятельности. Внутренние ритмы в процесс систематизации деятельности должны оптимально согласовываться с наиболее важными внешними ритмами организации.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Синхронизация внутренних процессов, динамичность и эмоциональность достигается посредством тонового ритмического контраста, выраженного при помощи ахроматической гаммы. Сочетание черного и белого цветов, зачастую представленное в линиях, выражает благородство, четкость, логичность. Преобладание белого цвета вызывает чувство чистоты и свежести. В свою очередь черный добавляет ощущения глубины, характера и сосредотачивает внимание на среду, как ни какой другой цвет. Цвета в бело-серой тональности всегда выглядят более открытыми. Чёрно-белая гамма более сдержанна,

интеллигентна, интеллектуальна. Благодаря ритмическому ахроматическому сочетанию она (гамма), с одной стороны, заставляет думать, с другой, придает интерьеру и находящимся там людям чувство индивидуальности, комфорта и защищенности, так ценимую современным обществом. Использование бесцветного ритма плодотворно влияет на психоэмоциональное состояние человека. Окружая себя чередованием контрастом пятен белого, черного и серого цветов, индивидуум гармонизирует свой внутренний мир с внешней средой.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Создание комфортной для жизнедеятельности человека среды бесспорно необходимое условие для высокой оценки уровня жизни и его продуктивной работоспособности. Еще с древних времён люди обустроивали свое жилище при помощи шкур животных, первого подобия посуды и рисунков на стенах. И каждый аспект его жизни был наполнен цветом. Последние модные тенденции диктуют новое видение формирования визуальной среды в интерьере. Ахроматическая палитра всё активнее внедряется не только в современное жильё, но и в общественный интерьер. Обширная тоновая палитра формирует различного рода комбинаторику, задающую ритмику пространству. Все привыкли к цвето-тоновому решению, однако внедрение графики оживит не только пространство, но и его обитателей. Графика по сравнению с хроматической палитрой погружает человека одновременно и в статику, и в динамику. Выбор в пользу черно-белой гаммы и графики при проектировании общественного интерьера оправдан, так как отсутствие цвета способствует нейтрализации объёма помещения, следовательно, и релаксации организма.

Научный руководитель А.Г. Кичигина, доцент кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блог/ Выбор цветового решения при оформлении детской – «осторожно, дети!» / ЧудоМирstudio – URL: [http://chudomir.ucoz.ua/blog/vybor\\_cvetovogo\\_reshenija\\_pri\\_oformlenii\\_detskoj\\_quotostorozhno\\_detiquot/2010-01-05-1](http://chudomir.ucoz.ua/blog/vybor_cvetovogo_reshenija_pri_oformlenii_detskoj_quotostorozhno_detiquot/2010-01-05-1) (дата обращения: 12.03.18).
2. Демидов, В.Е. Как мы видим то, что видим / В.Е. Демидов. – М.: Мир, 1986. – С. 208.
3. Литература / Влияние музыки на человека / Здоровый Образ Жизни – URL: [http://www.oum.ru/literature/raznoe/vliyanie\\_zvuka](http://www.oum.ru/literature/raznoe/vliyanie_zvuka) (дата обращения 04.03.18).
4. Психологическая энциклопедия / Ритм / Глубинная психология – URL: [psyoffice.ru](http://psyoffice.ru) (дата обращения 06.04.18).
5. Ритм / Ритм / Композиция – URL: <http://www.coposic.ru/pravila/Ritm/> (дата обращения 08.04.18).
6. Яфальян, А.Ф. Ритмическое самовыражение детей/ А.Ф Яфальян., О.Е. Дрень – Екатеринбург.: Урал. гос. пед. ун-т, 2007. – С. 105.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ УЧЕНИЯ АНТИЧНОЙ ЭТИКИ В ТВОРЧЕСТВЕ ХУДОЖНИКА ЭПОХИ РОМАНТИЗМА

М. Е. Васильева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - в данной работе рассмотрен вопрос соотношения видов творческих методов, выведенных Аристотелем с творчеством Ф. Гойи, проведен доказательный анализ.

**Ключевые слова:** Аристотель, Ф. Гойя, творческий метод.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Аристотель в «Этике» говорит о сущности искусства. Определяет его как «творчество», нежели как деятельность. Таким образом, относя к продуктам чистого разума, вещам, создаваемым не из внешних материй, а внутренних. Произведения искусства – это не насущная практическая необходимость, но актуальная моральная потребность создателя и зрителя, открытого к диалогу. [1. С. 355 - 356]. Именно таким является творчество Ф. Гойи. Он одновременно является ярким примером теории Аристотеля и ее опровержением. Будучи образчиком каждого из методов, чаще всего художник объединяет в своих работах два или три метода, тем самым оспаривая теорию, разделяющую их, ставящую четкие границы между ними.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Проанализировать творческий метод Франциско Гойи, выявить закономерности относительно теории Аристотеля.

### III. ТЕОРИЯ

Хотя Аристотель признавал в искусстве продукты работы разума, что являлось в его философии самым благородным занятием, лишенным рабского устремления к ремеслу, но в то же время выделял определённые закономерности. Он назвал их «ми-месис», что позже было истолковано как творческий метод. Так, он выделял три варианта подхода творца к преобразованию действительности в художественный образ. Первым было подражание действительности. Используя натуру как истину, художник или поэт рассказывали о событиях актуальных, свидетелями которых они чаще всего являлись. Вторым стал метод изображения действительности такой, какой о ней думает и говорит большинство, то есть восприятие социумом происходящих событий. Третий – метод критического реализма в своей сущности – изображение действительности такой, какой она должна быть.

Не смотря на многовековую историю данных утверждений, к понятию творческого метода возвращались и позже. Долгое время это, еще не названное, определение было привязано к актуальному времени стилю. Так, Р. Декарт писал о рационализме, как о системе указаний, контролирующих процесс познания человека. В последствии Золя писал о экспериментальном методе в искусстве, а Чернышевский о критическом направлении русской литературы. За каждым из этих высказываний стояло понятие метода. Свою научную окраску данное понятие получило только во время господства марксистско – ленинской идеологии. В этот период были подвергнуты изменениям многие принципы



и понятия, включая эстетические. Толкуя метод как явление направленное и осознанное, она исключает различные теории мистического, религиозного или философского происхождения. Именно тогда было осознана прямая связь между талантом художника и временем, в котором он жил, его личностью. Выявлены закономерности конфликтов стилей и даже эпох. Позднее, в следствии углубления сущности понятия, стали говорить о различной пропорции соотношения познавательной и нравственной сторон отражения действительности. Другие определяли метод как совокупность эстетического отбора и последующего обобщения визуальной информации. Существовали иные, в чем-то схожие, но в корне различные трактовки понятия. Это было причиной создания группировок в искусстве с индивидуальными программами. [2. С. 342 - 344].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Изучая творчество Франциско Гойи, нельзя сказать однозначно к кому жанру или виду искусства принадлежит художник. Автор смог проявить себя во многих направлениях, от реалистической живописи до практически сюрреалистических гравюр. По этому поводу стоит привести две цитаты, очень полно характеризующие работы художника:

Фантазия, лишённая разума, производит чудовищ; соединённая с ним, она - мать искусства и источник его чудес. [3. С. 1078],

Ф. Гойя

...мы находим у него везде на первом плане, в лучших его созданиях, такие элементы, которые... особенно для нас, русских, всего драгоценнее и нужнее в искусстве. Эти элементы -- национальность, современность и чувство реальной историчности. [4. С. 269]

В. Стасов.

К первому типу «ме – мессис» следует отнести живопись Гойи. Она зачастую реалистична, передает действительность до деталей. Иногда, даже излишне детализирована. Примером могут стать многочисленные портреты: «Герцогиня Альба в мантилье» (рис. 1) или «Портрет графа Фернанда Нуньеса VII». В них можно заметить очевидное подражание действительности с некоторой интерпретацией романтического толка. Очень подробно выписаны все складки материи, декорирование ткани и обуви. Очевидно, что это рисунок с натуры, которая позировала художнику много часов. Здесь присутствуют характерные символы, как указывающая вниз рука герцогини или же «принятые» тогда элементы пейзажа на фоне, не яркие колористически, решенные скорее силуэтом. Разумеется, здесь присутствует некоторая иносказательность образа, идеализирование, присущее жанру парадного портрета. Но в то же время, здесь отсутствует характерное отражение восприятие личности массами или критика относительно изображаемого.



Рис. 1. Гойя Ф. Герцогиня Альба в мантилье. Масло, холст. 1797

Ко второму типу творческого метода, а именно – созданные массами образ, отраженный в работе художника – относятся, в большей степени, гравюры Ф. Гойи. Гротески, которые можно часто наблюдать, отражают ужасы, происходящие вокруг в иносказательной форме. Именно к этому способу можно отнести большую часть «Капричос». На первый непритязательный взгляд работы производят впечатление шутки

или баловства. Тем более, что автор оставил многозначительные подписи. Очевидно, что сделал он это скорее для сокрытия истины в глазах власть имущих. Тем не менее, если



Рис. 2. Гойя Ф. Ленивцы.  
Офорт. 1799

внимательно смотреть на изображения, то становятся очевидными ирония и острый сарказм, беспощадные в своей трактовке. В гравюре «Ленивцы» (Рис. 2), находящейся в Эрмитаже, мы видим людей, которые закованы в своей одежде, на головах их тяжелый замок. Несколько возвышаясь над ними предстает фигура с большими ослиными ушами и завязанными глазами, которая кормит этих несчастных. На первый взгляд, очевидно совпадение названия и сюжета. Если же вдуматься чуть глубже, то можно проследить параллель между людьми, похожими на сундук, которые явно имеют отношение к власти, судя по мундирам. И крестьянином, которому много рассказывают хорошего с далекой трибуны, а он верит, не задумываясь даже над

реальным положением дел и продолжает кормить вот этих самых ораторов, у которых золота в сундуках больше, чем у целой деревни таких вот крестьян. В этом и заключалась основная ирония подхода Гойи. Он через гротески, часто забавные изображал реальность, ставя острые проблемы, действительно назревшие в обществе.

К третьему же и самому актуальному для времени революции творческому методу Ф. Гойя обращался уже будучи зрелым художником. Он создает серию «Бедствия войны», состоящую из 82 – х гравюр, где показывает не просто все ужасы, как это было бы, используя художник первый тип подхода. Автор подходит к проблеме глубже и отражает ее не столько с материальной точки зрения, что было бы откровенно неприятно к созерцанию и производило ненужный эпатаж, сколько с философской. Он расставляет акценты посредством тона. На фигурах светлых, то есть положительных, и темных – отрицательным. Он иносказательно критикует все происходящее, не забывая, конечно, и о романтических идеалах. Он показывает умирающих революционеров героями, стоящими за правое дело. Здесь нет места аллегориям или натуралистичности. Это рассказ о всей неправильности бытия, о диссонансе в жизни человека, который приносит революция или же приводящая к ней монархия. Художник действительно страдал за судьбу своей страны, что вылилось в серию подобных офортов.

Очень показательна для этого метода его живописная работа «Третье мая 1808 года в Мадриде» (Рис. 3). Здесь можно увидеть революционеров, освещенных ярким светом. Каждого из них ждет расстрел. Момент же, запечатленный художником несет в себе крайнее эмоциональное напряжение, достигнутое благодаря центральной фигуре. Мужчина изображен в белой рубашке, она, как символ чистоты намерений, очень ярко выделяется на фоне одежды других. Персонаж испуган, но готов до последнего вздоха «стоять» за свою идею. Он принимает свою судьбу. Рядом с ним в круге света можно увидеть других проговоренных. Автор создает их разными,



Рис. 3. Гойя Ф. Третье мая 1808 года  
в Мадриде. Холст, масло. 1814

хотя и похожими друг на друга. В них есть душа и чувства. Справа же можно увидеть практически монолитное темное пятно, среди которого находятся солдаты. Они одинаковы, их лица Ф. Гойя не показывает зрителю, тем самым лишь усиливая эффект противопоставления. Эта работа показательна, но не одинока. Она служит ярким примером третьего типа творческого метода.

Разделение на три вида весьма условно в отношении художника. Его творчество часто совмещает в себе несколько типов. Примером такого подхода можно стать гравюра «Взлетели» (Рис. 4) из серии «Капричос». Если обращаться к первому типу, как к отражению действительности, то можно стать свидетелем достаточно подробной проработки лиц ведьм или же головного убора летящей. Гротеск тут также присутствует, как и в большинстве офортов этой серии. Очевидна художественная деформация с целью большей доступности идеи изображения для зрителя. При этом, здесь достаточно очевиден смысл, даже более, чем в «Ленивцах». Гравюра ярко отражает проблему лицемерия общества и сущности интриг. Сюжет, предполагающий жанр критического реализма. Разумеется, в разной степени, но большинство гравюр Ф. Гойи можно отнести ко всем трем типам творческого метода.



Рис. 4. Гойя Ф. Взлетели.  
Офорт. 1799

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Произведения автора называют летописью, они вмещают в себе современность Ф. Гойи, преобразованную посредством художественного языка и собственным мироощущением автора. Именно здесь совмещены два начала противоречивой натуры Ф. Гойи. С одной стороны – это невероятное жизнелюбие и способность видеть красоту во всем, с другой – осознание всего несовершенства устройства жизни. Злоба и бессмысленность, сопровождающая высшие круги общества вызвали резкое неприятие автора. Именно из-за такого контраста появился реалистический гротеск, который впоследствии не раз использовали художники.

Начав как художник, он был отличным мастером портрета. Умел воссоздавать действительность во всей полноте деталей, но при этом не забывать о необходимых акцентах, которые делали изображение подробным, но убедительным. Данные работы служат отличным примером первого типа творческого метода.

Позже, разрабатывая серии своих гравюр, Ф. Гойя, болевший за свою родину до конца жизни очень рьяно, не мог оставаться равнодушным к очевидным для него общественным проблемам. Он показывал в иносказательной форме, донося необходимый посыл до внимательного зрителя. Он видел общество таким и был не одинок в своем видении, ведь по сей день отклики к проблемам Испании 18 – 19 века. Такое видение проблемы и отражение ее посредством художественного языка – пример второго типа творческого метода.

Когда вновь развернулись военные действия на территории страны, несшие в себе характер гражданской войны, художник не смог их воспринять отстранённо, тем более, что был большим патриотом собственной страны. Он отражает ужасы войны в гравюрах и живописи, создает реалистические и стилизованные изображения, несущие в себе

эмоциональное напряжение больше остального. Они как будто кричат «так нельзя, это неправильно», - фраза, которой можно охарактеризовать третий вид творческого метода по Аристотелю.

Хотя работы Ф. Гойи показательны и служат хорошим примером для философской теории, в то же время некоторые из них совмещают в себе все три вида подхода в разной степени. Ведь реализм без идеи – это лишь ремесло, а идея с недостойным исполнением не имеет возможности быть понятой зрителем. Таким образом можно утверждать, что хотя теория Аристотеля делит условно способы изображения, но один без другого метод не будет понят и воспринят, когда же умеренно совмещаются все три, достигаются две главные цели: эстетичность и понятность для зрителя. Что служит возможности вызвать его на диалог посредством искусства.

Научный руководитель: Л. В. Чуйко, кандидат искусствоведения, доцент кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. С.И. Радциг. История древнегреческой литературы. Учебник. — 5-е изд. — М.: Высш. школа, 1982, 487 с.
2. Эстетика: Словарь. — М.: Политиздат. Под общ. ред. А. А. Беляева. 1989.
3. «Афоризмы. Золотой фонд мудрости» Еремишин О. - М.: Просвещение; 2006.
4. Живопись, скульптура, музыка. Избранные сочинения. В 6 ч. Часть 3 / В. В. Стасов. - М.: Издательство Юрайт, 2017. 392 с. - Серия : Антология мысли.
5. Эпоха Романтизма URL: <https://medium.com/eggheado-art/-79f17fe5569a> (дата обращения 03.04.2018).

УДК 659.13

## НЕВЕРБАЛЬНАЯ СЕМИОТИКА В РЕКЛАМЕ

А. Д. Старухина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – актуальность работы обусловлена отсутствием в научной литературе по невербальной семиотике принципов сходства в коммуникативном поведении людей, где невербальные коды и знаки одинаково интерпретируются в различных социокультурных слоях. Цель представленной работы классификация знаконосителей невербалики в информационном поле, в котором структурные составляющие паралингвистики будут отражены в графической рекламе. Задача рассмотреть компоненты семиотики в рекламе и выявить визуальный ряд, составленный на основе универсального невербального языка семиотики. Исследование основано на компаративистском подходе, т.е. изучение сопоставимых сторон изучаемого объекта и схожих объектов, расположенных в иных пространственных, хронологических или социальных рамках.

**Ключевые слова** – реклама, семиотика, язык, знаки, графический лист.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Под семиотикой, исходя из выводов Ю. М. Лотмана, следует понимать науку о коммуникативных системах и знаках, используемых в процессе общения [4]. К таким системам относятся естественные и разнообразные искусственные языки, начиная с формализованных языков логики и математики и заканчивая языком искусства. Семиотика изучает знаки и знаковую систему как средства хранения, передачи и переработки информации в обществе. Диалогическое поведение складывается как речевым, так и паралингвистическим (неречевым) коммуникативным поведением людей. Такой вид невербальных языковых кодов улавливается на уровне жестов, мимики, поз, взглядов и прочих подобных знаковых единиц. Данные законосители входят в состав пяти основных наук: кинесики, окулесики, проксемики, гаптики и системологии, которые в совокупности составляют невербальную семиотику – цельную научную дисциплину.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Невербальная коммуникация является одной из важнейших областей функционирования знаков и занимает значительное место в жизни человека и общества. Особенность невербального поведения заключается в том, что оно спонтанно и произвольно. Неязыковой коммуникативный акт почти не поддается контролю, так как такого рода процессы протекают чаще всего на подсознательном уровне, в связи с чем человек способен распознать и усвоить достаточное количество информационных знаков и кодов [3]. Предметом в процессе обмена информацией может выступать любой материальный носитель: изображение, нота, код и так далее. «На практике мы все равно сначала читаем изображение, а не текст, его сформировавший: роль текста в конечном счете сводится к тому, чтобы заставить нас выбрать одно из возможных означаемых» [1]. Визуальная или графическая реклама как совокупность паралингвистических фактов является показательным примером безречевого иллюстративного диалога между потенциальным покупателем и производителем товаров и услуг. Реклама как вид массовой маркетинговой коммуникации в процессе распространения неперсонализированной информации с целью привлечения внимания, формирования или поддержания интереса к объекту активно внедряет в свой продукт данный феномен – невербальную семиотику. Рассмотрев макет графической рекламы на основе невербальной семиотики: окулесики – взгляд; реалогии – вещи, одежда, украшения; кинесики – жесты и позы; проксемики – пространство; гаптики – прикосновения, а также учитывая этнических факторов, норм и правил, соблюдаемых каждой отдельно взятой народностью: территорию проживания, черты духовной (мировоззрение, знания) и материальной культуры (пища, одежда, украшения), язык и тому подобных единиц, возможно выявить универсальный набор приемов в рекламе.

## III. ТЕОРИЯ

Окулесика — наука о языке глаз и визуальном поведении людей во время общения. Задействуя глаза, можно выразить готовность к коммуникативному поведению; установить контакт; подавить волю; манипулировать партнером; уловить и интерпретировать знаковую информацию. В некоторых странах визуальный контакт в рекламе практически отсутствует, в связи со спецификой менталитета. Японцы, корейцы (рис. 1) в изображении не используют прямой взгляд: персонаж смотрит в сторону. В Индии (рис. 2) также избегают контакта «глаза в глаза» не только в графическом изображении между персонажами, но и между «объектом – субъектом». В арабских странах (рис. 3) религия играет роль цензора, поэтому

глаза закрывают. В большинстве стран проблемы в способах изображения визуального поведения не наблюдается (рис. 4,5). Визуальное присутствие, воспринимается как готовность к коммуникативному акту. Таким образом, социокультурная сфера непосредственно влияет на процесс оформления графического листа рекламы.

Системология — наука о системах объектов, формирующих социум, о функциях и смыслах, которые данные объекты выражают в процессе коммуникации. Сюда относятся такие качественные характеристики как язык одежды и украшений. Традиционный костюм (рис. 6) является символом национальной особенности этносов. Благодаря тому, что такая одежда узнаваема, адресат легко определяет ее принадлежность. В этом проявляется универсальность традиционного костюма. Повседневная одежда означает комфорт, удовольствие (рис. 7). Деловой костюм - знаковость привилегированности, принадлежность образа мужчины и женщины к высшей касте (рис. 8). Аксессуары подчеркивают стиль владельца (рис. 9, 10, 11).

Гаптика — наука о языке касания и тактильной коммуникации. Тактильные ощущения дифференцируются на жесты приветствий и прощаний, выражение дружбы и любви и т.п. Несмотря на культурные различия в коммуникативном процессе, рукопожатие как одна из форм приветствия занимает лидирующую роль в образной рекламе (рис. 12, 13). Мимические выражения эмоциональных состояний в большей степени используются в визуальном рекламном сообщении (рис. 14, 15, 16). К ним относятся гнев, радость, страх, страдание, удивление и отвращения. Они никак не связаны с особенностями культуры и традиции, поэтому интерпретация конечными покупателями практически всегда успешна.

Кинесика — наука о жестах и жестовых движениях. Жест — это рефлекторная, чаще демонстративная ответная реакция на полученную информацию [2]. Существуют условно женские и мужские позы (рис. 17, 18). Однако, проектировщики нередко меняют принадлежность поз. Так, доминирующий мужской образ преобразуется в мягкий, слабый, женский (рис. 19, 20), в тоже время женщина переходит из соблазнительного образа в доминирование (рис. 21). К подобной схеме прибегают и при изображении взрослых и детей: взрослые персонажи становятся инфантильными (рис. 22, 23) за счет прически, одежды или свойственных детям манеры поведения.

Проксемика — наука о пространственной коммуникации. При создании макета рекламы учитываются мотивы, жанр, цели рекламного сообщения. С точки зрения пространства, в визуальной рекламе не учитывается различное отношение культур к пространству. В графическом листе пространственный объем играет роль фона, обрамления, дополнительной коннотации (рис. 24, 25, 26).

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Таким образом, вся печатная графическая реклама по своей структуре построена на скрытых смысловых кодах и знаках. Для верной интерпретации знаковых кодов в невербальной семиотике следует рассматривать все компоненты науки в целом. Они создают подтексты, обеспечивающие художественный и смысловой потенциал того или иного сообщения, а также множественное интерпретирование, ограниченное социокультурной сферой общества. Однако, путем анализа особенностей поведения, традиций и культур, возможно выделить те семиотические единицы, которые одинаково считываются людьми в разных социокультурных, этнических группах: уход за младенцами, беременные; прямой взгляд; традиционный и деловой костюм; рукопожатие; мимическое выражение эмоционального состояния; украшения; «женские» и «мужские» позы.



## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сущность невербалики, зафиксированная в рекламе, заслуживает внимания и требует дальнейшей разработки. Проведенный анализ используемых невербальных кодов и их классификация по принципу схожести привел к следующим выводам: во-первых, жесты, используемые проектировщиками при создании рекламного сообщения, детерминированы уровнем развития культуры, ее этикой и традицией; во-вторых, несмотря на все различия возможно выделить универсальные позы, жесты и мимику, используемую при создании графической рекламы. Способы универсального невербального обмена информации нашли свое отражение в существующих графических посланиях и стали визуальным, наглядным доказательством проведенной работы.



Рис. 1 ОКУЛЕСИКА. КОРЕЯ



Рис. 2 ОКУЛЕСИКА. ИНДИЯ



Рис. 3 ОКУЛЕСИКА. ОАЭ



Рис. 4, 5 ОКУЛЕСИКА В МИРЕ



Рис. 6 ТРАДИЦИОННЫЙ КОСТЮМ



Рис. 7 ПОВСЕДНЕВНАЯ ОДЕЖДА



Рис. 8 ДЕЛОВОЙ КОСТЮМ



Рис. 9, 10, 11 АКСЕССУАРЫ КАК СТИЛЬ ВЛАДЕЛЬЦА

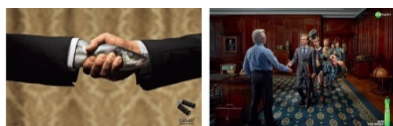


Рис. 12, 13 РУКОПОЖАТИЕ

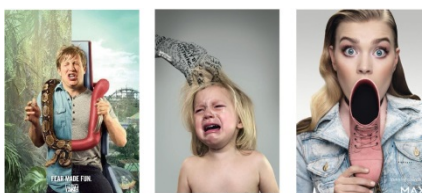


Рис. 14, 15, 16 МИМИКА



Рис. 17, 18 ПОЗЫ



РИС. 19, 20 ЖЕНСКИЕ ПОЗЫ



РИС. 21 МУЖСКИЕ ПОЗЫ



РИС. 22, 23 ИНФАНТЕЛИЗМ

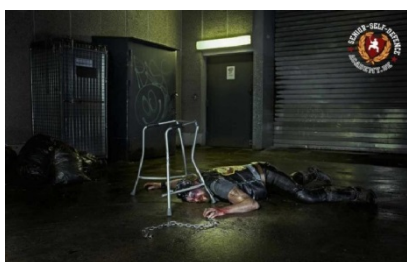


РИС. 24, 25, 26 ПРОКСЕМИКА-ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ОБЪЕМ

Научный руководитель М. В. Весёлкина, старший преподаватель кафедры Дизайна, рисунка и живописи, ИДиТ ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барт, Р. Мифологии / Р. Барт. – М.: ЦентрКом, 1996. 672 с.
2. Крейдлин, Г. Е. Невербальная семиотика: Язык тела и естественный язык / Г. Е. Крейдлин. – М.: Новое литературное обозрение, 2002. 592 с.
3. Лабунская, В. А. Невербальное поведение (социально-перцептивный подход) / В. А. Лабунская. – М.: Феникс, 1988. 246 с.
4. Лотман, Ю. М. Семиосфера / Ю.М. Лотман. – М.: Искусство—СПБ, 2000. 704 с.
5. Невербальная коммуникация и язык жестов URL: <http://psyfactor.org/lib/nonverbal.htm> (дата обращения 01.04.2018)

## Секция 2 «ДИЗАЙН КОСТЮМА»

УДК 745

### РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ МИНИМАЛИЗМА В КОСТЮМЕ

А. А. Попова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье минимализм рассматривается как ответ на чрезмерность, избыток информации и тенденций в дизайне костюма, рассмотрена история минимализма как тенденции и как стилевого направления в разные периоды развития моды, социальные и экономические причины, определяющие регулярное возвращение интереса к минимализму. Направление “минимализм” является актуальным и перспективным в модной индустрии. В работе делается вывод о том, почему в моду периодически входит данное направление и каковы перспективы его развития.

**Ключевые слова** – минимализм, универсальность, новая эстетика, модная индустрия, естественность.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Минимализм - стиль в дизайне, характеризующийся лаконичностью выразительных средств, простотой, точностью и ясностью композиции. Также основными признаками являются простые геометрические формы, нейтральные цвета. Истоки минимализма, принято считать, лежат в конструктивизме и функционализме [1]. Стиль минимализм получил своё определение, исходя из минимума используемых изобразительно - выразительных средств. Минималистская живопись является просто реалистическим предметом, являющимся живописью непосредственно (безотносительно, априорно) [4]. Трактовка и общий смысл термина в 60-е гг. значительно изменились, также как и диапазон его использования.

В истории моды его появление всегда было неслучайным и имело определенные предпосылки: минимализм всегда появлялся в ответ на перегруженность, чрезмерность, избыточную яркость и роскошь в окружающей человека среде. Данное направление также является отражением социальных потребностей.

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе внимание уделяется причинам возникновения направления “минимализм” и его влиянию на модную индустрию и потребление. Задачей исследования является изучение важности данной темы среди потребителей.

#### III. ТЕОРИЯ

Появление новой эстетики в костюме приходится на двадцатые годы прошлого столетия. После великих потрясений Первой мировой войны человечество постепенно

возвращалось к мирной жизни. В ней не оставалось места прежним взглядам, привычкам и мышлению [3].

С появлением минимализма в костюме связаны несколько имен, например, Габриэль Шанель предложила применять практичные и недорогие материалы. Благодаря ей стиль минимализма стал воплощением универсальности и хорошего вкуса; Идея чёрного платья принадлежала Жанне Ланван. Оно появилось как траурное одеяние после ухода королевы Виктории.

Андре Курреж в 1960-х – дизайнер, который ввел мини-юбки, и благодаря экстравагантной коллекции англичанки Мэри Квант стали популярными [5]. В начале 1960-х годов в СССР и на Западе минимализм стал ответом на сложную социальную жизнь.

90-е гг. XX века - это новая эстетика, новая женственность, новые технологии. Появляются «интеллигентные» материалы, например, мягкая на ощупь и немнущаяся бархатистая микрофибра. Данная ткань возникает в ответ на потребности минимализма: технологичность, комфорт и свободу. Минимализм 90-х как идеология появляется во всех сферах дизайна.

За последние несколько лет подход к одежде изменился. Люди не стремятся следовать трендам и облачаться в логотипы и бренды, потребители делают шаг в сторону естественности и универсальности. Отчасти на это повлиял экономический кризис 2008 года. Минимализму присущи экономичность, универсальность, лаконичность, а не обыденность, заурядность, как многие могут полагать.

Во все периоды своего появления, минимализм является “паузой” после более ярких направлений, а также “предшественником” новой моды и стилей. Данное направление позволяет отказаться от всего лишнего и оставить только суть. В современном мире, где человека постоянно окружает поток быстро меняющейся информации и тенденций, потребителю нужна одежда, которая несет в себе абсолютный ноль визуальной информации о трендах, владельце, его достатке и о других вещах, люди хотят выглядеть более естественно и непринужденно [2]. Сформировалось важное и перспективное направление, набирающее обороты: fashion-аскетизм. Люди больше не нуждаются в коллекционировании предметов одежды, им вполне хватает базовых вещей, которые прекрасно сочетаются между собой. Вопрос, что выбрать для сегодняшнего дня стоит не на первом месте. Гораздо важнее людям тратить время на достижение своих целей или на приятные мелочи.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе выявлены закономерность появления такого направления как минимализм. Также отмечена важность данного направления и его влияния на все культурные сферы.

Научный руководитель Герасимова Ю. Л., профессор кафедры Дизайн костюма, Омский Государственный Технический Университет, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Википедия. Минимализм(дизайн). URL [https://ru.wikipedia.org/wiki/Минимализм\(дизайн\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Минимализм(дизайн)) (дата обращения 09.04.2018)
2. Blue print. Хватит моды: как fashion-аскетизм стал трендом. URL <https://theblueprint.ru/fashion/uniform-dressing> (дата обращения 09.04.2018)

3. Cutur. Стиль минимализм в одежде: отходим от стереотипов и однообразия. URL [http://cutur.ru/publ/podium/stil/stil\\_minimalizm\\_v\\_odezhde\\_otkhodim\\_ot\\_stereotipov\\_i\\_odnoobrazija/11-1-0-89](http://cutur.ru/publ/podium/stil/stil_minimalizm_v_odezhde_otkhodim_ot_stereotipov_i_odnoobrazija/11-1-0-89) (дата обращения 08.04.2018).

4. MOMA. Minimalism. About this term. Source: Oxford University Press. Christopher Want. URL [http://www.moma.org/collection/details.php?theme\\_id=10459&artistFilterInitial=X](http://www.moma.org/collection/details.php?theme_id=10459&artistFilterInitial=X)

5. Sevenlady. Стиль минимализм в одежде. История стиля. URL <http://sevenlady.ru/odezhda/236-stil-minimalizm-v-odezhde-istoriya-stilya.html> (дата обращения 08.04.2018)

УДК 745

## НАРРАТИВЫ МОДЫ XXI ВЕКА

Е. А. Олещенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматривается определение нарратива в культуре и в моде, определяющего различие эстетик рубежа и XX и XXI веков и начала XXI в., дуальность восприятия современной действительности, ее отражение в культурных нарративах и воплощение в трендах, определяющих развитие современного дизайна. В статье изложен анализ приоритетных смыслов в современной моде. Делается вывод о том, что с приходом цифровой революции проявились новые нарративы в фешн-процессах, которые должны быть сформулированы и осмыслены.

**Ключевые слова** – нарратив, мода, глобализация, контекст, инклюзивность.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Нарратив, определение

Для данного исследования важно определиться с конкретным значением термина «нарратив», так как в нарративной теории сегодня нет однозначного определения, и существуют структурный, коммуникативный, лингвокультурологический подходы к изучению этой проблематики [1]. В энциклопедическом словаре современной западной философии существует такое определение «Нарратив (англ. narrative) - рассказ, повествование. Теория нарратива изучает строение сюжетных повествований (англ. plot, story, фр. histoire, récit, intrigue, нем. Geschichte) и общие законы сюжетосложения. Основы нарратологии были заложены Аристотелем в учении о «повествовании» (mythos) как о «подражании действию» (mimesis praxeos), заключающемся в «упорядочении фактов» (synthesis ton pragmaton)» [2]. В философии постмодернизма изложено отличное определение нарратива Ролана Барта: «фиксирующее процессуальность самоосуществления как способ бытия повествующего текста, где важнейшим параметром оказывается его “сообщающий” характер»[3]. Структурный подход в нарративной теории характерен пониманием языка как способом внесения в мир смыслов. В этом случае «нарратология признается семиотической дисциплиной, распространяющей понимание текста на все знаковые системы» [1].



## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной статье основополагающей идеей нарративизма заявлена идея субъективной привнесённости смысла и использование структурного понимания. Через повествования человек понимает мир, наша культура содержится в рассказах, которые звучат в культуре. Через каждое высказывание, продукт или визуальный источник, его автор транслирует приоритетные смыслы данного времени. Нарративы помогают ориентироваться, фильтровать, выбирать и определять то, что должно получить наше внимание. Смыслы проявляются в любой сфере культуры, исследование предполагает выявить их в сфере моды. Также задача исследования определить различие эстетик рубежа и начала XX и XXI веков, выявить отличия нарративов в вышеуказанной сфере.

## III. ТЕОРИЯ

### *1. Отличительные аспекты эстетики XX и XXI века*

Говоря о смыслах в современной культуре, хочется, обозначит схожесть и различие рубежа веков. Ссылаясь на размышления М.Н. Эпштейна в статье «De'but de siecle, или От пост- к прото-. Манифест нового века», можно говорить, что трепетное отношение к рубежу веков свойственно только для XX и XXI века, «предыдущие «концы веков», вплоть до XVIII, не носили характера каких-то особых календарных и философических торжеств, не вызывали наплыва обобщений, прогнозов и предчувствий, хотя бы потому, что в «счастливом» доиндустриальном обществе вообще не было привычки «наблюдать часы» [4]. Конец XIX века был обозначен эстетикой декадентства, упадка и полным разрушением основ, включая «смерть Бога» (Ницше), на рубеже XX и XXI веков «вновь главенствуют темы конца: Нового времени и Просвещения, истории и прогресса, идеологии и рационализма, субъективности и объективности... целой серией смертей и самоубийств: смерть автора (Р. Барт), смерть человека (М. Фуко), смерть реальности, смерть истины...» [4]. Начало же веков знаменуется энтузиазмом и подъемом: в XX веке – это эстетика авангарда, с экспериментами и множественными открытиями в философии, психологии и новыми технологиями; в XXI веке это цифровая революция и рождение «поколения Интернета» с его новизной и пафосом «освоения новых виртуальных территорий».

Разницей между началом XX века и XXI видится осознанность и «знакомство» с постэффектом от мажорного начала века. Человечество в начале XX века упивалось новыми идеями, было захвачено ими и не думало о последствиях. Человек современный уже может осознать и сопоставить схожесть культурных феноменов и помнит, чем обернулись эксперименты прошлого (тоталитарные режимы, мировые войны, ядерные разработки и т.д.), и им движет теперь уже дуальность страхов и интересов. «Мы одной рукой погоняем коней прогресса, другой осаживаем их» [4].

Итак, говоря о первых десятилетиях XXI, важно понимать, что сегодня происходит цифровая революция, но обладая историческим опытом, кроме исследовательского подъема и новизны, человек сегодня испытывает остроту ожиданий, страх и осознание глубочайшей ответственности за последствия. Эта дуальность не может не отразиться на культурных нарративах, которые мы читаем во всех областях. К примеру, можно говорить о «двойных стандартах» в моде – многие модные дома отказались от использования меха животных и заявляют о приверженности sustainable fashion, но по-прежнему создают джинсовую одежду, хоть на ее производство и требуются достаточно большое количество воды.



## 1. Фэшн-процессы XXI века

За последние двадцать лет в моде, как и в других сферах культуры, происходит цифровая революция, что не могло не повлиять на доминирующие нарративы. Важно проговорить, что сформировалась новая система ценностей в моде, произошла трансформация и почти полный отказ от прежних правил.

Благодаря скорости передачи данных, происходит *смещение акцента с содержания на контекст*. Размер содержания становится короче (книги становятся статьями в блогах, поход на музыкальный концерт заменяется треком в соцсетях), глубина исследования и проживание чаще несут поверхностный характер. Но в цифровой культуре важно, когда и в каких условиях дизайнер (творец, автор и т.д.) высказывается, правда чаще создается ощущение, что эти заявления создаются только для привлечения внимания. Примером, глубокой рефлексии хочется упомянуть работу 2000го года Хусейна Чалаяна и его шоу «Afterwards Collection», которое «стало реакцией дизайнера на события в Косово и попыткой привлечь внимание к проблемам геноцида, где дизайнер метафорично показал то, какой жестокой может быть война по отношению к мирному населению и какую нужду она может вызывать: во время шоу модели трансформировали обивку стульев в одежду, а сами стулья в чемоданы» [5]. Тогда как в последнее десятилетие, эти высказывания чаще превращаются в самые «очевидные маркетинговые продукты: майки с феминистскими надписями или дефиле с такими же лозунгами» [6].

Информация, мода и тренды распространяются с невероятной скоростью посредством сети Интернет. Стираются национальные, социальные, гендерные, сексуальные рамки и культурные традиции, что приводит к *глобализации*, и как принципу бегства от нее, к появлению *субкультурности* (эскапизм). Поиск комфортного пребывания в глобальном мире, часто приводит к распределению в меньшие группы через этнические рамки, через приверженность к какой-то субкультуре (аниме, сникерхеды, язычники, ЗОЖники, ЛГБТ сообщества и т.д.). В моде эти два полюса выражаются универсальностью актуального образа на территории всей планеты, от Китая до Аляски: практически везде можно встретить типичного модника в гиперсайз худи и кроссовках из новой коллаборации Nike и Supreme (или их копии). И наоборот, избегая последствий глобализации, можно найти один из нишевых брендов для меньшинств или выбрать один образ из 80-ти в коллекциях Gucci, где представлен весь спектр субкультур.

**Близкий субкультурности нарратив - это маскарадность.** Современный человек чаще не живет, а проигрывает определенные роли, надев подходящую контексту маску и образ. Благодаря распространению смартфонов и моментальной фотографии, важно сделать фото о том, что ты ешь, где ты находишься, создать определенный набор и мгновенно поделиться им в виртуальном мире. «В повседневной жизни цивилизованный человек постоянно вовлечен в некие ролевые игры и его успешность, карьерный рост, бытовая удовлетворенность и т. д. прямо зависят от индивидуального «ролевого» профессионализма» [7]. В моде это наглядно в максимально привлекающих внимание, ярких и «фотогеничных» образах. Прекрасной иллюстрацией субкультурности и маскарадности является рекламный ролик МТС, созданный совместно с инфлюэнсером Сергеем Мезенцевым (@sergey\_meza), в котором представлен большой выбор образов и масок.

Возможность легко найти любую информацию, приобрести товар, достаточно быстро переместиться из точки А в точку Б, рождает такой нарратив-потребность как *удобство*. Это качество важно испытывать во всем, от понятности текста, покупки быстрой еды, до внешнего вида одежды. В моде это выразилось популярностью пижамных костюмов

и тотальным интересом к универсальной спортивной одежде. Говоря об этом нарративе, нельзя не вспомнить о дуальности цифровой культуры, так как современному человеку важно как отсутствие демонстративности, так и наоборот, чрезмерная демонстративность (смотри выше маскарадность).

Опасность глобальных изменений в природе привела к идее *экологичности*. Все большее дизайнеров, фондов и производств начинает задумываться над разработкой новых материалов или переработкой старых, поиском решения экологических проблем. Благодаря таким дизайнерам как Мартин Марджела, который в начале века делает отдельные линии одежды прошедшей вторичную переработку или просто заново пересобраной, последние 20 лет тренд на винтаж и ресайклинг все более популярен. «Помимо остроумия, за этим стоит большая идея Марджелы: нечто выброшенное из жизни сделать вновь ее частью, нечто давно выпавшее из контекста сделать вновь частью культуры, сдвинуть границы того, что принято/не принято, изменить стандарты того, что красиво/некрасиво.» [8]

Цифровая культура или поколение интернета рождает *гиперавторство*. Коллективные статьи в википедии, чаты и паблики в соцсетях и т.д., где произведение как продукт рождается постепенно и обрывает смыслом как дно корабля моллюсками. В большом модном доме над коллекцией могут трудиться до 50 авторов. И как обратное течение выдвигание медийной персоны на первый план. Личность дизайнера/редактора моды с его стилем жизни становится важнее, чем модный дом или журнал, который он возглавляет. Пример - персона Вирджила Абло, с множеством коллабораций и работой для нескольких домов моды.

И последний нарратив, который выделен в этом исследовании - *инклюзивность*. Почти любому обладателю смартфона важно быть включенным в мировой контекст, так и любому продукту, произведению и т.д. в цифровой культуре важно включать зрителя, потребителя в общую картину. Этот нарратив активно используется в современном маркетинге, с его сверхпопулярной идеей «создать впечатление», спровоцировать потребителя на эмоции. В контексте инклюзивности не важен возраст человека, в современной культуре разработано множество вариаций взаимодействий с каждой возрастной группой, от подростка, до 96-летней Айрис Апфель.

Выделив нарративы XXI века, легко проанализировать и выделить отличие смыслов в моде XX века. В прошлом веке через моду важно было транслировать гендерную и возрастную принадлежность, социальный слой, образ десятилетия. Цифровая культура привнесла новые смыслы в культуру наступившего века и в одну из важнейших ее сфер - моду.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе выявлены отличительные аспекты эстетики начала XX и XXI веков, проведен анализ доминирующих смыслов в сфере моды, как одной из наиболее важных форм культуры в XXI веке. Выделены и сформулированы основные нарративы: смещение акцента с содержания на контекст, глобализация, субкультурность, маскарадность, удобство, экологичность, гиперавторство и инклюзивность. Понимание приоритетных смыслов важно для определения культурных проблем и поиска дальнейших решений и стратегий.

Научный руководитель – М.Р. Тимофеева, профессор кафедры Дизайн Костюма, Омский Государственный Технический Университет, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешанова И. В. Нарративность: определение понятий // Известия ВГПУ. 2006. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/narrativnost-opredelenie-ponyatiya> (дата обращения: 09.04.2018).
2. Хеффе О., Малахова В.С., Филатова В.П., при участии Дмитриева Т.А. Современная западная философия. Энциклопедический словарь / М., 2009, с. 159-160.
3. Подопригора С. Я., Подопригора А. С. Философский словарь / Изд. 2-е, стер. — Ростов н/Д.: Феникс, 2013, с 248.
4. Эпштейн М. De'but de siecle, или От пост- к прото-. Манифест нового века / Знамя. 2001. № 5. URL: <http://magazines.russ.ru/znamia/2001/5/epsh.html> (дата обращения: 09.04.18).
5. Обуховская К. Правда или действие: есть ли политике место в моде? // Harper's Bazaar. 2016. № 6. URL: <https://bazaar.ru/fashion/geroi/pravda-ili-deystvie-est-li-politike-mesto-v-mode/> (дата обращения: 09.04.18)
6. Стафьева Е. Свобода в обмен на красоту // Коммерсантъ Weekend. 2018. №9. с. 44. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3576764> (дата обращения: 09.04.18)
7. Бакеркина Оксана Артуровна, Костерина Алла Борисовна Специфика перевоплощения в реальности моды // Вестник ЧГАКИ. 2012. №1 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-perevoploscheniya-v-realnosti-mody> (дата обращения: 09.04.2018).
8. Стафьева Е. Изобретение фешн-современности: эпоха Мартина Марджелы // Коммерсантъ Weekend. 2018. №9. с. 12. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3579184> (дата обращения: 09.04.18)

УДК 745

### **ДИЗАЙНЕР И ПОТРЕБИТЕЛЬ. ВИРТУАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ**

А. Г. Мелоян

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье проанализированы способы коммуникации дизайнера с потенциальным потребителем в современном мире. Рассмотрены изменения во взаимодействии «дизайнер-потребитель», усиление значения коммуникативной функции дизайна, Представлены результаты влияния роста и развития цифровых технологий на дизайн. Влияние медиа, взаимодействие информационной коммуникации и процесса прогнозирования и анализа моды приводит к изменению самого процесса проектирования одежды, к постоянному появлению новых стратегий рекламы и продаж в сфере моды.

**Ключевые слова** – дизайнер, потребитель, виртуальная реальность, костюм, мода

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория потребителей возросла в несколько раз по сравнению с показателем прошлых лет и требует тщательного изучения дизайнером образа жизни предполагаемого клиента, поиска неординарных подходов, создания иной реальности, способной

заинтересовать человека концептуальной составляющей. Таким образом, создается виртуальное пространство, мощнейший канал для взаимодействия между брендом и потребителем.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задача данной работы – проследить взаимосвязь всех сфер, касающихся создания и распространения моды и развития медиа-технологий, проанализировать дальнейшие перспективыданного направления, выявить негативное и положительное влияние виртуальной реальности на индустрию моды.

## III. ТЕОРИЯ

Дизайн возникает в результате необходимости вернуть потерянную гармонию, баланс в отношениях человек-природа-техника [3]. Основными задачами дизайнера являются прогнозирование активных потребностей, анализ взаимодействия созданного объекта с окружающей средой, производство перспективной модели, отвечающей на запросы современного общества, гармонизация предметного мира.

В настоящее время происходит деформация культуры социальных сетей, что приводит к рождению нового поколения покупателей, тяготеющих к иммерсивным компонентам [4]. Дизайнер выстраивает процесс «общения» вещи и потребителя, выполняя коммуникативную функцию. Информация становится главным преимуществом процесса проектирования, происходит привязка к определенному моменту, производится активная работа с контекстом. Больше внимание уделяется не созданию вещи, а тщательной проработке концепции, визуального образа «мечты», тем самым искажается связь с реальностью, мода постепенно уходит в виртуальное пространство с целью привлечения внимания целевой аудитории.

Бренды формируют собственную историю, используя современные информационные технологии, искусственный интеллект. Происходит увеличение онлайн-продаж, ведущее к ухудшению положения действующих магазинов. Виртуальная реальность завоевывает расположение массового потребителя. Разрабатываются алгоритмы, способные прогнозировать тренды, механизмы, определяющие степень соответствия того или иного человека современному прочтению стиля. Вычисление предпочтений конкретной личности почти не отличается от построения обычной рекомендательной системы. В сентябре 2017 года компания «Softwear» запускает первый образец «робота-швеи» с искусственным интеллектом (Lowry), способного изготовить предметы одежды в ускоренном формате, это приносит компании лишь 1% от всей прибыли, но само существование данного примера доказывает, что компьютеры могут стать влиятельнее синдиката моды и снизить процент ожидания показов. Повышается интерес со стороны молодого поколения.

Активно внедряется концепция 3D-бутика, особенностью которого является возможность сканирования тела покупателя, а также подбора подходящей обуви или одежды, тем самым создается осязаемая модель будущего продукта. Благодаря этому, производитель может обеспечивать клиентов сервисом совершенно нового уровня.

Модные дома выстраивают масштабную работу над социальной платформой, имиджем бренда в сети, занимающей главенствующее положение в мире, возникает раздвоение миров. Разрабатывается смм-стратегия, коммуникация с аудиторией, работа с рекламой и «лидерами мнений», распределяются задачи и цели, а также подробно описывается целевая аудитория. Используются прямые эфиры, интерактивные тексты.

Применяется весь функционал формата инстаграм: активные ссылки, растровый формат графических изображений, опросы, геолокации, таргетированная реклама, мемы, тем самым создается качественный и профессиональный контент.

Потребитель чувствует вовлеченность в процесс создания вещи, возникает эффект присутствия и личного знакомства с творцом.

Дизайнеры учитывают визуальное восприятие моделей через призму объектива фотокамеры. К примеру, бренд Мартин Маржела (Martin Margiela) в работе над последней коллекцией (рис. 1) обратился к теме дуальности цифрового мира, скорости развития технологий, ведущих к разрушению сознания. В качестве основного материала был взят полиуретан, меняющий облик при фиксации на фотокамеру, тем самым реальное изображение отличалось от полученного снимка, этим Джон Гальяно продемонстрировал образ жизни современного человека и значение социальных медиа, в частности инстаграма (instagram) в индустрии моды.



Рис. 1. Фотография комплекта  
(реальность/при снимке на фотокамеру)

Влияние социальных сетей сказывается на процессе организации показа, а также выборе материалов и силуэта, стилизации дефиле.

Используются виртуальные приемы, «умные зеркала», дроны в качестве моделей, голограммы, электронные примерочные, осуществляется борьба за внимание потребителя. Компании производят цифровую трансформацию бизнеса.

Традиционный ритейл теряет свои позиции, уступая виртуальной реальности. К примеру, исполнительный директор Adidas Каспар Ростед сообщил, что в ближайшее время компания будет вынуждена закрыть значительное количество корнеров для того, чтобы сфокусировать основное внимание на онлайн-продажах. Действующие магазины активно пытаются заинтересовать клиентов новыми подходами в планировании пространства и формировании досуга, создавая при этом не просто место продажи того или иного объекта, а территорию развлечений, отдыха.

Развитие информационных технологий способствовало проникновению медиа во все сферы жизни современного человека, где реальность полностью погружена в виртуальные

образы. Люксовый сегмент создает новую маркетинговую стратегию, ввиду распространения социальных сетей. Мода видоизменяется с такой скоростью, что лишь онлайн-издания могут релевантно ее освещать.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Взаимодействие дизайнера и потребителя, опосредованное продуктом, – самое концентрированное этическое пространство. Постепенно жизнь в реальном мире вещей заменяется символами, образами, симуляцией, имитацией функции. Предлагается не товар, и услуга, а счастье обладания ими, ассоциации на заданные темы, чувственный опыт. Важно иметь представление о конечном эффекте от контакта человека с предметом.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социальные платформы позволяют дизайнеру выстраивать и корректировать имидж, увеличивать лояльность, возвращать аудиторию, продавать продукт. Грамотная контент-стратегия создает канал двусторонней коммуникации. Следить за тенденциями развития индустрии маркетинга недостаточно. Необходимо разрабатывать локальные механизмы, работающие с определенным менталитетом, осуществляя воспитательную функцию и прививая симпатию к бренду.

Роль современной коммуникации заключается во внимании к потребителю и в желании максимального удовлетворения его потребностей. Новые условия расширили диапазон проектной деятельности дизайнера. Использование зарождающихся тенденций и инноваций становится обязательным условием для роста и продвижения того или иного бренда. Именно поэтому виртуализация продаж является актуальным решением для модной индустрии. Интеграция данных решений повысит эффективность цифровой трансформации бизнеса. Покупатели получают индивидуальный подход, кастомизированные предложения в нужном месте в нужное время, что приведет к упрощению жизни и ориентации в многообразии продуктов и услуг [5].

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

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горохов В. Г., Рогозин В. М. Философия техники: история и современность. Ин-т философии РАН – М, 1997. 112 с.
2. Нестеренко О. И. Краткая энциклопедия дизайна. М., 1994. 106 с.
3. Tabu27.ru. Вещь, форма, стиль: Введение в философию дизайна [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://tabu27.ru/studentam\\_aspirantam.html](http://tabu27.ru/studentam_aspirantam.html) (дата обращения: 4.03.18).
4. Blueprint. В Сети: как и зачем люксовые марки используют социальные медиа [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://theblueprint.ru/fashion/socialmedia> (дата обращения 1.03.18).
5. Buro 24/7. Сможет ли виртуальная реальность спасти традиционный ритейл [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.buro247.ru> (дата обращения: 8.03.2018).



## ФУНКЦИОНАЛИЗМ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА, ПРЕДЛОЖЕННОГО КОКО ШАНЕЛЬ

А. В. Медведева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассматриваются принципы, положенные в основу функционализма как стиля в моде. В современных условиях экономического спада аспект функциональности приобрел повышенное внимание и особую актуальность. Для дальнейшего изучения тенденций и развития истории моды необходимо учитывать не только современные факторы, но и знать исторические предпосылки возникновения стилевых направлений. Принципы, использованные Коко Шанель в создании одежды, являются одной из таких предпосылок. В результате исследования творчества модельера были сформулированы главные принципы: удобство, учет интересов тех, для кого создавалась мода, инновационность (использование новых материалов). Сейчас это принципы, которые легли в основу современного дизайна костюма.

**Ключевые слова** – функциональность, мода, дизайн костюма, функционализм в моде.

### I. ВВЕДЕНИЕ

При проектировании современной одежды, дизайнер должен учитывать множество факторов: предпочтения целевой аудитории, модные тенденции, функциональность. В современной литературе по теории дизайна такие качества как рациональность и функциональность указываются в первую очередь. В литературных источниках по истории костюма первые упоминания о функциональности в одежде датируются 20 гг. XX века. Необходимость рассмотреть ее историческое возникновение и значение диктуется все возрастающими требованиями моды и современными этическими требованиями к продукту дизайна, порождающими бережливое отношение к костюму и повышенное внимание к его функциональности.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Выделить и рассмотреть принципы, предложенные Коко Шанель, во многом определившие функциональность современного костюма.

### III. ТЕОРИЯ

Функциональность как свойство вещи – это ее способность выполнять определенные заданные функции. В 20-е г. XX века функционализм как стиль уже сложился в дизайне. Основным его принципом был «форма следует функции». Он проявлялся в функциональности, универсальности и целесообразности формы. В эту парадигму укладывается и мнение Коко Шанель о том, что «первейший «смысл существования» моды – служение тем, кто ей следует». Что означает – удовлетворение потребностей, отказ от крайностей, удобство.

В 30-е годы XX в. в моду входил пуризм одежда становилась более сдержанной и демократичной. Новая элегантность прослеживается в простых формах и выверенных

линиях. В моде (и в технике, и в одежде) стали преобладать четкость, геометричность форм. Стало уделяться внимание использованию новых материалов.

В 1926 году Шанель создает новую коллекцию вечерней моды. Модели «удобны для тела», модельер учитывает подвижный образ жизни, который требует то время для «стройной и спортивной» женщины. Меленькое черное платье, придуманное Габриэль Шанель, журнал «Вог» назвал «Фордом моды». Об актуальности платья свидетельствует его востребованность и в наше время.

Модельер заимствует много идей из повседневной жизни, и из мужского гардероба. Это было обусловлено тем, что мужская мода опережала свое время на несколько десятилетий вперед. Например, плащ от дождя, праробом которого стал прорезиненный плащ ее шофера.

Функционализм, как стремление к практичности, выразался в выборе тканей и использованию только необходимых деталей (например, накладных карманов). А их свойства обеспечивали одежде именно те качества, которые требовало назначение костюма, то есть обладали функциональностью. Например, для набиравших популярность спортивных активностей – использовались джерси (эластичные свойства трикотажа).

Такие вещи, изготовленные Шанель с учетом назначения, обладали повышенной функциональностью по сравнению с другими предметами одежды из моды существовавшей в то же время.

Таким образом, в основе функционализма Коко Шанель, выделим следующие тезисы:

- 1) создание «моделей, удобных для тела»;
- 2) служение моды тем, кто ей следует;
- 3) перенос узконаправленных или применяемых материалов и конструкций из мужской моды, которая была более функциональна, в женский костюм.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В теоретической части были рассмотрены нововведения, предложенные модельером Коко Шанель. А также проанализированы и выведены принципы, которыми она руководствовалась при обеспечении функциональности предметов женской одежды.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были рассмотрены принципы, сформировавшие основу функционализма в костюме. Одним из основоположников являлась Коко Шанель. Принципы, положенные в основу функционализма в моде, которую предложила Шанель, были объективными и оказали дальнейшее влияние на развитие моды всего XX века. Прогресс в технических отраслях влияет на внешний облик всего общества. Для дальнейшего прогнозирования тенденций и поиска решений, обязательно знание исторических предпосылок. В современном мире в ситуации экономического спада внимание к функционализму усиливается и при принятии решений начинает приобретать приоритетность.

Научный руководитель – Ю.Л. Герасимова, член СДР, доцент каф. Дизайн костюма, ИДиТ, ОмГТУ, г. Омск, РФ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зелинг Ш. Мода. Век модельеров, 1900-1999 / Шарлотта Зелинг ; [пер.: Ю. Бушуева, Г. Яшина]. - Köln : Konemann, 2000. – 655 с. : ил., цв. ил., портр.
2. Кухта М.С. Дизайн и технологии : учебник. – Томск: STT, 2016. – 170 с. – (Дизайн и общество).
3. Латур А. Волшебники парижской моды [Электронный ресурс] / Латур Анна. — Электрон. текстовые данные. — М. : Этерна, 2012. — 440 с.
4. Ива О. Что происходит с магазинами в кризис и как это изменит наш гардероб. 2014. URL: <http://www.wonderzine.com/wonderzine/style/opinion/203169-retail-rip> (дата обращения 08.04.2018)
5. Функционализм как направление в дизайне. URL: <http://fashion-before-war.couturiers.ru/40/251.htm> (дата обращения 07.04.2018)
6. 7 изобретений Коко Шанель, которые навсегда изменили моду, 2013г. URL: [http://www.aif.ru/dontknows/about/7\\_izobreteniy\\_koko\\_shanel\\_kotorye\\_navsegda\\_izmenili\\_modu](http://www.aif.ru/dontknows/about/7_izobreteniy_koko_shanel_kotorye_navsegda_izmenili_modu) (дата обращения 02.04.2018)

УДК 745

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ ТРИКОТАЖА

А. И. Типсина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматриваются современные технический и технологические инновации в индустрии моды. Актуальность рассматриваемых вопросов подтверждается растущим интересом дизайнеров всего мира к инновациям, в частности в трикотажной отрасли, связанным с ее высокотехнологичностью и низкоресурсностью. Дано краткое описание актуальных нововведений в технологические процессы производства. Результатом анализа являются выводы о технологической составляющей, о ее роли в индустрии в целом и о перспективных направлениях развития трикотажном производстве.

**Ключевые слова** – дизайн, трикотаж, инновационные технологии.

### I. ВВЕДЕНИЕ

После начавшейся активной автоматизации оборудования в последней четверти прошлого века, дизайнеры всего мира стали проявлять больший интерес к технологии, обозначив ее как одну из основных ценностей в начале 90-х и перспективным направлением в современном дизайне, в том числе - в дизайне трикотажа.

Нерентабельность традиционного производства, падение эффективности экстенсивного рынка в начале 21 века привели к социокультурному кризису, который требует еще одной текстильной революции. Биотехнология, нанотехнология и ее так

называемый «умный текстиль», трехмерное проектирование, внедрение нетканых процессов в производство одежды, использование широкоформатной печати или инновационного вязального оборудования уже сейчас способны перевести производство в область с высокотехнологичностью и низкоресурсностью. Это также способствует возвращению моде элитарного статуса, где брендовые товары, хоть и ненадолго, смогут обеспечить себе сохранность интеллектуальной собственности, а время от эскиза до готового изделия значительно сократится.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе предлагается уделить внимание развитию трикотажной индустрии, где каждая новая потребность дизайнера и дизайнерской мысли удовлетворяется инженерами и технологами, которые вновь и вновь оснащают индустрию новыми машинами, программами, технологиями, дополнительными функциями и возможностями, наукоемкими материалами, которые позволяют реализовать самые смелые идеи, и приводят в восторг самого искушенного зрителя. Знание технологических новинок необходимо для обеспечения современного подхода дизайнера к производству и индустрии в целом.

## III. ТЕОРИЯ

На сегодняшний день основной и пока единственной отраслью, в которой создается безотходная одежда без швов, используются самые инновационные материалы, где дизайнер создает не просто изделие, исходя из ткани, которую уже произвели, а моделирует полотна, переплетения, технологию обработки – это трикотажная индустрия. За ней, по словам критиков и специалистов в моде, будущее одежды. Появление новой техники и технологических возможностей в изготовлении одежды из трикотажа обусловлен активным поиском новых способов формообразования, новых обработок, нового ассортимента, который позволит минимизировать затраченное время, ресурсы и средства на его производство. Такими являются современные японские трикотажные машины компании SHIMA SEIKI, передовые технологии которой уже много лет приносят пользу индустрии моды далеко за пределами страны и машины немецкой фирмы Stoll. Источником такого прогресса явился дух креативности, изобретательности и что более важно желания превзойти существующие границы технологий, инженерный дух [3]. Для решения поставленной задачи предлагается далее рассмотреть наиболее интересные и современные технологические инновации, и возможности их реализации в дизайне трикотажа.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Если раньше связать многоцветный рисунок на трикотаже было весьма трудоемким занятием, требующим огромного ручного труда и большого количества времени, что делало даже кутюрную вещь невероятно сложной и дорогой, то сегодня машины уже с четырьмя десятками интарсионных нитеводов добавляют цветовой вариативности. Это позволяет вязать более сложные рисунки и выводит трикотаж на новый уровень, способный составить конкуренцию в многоцветности тканым полотнам (рис. 1).



Рис. 1. Интарсионный жаккард с использованием 14 интарсионных нитеводов.

В 2013 году компании SHIMA SEIKI запускают в производство SRV, машину гибридной технологии, способной воспроизводить трикотаж с тканым эффектом, что дает возможность дизайнеру по трикотажу открыть дверь в мир разноцветных гибридных изделий высоких классов с использованием специальных пряж, например, металлические и моноволоконные нити, фасонные пряжи, пряжи с инкрустацией [3]. А технология изготовления трикотажных полотен с твидовым эффектом стала невероятно популярной еще и благодаря Chanel, создавшей легендарный образ с твидовым жакетом и юбкой, который не выходит из моды и интерпретируется компанией из года в год уже более полувека. Подобная технологическая составляющая является не просто средством воплощения дизайнерской мысли, но и самой идеей. Комбинируя стандартные технологии с уточным вязанием, можно не только имитировать твид, но и создавать интарсионные жаккардовые рисунки с объемным эффектом (рис. 2) или даже вязать бахрому сразу вместе с изделием (рис. 3).



Рис. 2. Интарсионный жаккард с уточными протяжками



Рис. 3. Платье с бахромой

В 2017 году SHIMA SEIKI выпускают новую опцию i-plating, так называемую «умную платировку», способную менять местами грунтовую и платировочную нити в процессе вязания. Эта опция позволяет имитировать однофантурный жаккард без протяжек с изнаночной стороны, что решает проблему с ограниченностью однофантурного жаккарда в длине протяжки. Это совершенной новый мир рисунков и разнообразного трикотажного дизайна, где теперь становится возможным связать даже джинсы (рис. 4).



Рис. 4. Однофантурное платированное переплетение

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

То, что развитие трикотажной индустрии занимает лидирующие позиции во всем мире, позволяет сделать заключение о том, что будущее моды будет определяться техническими инновациями. Весь мир находится в тисках жесткой конкурентной борьбы, поисках путей развития, инновационного роста, где основным конкурентным преимуществом является профессиональные инженерные знания, умело интегрированные в индустрию моды.



Научный руководитель – Ю. Л. Герасимова, доцент кафедры дизайна костюма, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрявин Л. А., Шалов И. И. Основы технологии трикотажного производства: Учеб. пособие для вузов, 1991. 496 с.
2. Смирнова Н. И., Воронкова Т. Ю., Конопальцева Н. М. Конструкторско-технологическое обеспечение предприятий индустрии моды: лабораторный практикум - М.: Форум, 2009. 272 с.
3. Shima Seiki. Официальный сайт. URL:<http://www.shimaseiki.com> (дата обращения: 8.04.2018).
4. Be in open. Как устроена трикотажная индустрия в России. URL: <https://www.be-in.ru/37505-kak-uctroena-trikotazhnaya-industriya-v-rossii/> (дата обращения: 30.03.2018).
5. Бурматиков А. О моде и цифровых технология URL: <https://www.buro247.ru/fashion/> (дата обращения: 07.04.2018).

УДК-745

## ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ РАЗМЕРНЫХ СТАНДАРТОВ ДЛЯ ГОТОВОЙ ОДЕЖДЫ

А. М. Рожман

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье представлен анализ истории появления и развития размерных стандартов для изготовления и маркировки готовой одежды. Рассмотрены и изложены в хронологическом порядке события и факторы, повлиявшие на данный процесс начиная с XVII века и заканчивая современностью. Выделены общие международные тенденции в стандартизации размерных признаков костюма, характерные черты и различия отдельных регионов, а так же особенности этого процесса в мужской и женской одежде. Изучено влияние научного и технического развития общества на процесс стандартизации, значение современных цифровых технологий, позволяющих сделать более доступным изготовление изделий по индивидуальным параметрам.

**Ключевые слова** – одежда, стандартизация, мода, костюм, история.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Можно выделить два основных элемента, необходимых для появления стандартизации в размерах одежды. Это существование устоявшейся общепринятой системы малых мер длины [1], и основанных на измерениях человеческого тела системы конструирования [2]. Так же важны такие факторы как спрос на готовую одежду и техническая возможность производить швейные изделия большими партиями.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рассмотреть события и факторы, оказавшие влияние на процесс стандартизации в сфере создания одежды. Сформулировать сегодняшние задачи и пути их решения в этой сфере.

## III. ТЕОРИЯ

До появления и широкого распространения стандартизированных малых мер длины общепринятой практикой было использование так называемой «мерки» – полосы пергамента, на которой засечками обозначались измеряемые расстояния [2]. Таким образом портной получал достаточно точное обозначение длины, без возможности и необходимости записывать его в численном виде. Важно отметить, что измерения в эту эпоху почти всегда производились не на теле человека, а снимались со старой одежды. В XVII веке некоторые портные и швеи начали использовать ленту с дюймовыми отметками или шнурок, потом измеряемый линейкой для определения обхватов, но унифицированные единицы длины в это время отсутствовали.

Впервые необходимость в производстве одежды большими партиями появилась для снабжения армии и флота в XVIII веке в связи с военными кампаниями, ростом численности армий и их реорганизацией. Производители готовой одежды, ранее занимавшиеся только примитивными в конструкции изделиями, например рубашками, стали получать заказы на поставку больших партий униформы [2]. Скорее всего, они использовали для создания различных размеров геометрические приемы и принципы пропорции, которые становятся популярными в это время. В таких методиках не учитываются измерения тела человека, они основаны на математических теориях и умозрительных предположениях.

Первая стандартизация малых мер длины была осуществлена во Франции в 1799 году с введением метрической системы. В отличие от традиционных мер, относящихся к размерам тела человека (дюйм, пядь, фут и проч.) метр был определен через длину меридиана, что сделало его более универсальной единицей. Новая система активно внедряется по всей Европе [3]. Примерно к этому же времени (1799 либо 1809 год) относится зарегистрированное изобретение измерительной ленты [2]. Таким образом была заложена основа для появления размерных стандартов.

Появление фиксированных единиц длины дало новый импульс интересу к применению математических теорий к созданию конструкций одежды. В начале XIX века активно издаются книги по портновскому искусству, появляются системы конструирования одежды в современном понимании этого термина. Во многих книгах публикуются размерные таблицы. Они все еще основаны на личном опыте авторов, а не на статистических данных, но уже создаются в рамках систем, предполагающее использование численных величин в качестве исходных данных для конструирования одежды [2].

В середине XIX века военные кампании снова вывели массовое производство одежды на новый уровень. В США и Великобритании государство берет на себя снабжение армии через централизованные закупки или создание собственных производств униформы. В Америке во время Гражданской войны впервые проводится массовый обмер мужчин, таким образом появляется первая система, основанная на статистических данных.

Кроме того спрос на готовую одежду увеличивается в связи с урбанизацией и ростом числа конторских работников, которые нуждаются в городской одежде, но не имеют средств для заказа костюма у портного. В Британии расцветает услуга по промышленному изготовлению одежды по индивидуальным размерам – клиент самостоятельно делает

несколько простых измерений, после чего данные передаются на фабрику для изготовления костюма [2]. Точность такого метода весьма относительна, но для многих это было оптимальным вариантом при отсутствии качественной системы стандартных размеров. С развитием систем размеров готовой одежды, основанной на статистических данных, актуальность такой системы становится все меньше – по свидетельствам современников, к началу XX века американский готовый костюм сидит гораздо лучше британского «по мерке».

В 1908 году разными авторами были разработаны методы градации лекал, называемые в современной терминологии метод группировки и пропорционально-рассчетный [2].

Практически все описанные нововведения XIX века относились исключительно к мужскому костюму. Женская одежда по-прежнему изготавливается в ателье или дома, и мода требует точной подгонки по фигуре. Начиная с 1860 года активно развивается рынок готовых выкроек, проградуированных на несколько размеров, которые используются как для домашнего производства, так и в ателье.

С ростом грамотности среди женщин многие швеи изучают книги по «мужскому» портновскому искусству, в то же время портные интересуются созданием одежды для женщин, таким образом две традиции пересекаются. Разрабатываются первые пропорциональные таблицы размеров для женщин (1885, 1891). Так же как и первые материалы подобного рода для мужчин, они основаны на математическом принципе пропорций, а не на эмпирических данных. Параллельно с этим, начиная с 1884 года в США проводятся антропометрические исследования в женских учебных заведениях для стандартизации размеров одежды [4].

Портновское искусство для женщин традиционно заключалось в создании «боди» – плотно облегающей тело «подкладки» поверх которой создавалось изделие. В 1881 году на основе этого принципа американский портной Чарльз Хеклинггер впервые разрабатывает систематический подход к моделированию на основе базовой конструкции, который в общем виде используется и сейчас [2].

Изготовление качественной готовой женской одежды долгое время было невозможным, так как мода предполагала максимальное прилегание к телу, форма которого к тому же искажалась корсетом. Эта ситуация кардинально изменилась во втором десятилетии XX века, когда в моду входит свободный прямоугольный силуэт. Начиная с этой эпохи для многих женщин становится нормой покупать готовую одежду в магазине.

Четко выделяется два различных подхода к разработке размерного ряда для готовой одежды: американский, более унифицированный и основанный на антропометрических исследованиях населения, которым во многом способствовали производители одежды для каталогов [5], и европейский, в котором каждая марка работает со своей уникальной размерной линейкой, выработанной на личном опыте и подходящей на определенный тип фигуры, с которым работает конкретная марка.

В 1947 году была учреждена неправительственная организация по стандартизации ISO со штаб-квартирой в Женеве [4]. К 1972 году в нее входили 55 стран. Поскольку было решено, что разработка единого размерного стандарта для производства одежды невозможна при настолько широком охвате разных этнических групп, ISO сосредоточилась на стандартизации обозначений размеров одежды – маркировке, с целью сделать ее

максимально понятной потребителю [1], так как запутанность и непонятность маркировки размеров различных стран и производителей считалась одной из основных проблем [6].

С середины XX века многие страны проводят собственные антропометрические исследования: 1953-54 – Венгрия, 1955-59 – Польша, 1957 – Великобритания, 1957-58 – Германия, 1958-65 – СССР, 1962-63 – Югославия, 1965-66 – Франция, 1966-67 – Япония [4].

В конце XX – начале XXI века растет интерес к применению цифровых технологий для определения исходных данных для проектирования одежды. Япония стала первой страной, организовавший массовый сбор антропометрических данных с помощью 3D сканирования в 1992-1994 годах. В 1999 году в Великобритании был организован Центр 3D для электронной коммерции, в котором развивалось три основных направления: виртуальный шоппинг, кастомизация и массовое антропометрическое исследование «Size UK» [4].

3D технологии позволяют, с одной стороны, производить максимально быстрые, недорогостоящие и точные статистические исследования для создания более актуальных систем стандартных размеров, с другой стороны позволяют сделать более доступным и технологичным изготовление одежды по индивидуальным заказам.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стандартизация в размерах готовой одежды планомерно развивалась начиная с появления в начале XIX века метрической системы мер. Существенно повлияли на этот процесс массовые военные кампании и социальные перемены, обусловившие возрастание спроса на готовую одежду. В женском костюме стандартизация происходила с отставанием вплоть до 1920-х годов. В XX веке важнейшими процессами стали массовые антропометрические исследования в различных регионах и международная стандартизация маркировки размеров одежды.

Научный руководитель – Ю. Л. Герасимова, доцент кафедры «Дизайн костюма», Омский государственный технический университет.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Celko J. Joe Celko's data, measurements and standards in SQL / J. Celko, Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers/Elsevier, 2010. 291 с.
2. Sizing in clothing: developing effective sizing systems for ready-to-wear clothing под ред. S.P. Ashdown, Textile Institute, Boca Raton, Fla.: CRC Press [u.a.], 2007. 384 с.
3. Гевара И., Пюиг К. Измерение мира. Календари, меры длины и математика / И. Гевара, К. Пюиг, М.: Deagostini, 2014. 219 с.
4. Geršak J. Design of clothing manufacturing processes / J. Geršak, Woodhead Publishing Limited, 2013.
5. Kennedy K. What Size Am I? Decoding Women's Clothing Standards // Fashion Theory. 2009. № 4 (13). С. 511–530.
6. Laitala K., Grimstad Klepp I., Hauge B. Materialised Ideals Sizes and Beauty // Culture Unbound: Journal of Current Cultural Research. 2011. № 1 (3). С. 19–41.

## ЭСТЕТИКА НОВОЙ УТИЛИТАРНОСТИ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ В СИСТЕМЕ «КЛИМАТИЧЕСКИЙ СУБПАКЕТ»

М. В. Горенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматриваются основные проявления утилитарности как одного из трендов в индустрии моды, влияние требований утилитарности на визуальные характеристики современного костюма, технологические решения в проектировании материалов для одежды и швейные технологии. Повышенный интерес к утилитарности как к следствию осознанного потребления, её новые качества являются перспективным направлением в проектировании одежды, имеют коммерческий потенциал. Также практической реализацией «новой утилитарности» является создание инновационной одежды для разных климатических систем.

**Ключевые слова** – эстетика, утилитарность, перспективное проектирование, практичность, климатический субпакет.

### І. ВВЕДЕНИЕ

#### *Определение утилитарности*

Человечество всегда пыталось определить связь между такими понятиями, как эстетика и утилитарность. Ещё в древнейшие времена цивилизации запечатлели основные эстетические представления известные им.

Утилитарность в моде можно охарактеризовать, как стремление к практичности, прагматизму, пользе [2]. В современных реалиях человек вынужден постоянно ускорять темп жизни, чтобы успевать за остальным миром [4]. Новый темп жизни заставляет менять приоритеты и ставить превыше всего практичность и комфорт.

Роль утилитарности в современном мире выходит на первый план, и это, как правило, связано с прогрессом, который сказывается на повседневной жизни людей.

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе даётся определение термину «Климатический субпакет». А также рассматриваются основные черты утилитарности в современном мире, и её влияние на процесс создания одежды. Основной задачей исследования является осмысление принципов новой утилитарности и её значительное воздействие на систему проектирования одежды для климатически нестабильных регионов.

### ІІІ. ТЕОРИЯ

Из-за большого количества стихийных бедствий и войн человеку приходилось находить нестандартные решения для преодоления бытовых трудностей. Возможность повторного использования материалов стало панацеей в проблеме нехватки сырья.

Утилитарность давно перестала быть причудой в для следящих за модными тенденциями, а напротив является результатом осознанного выбора в условиях современного мегаполиса.



*Рис. 1. Balenciaga осень-зима 2018-2019*



*Рис. 2. Пример многослойности в одежде*

Главный тренд весны 2018 года – это «новая утилитарность», которая вобрала в себя черты свойственные рабочей униформе, стилю милитари, а также сафари. В основе этого модного направления природные гармоничные, сдержанные цвета. Дизайнеры отдают предпочтение матовым фактурам и натуральным тканям. А также мы видим новую комбинаторность в сочетании вещей, их многослойность «рис.2.». Теперь не существует никаких правил для сочетания вещей, все определяет смелость и креативность. Практичные сочетания различных ассортиментных групп, вариативность в ношение верхней одежды – вот современный тренд, например пальто и ветровку носить можно вместе, что позволит комфортно чувствовать себя не только в холодную погоду, но и в ветреную. Можно использовать пуховик как утепляющий элемент между слоями верхней одежды. А отделочные строчки, которые активно применяются в униформе, способствуют увеличению срока службы одежды. Вещи-трансформеры с отстёгивающимися деталями помогают в стремлении к комфорту и практичности. Появление термина «Климатический субпакет» напрямую связано с желанием человека, создать для себя комфортные условия. «Климатический субпакет» это оптимальные слои одежды, которые каждый человек подбирает под себя и климат, в котором он проживает.

Стремление к природе, а также жажда путешествий актуализируют подобные тенденции. Многослойные предметы одежды, которые можно было видеть в гардеробах людей, основное количество времени проводящих на природе и вынужденных считаться с погодными условиями, теперь можно увидеть и на офисном работнике. Не смотря на то, что активное путешествие по пресеченной местности не входит в планы обычного офисного работника, нельзя игнорировать глобальные мировые тренды на комфортные и массивные ботинки - хайкеры и объёмный ранец Дрис Ван Нотен.

Дизайнеры, такие, как Раф Симонс и Фиби Фило, положившие начало этому направлению, как будто негласно хотят подготовить людей к самостоятельности



и неуязвимости. Человек в таком «облачении» может решать ранее непосильные задачи и при этом чувствовать себя максимально комфортно в нестабильных природных условиях.

Утилитарность послужила творческим источником, для таких именитых модных дам как Баленсиага «рис.1.», Стелла Маккартни, а показ осень-зима 2018/2019 модного дома Шанель можно считать одним из самых утилитарных за последние несколько лет.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог вышесказанному, хочется сослаться на авторитетное мнение самой известной на данный момент компании Apple. В Книге «Уроки дизайна от Apple» говорилось: «Понятие просто и красиво отражает приверженность компании Apple простоте и обещание, что каждый продукт будет прекрасен, но не поверхностно и без излишеств, а так что эта красота выйдет за рамки внешнего вида, охватив и функциональность» [6, с. 192]. Основная задача эстетики новой утилитарности – это возможность уравнивать эти два понятия. Равновесие эстетики и утилитарности поможет открыть новые конкурентоспособные качества современной одежды.

Научный руководитель Тимофеева М.Р., профессор кафедры «Дизайна костюма» ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бычков В. В., Маньковская Н. Б., Иванов В. В. Триалог plus. М. : Прогресс-Традиция, 2013. 497 с.
2. Википедия. Утилитарность. URL [https://ru.wiktionary.org/wiki/Утилитарность\\_\(дизайн\)](https://ru.wiktionary.org/wiki/Утилитарность_(дизайн)) (дата обращения 08.04.2018)
3. Blue print. Хватит моды: как fashion - утилитарность стала трендом. URL <https://theblueprint.ru/fashion/uniform-dressing> (дата обращения 09.04.2018)
4. «Новая утилитарность» URL <https://fashionunited.ru>. (дата обращения 08.04.2018)
5. Утилитарный стиль как модный тренд. Утилитарный стиль в одежде. История стиля URL <http://www.fashion-fashion.ru> (дата обращения 07.04.2018)
6. Эдсон, Д. уроки дизайна от Apple/Джон Эдсон: пер. Д.Кириенко. – М.: Манн, Иванов Фербер, 2013. – 240 с.

УДК 745

#### ЭТИКА КАК НОВАЯ ЭСТЕТИКА

Ю. Д. Коношенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассматривается острый вопрос в современном мире, вопрос этики, этичного производства и потребления. Затронуты психологические аспекты, объясняющие механизмы поведения человека в процессе потребления моды, изучен рынок «этичной моды». Освещен вопрос о понимании самого понятия «этичная мода» в дизайне одежды, рассмотрены вопросы нового качества производимой

**и потребляемой одежды в контексте современных тенденций, а также представлены пути решения в достижении большей осознанности в производстве и потреблении одежды и влиянии этих процессов на современную моду.**

***Ключевые слова*** – этика, производство, дизайн одежды, консьюмеризм, мода.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Современный человек, живущий в развитой стране, часто подвержен влиянию такого социального явления как консьюмеризм, иначе говоря, потребительство. Райан Хоуэлл, профессор психологии Университета штата Калифорния в Сан-Франциско, проводила множество исследований, которые показали зависимость поведения человека в ситуациях необдуманного, импульсивного шопинга и нашей генетической памяти: задача первобытных людей во время собирательства или охоты была в том, чтобы сразу забрать с собой то, что им приглянулось, даже если в этом предмете не было особой нужды, иначе возможность встретить этот предмет ещё раз представлялась непостижимой.

Этим мы можем объяснить своё поведение в подобных «критических» ситуациях шопинга, когда твоя тележка рвётся по швам, но не сможем оправдать, так как человек волен выбирать. Вопрос только в том, знает ли человек наверняка о наличии такого выбора? Из-за малого освещения темы «этичного потребления» многим людям просто не предоставляется такая роскошь как выбор. Общество учит потреблять и как можно больше и чаще. Каждый свободный уголок нашей жизни захватила реклама и соблазнительные приглашения в магазины товаров со скидками и распродажами, которые диктуют свои правила. Все эти факторы не дают почвы для критического мышления и многие люди даже не подозревают о существовании альтернативной реальности. А человеческое счастье находится в прямой зависимости от уровня потребления, вследствие чего, потребление стало самоцелью, наделённой смыслом. Так как сам процесс добычи-покупки приносит удовольствие и удовлетворение, рождая идеи достижения социального превосходства, посредством потребления.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Данная статья показывает необходимость в потребности освещения темы «этичной моды», так как многие либо просто не знакомы с этим понятием, либо трактуют его неправильно. Статья нацелена на прояснение некоторых моментов «этичной моды» и объяснение важности изменения нашего потребительского поведения, а также вообще на пересмотр системы ценностей, в частности, пересмотр вопроса о важности количества и качества производимой одежды.

## III. ТЕОРИЯ

Набирающий огромные обороты влияния, в последнее время, вопрос перепотребления и перепроизводства находит своё отражение во многих сферах жизни, например, в производстве и дизайне одежды. Модная индустрия занимает второе место, сразу после нефтяной промышленности, по вредоносному воздействию на окружающую среду. В настоящее время, мы потребляем активнее, чем когда-либо: 80 миллиардов предметов одежды производятся каждый год - и это на 40% больше, чем 20 лет назад. Освещение информации подобного рода призывает осуществить переход на сторону осознанного,

этичного потребления и стимулирует ответственный подход к выборам, которые мы совершаем каждый день.

Но, чаще всего, мы понимаем «этичную моду» сквозь призму статей со страшными числами и угрожающими слоганами, учёными отсылками и сложными терминами, где всё это наполнено драмой и отсутствием руководства к действию.

Прежде всего, нужно ясно понимать, что такое «этичная мода». Она базируется, во-первых, на разумном потреблении природных ресурсов, не наносящем вред окружающей среде, во-вторых, сознательном ограничении массового производства в пользу создания более качественных, ограниченных вещей, что также исключает негуманное эксплуатирование бедных слоёв населения, и, в-третьих, информация о каждом этапе создания должна быть доступна покупателю. То есть, «этичная мода» опирается на принципы гуманности, экологичности и прозрачности производства.

Сам термин «этичная мода» может показаться утопичным. Так как мода, это система, которая завязана на быстрой сменяемости трендов, больших объёмах потребления, высоких темпах производства. Для того, чтобы сдвинуть, порядком устаревшую и изношенную систему моды, нужно полностью изменить подход и идеологию потребления, что может показаться непосильной задачей. Но, многие дизайнеры движутся в этом направлении, пусть и медленно, но верно, давая, как минимум, почву для размышлений. Карл Лагерфельд создает эко-коллекцию от кутюр, adidas выпускают кроссовки из переработанного пластика, выброшенного на дно морей, убивающих китов, Calvin Klein разрабатывают платье из переработанных пластиковых бутылок, масс-маркеты H&M и Zara поддерживают «этичную моду» периодическими эко-коллекциями и таких примеров с каждым годом становится всё больше.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Так как спрос рождает предложение, мы должны как покупатели обращать своё внимание и увеличивать спрос «этичной моды», ведь совсем скоро это перестанет быть вопросом выбора, и, вероятнее, станет вопросом необходимости. И дело тут не только в грядущих проблемах экологии. Люди начинают постепенно осознавать и понимать ценность вещей, определённый сегмент покупателей уже сейчас хочет покупать не просто вещь, а историю, которую она может рассказать, приятное впечатление или яркие эмоции. А вещи, которые произведены в рамках «этичной моды» дают гарантии для получения самой исчерпывающей информации о производстве данного продукта. Что вызывает доверие и дарит причастность к чему-то большему, чем просто одежда. С помощью «этичной моды» мы можем участвовать в коммуникациях и взаимодействиях, например, многие марки и бренды запускают благотворительные инициативы и рассказывают об этом через дизайн вещей. Яркий пример – Balenciaga, которые выпустили футболки и сумки с логотипом Всемирной продовольственной программы. 10% с продажи каждой вещи идет в счет благотворительной организации; французская марка Kilometre.Paris для производства своих вещей пригласила для работы коренных мексиканских ремесленников. Это позволило компании одновременно помочь с поиском рабочих мест для малоимущих местных жителей и, в то же время, компания поспособствовала сохранению исчезающих традиционных техник вышивки. Мода постепенно начинает выходить за рамки своей привычной эстетической системы. И, сейчас мы можем, подходя осознанно к каждому нашему выбору, провозгласить этику новой эстетики.

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

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин В. И. Потребление как дискурс. СПб: Интерсоцис, 2008.
2. Ильин В. И. Быт и бытие молодежи российского мегаполиса. Социальная структуризация повседневности общества потребления. СПб: Интерсоцис, 2011.
3. Наоми Кляйн. No Logo. Люди против брэндов. — М.: Добрая Книга, 2012. С. 624
4. Бодрийяр Ж. Потребление // Бодрийяр Ж. Система вещей. М., 1995, с. 164-168
5. Клименко О. М. Мода как стратегия получения удовольствия // Феномен удовольствия в культуре. - СПб.: Центр изучения культуры, 2004, с. 351-354.

УДК 745

### ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОСПРИЯТИЯ ТЕЛА В МОДЕ ЭПОХИ МЕТАМОДЕРНИЗМА

А. В. Диулина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В статье рассматриваются ключевые позиции метамодернизма, как культурного состояния нового тысячелетия, и их дальнейшее влияние на моду и эстетический идеал современности. Современные трансформации в восприятии человеческого тела и красоты определяют длительные тренды в развитии дизайна костюма и с эстетической и с коммерческой точки зрения. В современной моде происходит революция в отношении к гендерным, возрастным, расовым, и размерным отличиям. Актуальность данного исследования состоит в том, что для дизайнера крайне важно иметь понимание о современной культурной логике, и ее влиянии на мотивацию потенциального потребителя.

**Ключевые слова** – **Метамодернизм, постмодернизм, эстетический идеал, инклюзивность, идентичность, мода, красота.**

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

Войдя в новое тысячелетие, общество пришло к переосмыслению и переработке имеющейся культурной концепции постмодернизма, что, привело к формированию новых течений и взглядов. В результате множественных кризисов последних двух десятилетий (изменений климата, финансовых спадов, а также обострений глобальных конфликтов) мы стали свидетелями возникновения явного и общего желания к изменениям, к тому, что преждевременно было провозглашено «Концом истории» [1]. Так, в 2010 году Т. Вермюлленом и Р. Ван дер Эккером был предложен новый, наиболее адекватный, по их мнению, соответствующий современным культурным реалиям термин «метамодернизм» [2]. В 2011 году, ссылаясь на предыдущих авторов, Люком Тернером был написан «Манифест Метамодернизма», состоящий из 8 пунктов и провозглашающий основы нового веяния [3].

Этот термин не является строго научным, он открытый и наследующий традициям постмодернизма, но призванный реконструировать утраченную перспективу. Метамодернизм представляет собой не некую устоявшуюся концепцию, а описывает современную культурную логику. Изменения затронули все сферы жизни общества и культуры – это фильмы Уэса Андерсона, социальная архитектура Алехандро Аравена, световые инсталляции Олафура Элиассона и картины Питера Дойга. Мода является социокультурным зеркалом эпохи, и сейчас мы наблюдаем движение, которое не вписывается ни в один существующий эстетический канон, так как в целом изменилось восприятие тела и красоты.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Актуальность в изучении данного явления определена тем, что на текущий момент, невозможно охарактеризовать и предсказать механизм моды, создавать качественный продукт, если не учитывать то, какие изменения претерпевает эстетический идеал красоты, и какие подлинные потребности испытывает человек эпохи метамодернизма. Целью исследования является рассмотреть что повлияло на трансформацию восприятия тела в моде метамодернизма, и как это отразилось на современной моде.

## III. ТЕОРИЯ

Процессы становления и формирования метамодернизма вселяют надежду на перестройку творческой проектной деятельности в условиях информационной насыщенности современного общества, эстетического и функционального многообразия. Так, в культуре метамодернизма появляется стремление создать альтернативную реальность и преодолеть существующие границы. В “Манифесте метамодернизма” Люка Тернера это звучит так: “Существование обогатится, если мы будем браться за свою задачу, как будто эти пределы могут быть преодолены, ибо таковое действие раскрывает мир” [3].

Мода стала одним из видов эскапизма и борьбы с теми самыми пределами в современном мире. На смену кризисному минимализму приходит спрос на роскошь. Но это не это не та “роскошь”, за которой мы наблюдали на протяжении всей истории. Роскошь - это возможность погрузиться в моду, как в игру, создать свои правила, надеть то, что не соответствует гендерному и социальному статусу, быть смешным и странным. В противовес постмодернистскому героиневому шику 80-90х и death-шику нулевых появляется увлечение здоровым образом жизни, что отражается в спортивизации всех ассортиментных групп, в том числе и вечерней.

Основные темы метамодернизма – рациональность, ориентированная на долгосрочную перспективу, коллективизм, тяга к древнейшим испытаниям и «настоящей» жизни, которая включает и массовые забеги, и культуру походов. Выросшие в хаосе постмодернизма дети стремятся упорядочить все сферы жизни и вывести их на траекторию предсказуемого развития в соответствии с детально прописанным планом. В “Манифесте метамодернизма” этот тезис отражается через отказ от постмодернистской неискренности и модернистской наивности [3].

Происходит то, что в свое время предчувствовал Мартин Марджела - это исключение существующих норм, анонимность и создание коллективного продукта, интерес к внутреннему устройству одежды, размышления о жизненном цикле одежды, оверсайз, как противовес открытой сексуальности [4]. Например, в 2000 году коллекция оверсайз

совершенно не была "хорошей идеей" – скрывать тело, когда все его открывали. Мартину говорили: "Не делай так, это против системы, ты ничего не продашь", а в итоге это был огромный успех [4].

Таким образом, мода постепенно теряет свою иерархическую структуру, личность дизайнера стирается, а все процессы индустрии подчинены искренним потребностям потребителя, его тела. И сейчас мы наблюдаем то, что потребитель нуждается в комфорте и проявлении собственной индивидуальности вне тенденций. Как метамодернизм возвращается к архаичному восприятию мира, так и первичные функции одежды выходят на первый план. Мир становится открытым и свободным, процессы глобализации сделали его единым в глазах большинства людей. Теряется понимание "нормы", в том числе и в контексте физической красоты.

В результате появляется такое явление как "Ugly fashion" или "уродливая мода", вместе с этим исчезает классическое понятие о красоте и гармонии.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В основе этой «уродливой» волны - нечто большее, чем поиск новых форм. Люди ставят практичность и комфорт над всем остальным. Одновременно с красотой нас покинули и все привычные представления о том, как должна сидеть одежда – все эти "перерезает ногу", "полнит", "нарушает пропорции" и пр [5]. Нарочито уродливая одежда, опрокидывающая все мыслимые представления о прекрасном, непременно в сочетании с уродливыми кроссовками (ugly sneakers вообще мощный тренд, на котором сейчас зарабатывают миллионы) или, как вариант, с уродливыми сапогами — вот что делают сегодня самые актуальные бренды [5].

Удобная обувь, свободная уличная одежда - это желание людей выбирать комфорт, выбирать себя, с уважением относиться к потребностям своего тела. В качестве доказательства роста и устойчивости тенденции, мы наблюдаем спрос на такую обувь как Uggs, Birkenstocks и Crocs, чья прибыль увеличивается с каждым сезоном, комфорт продается.

Также можно сказать, что Ugly fashion пропагандирует собой адекватный бодипозитив и принятие своего тела, дает возможность представить себя в разных ролях и проявить идентичность. Вопросы расы, возраста, пола и размера – одни из самых обсуждаемых в моде последние несколько лет. "Уродливая мода" стала неким результатом многолетней борьбы за инклюзивность, и эта мода дает ощущение реального равенства и свободы, а ирония становится показателем здорового отношения к своему телу и настоящей любви к себе.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сказать, что мир открыл новую страницу в истории моды. Революция в восприятии и отношении к гендерным, возрастным, расовым, и размерным отличиям повлияла на механизмы моды. Это проявляется в ироничном отношении к собственному телу и нарушении правил игры в моду. Таким образом индивиду нет необходимости соответствовать традиционному пониманию красоты и стиля. Человек эпохи метамодернизма обладает рациональным отношением к собственному телу, уважает его потребности и особенности, стремится к сохранению собственной идентичности



и постепенно отказывается от неестественных канонов прошлого. В моде данные процессы отражаются через бодипозитив и “уродливую моду”, что можно назвать инклюзивностью в мире моды.

Научный руководитель – Н. О. Соснина, член СДР, доцент кафедры дизайна костюма, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Turner. L. Metamodernism: A Brief Introduction / URL: <http://www.metamodernism.com/2015/01/12/metamodernism-a-brief-introduction/> (дата обращения: 8.04.2018).
2. Vermeulen T., Van den Akker. R. "Notes on metamodernism" / Journal of AESTHETICS & CULTURE, Vol. 2, 2010.
3. Turner. L. Metamodernism manifesto, перевод Гусев А. / URL: <http://metamodernizm.ru/manifesto/> (дата обращения: 7.04.2018)
4. Стафьева Е. Изобретение фешн-современности: Эпоха Мартина Марджелы / Журнал "Коммерсантъ Weekend" №9 от 23.03.2017, стр. 12 /URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3579184/> (дата обращения: 7.04.2018)
5. Стафьева Е. Свобода в обмен на красоту / Журнал "Коммерсантъ Weekend" №9 от 23.03.2017, стр. 44 / / URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3576764> (дата обращения: 6.04.2018)

УДК 74

### ПОЛОТНА Э. ДЕГА КАК ТВОРЧЕСКИЙ ИСТОЧНИК В СОЗДАНИИ ПРОЕКТА «ЛЕТЯТ ГУСИ»

А. Е. Баевская

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в последнее время, особый интерес зрители проявляют к Западноевропейскому искусству XIX в., особенно к творчеству импрессионистов и их последователей. Запечатление реального мира, в его естественном состоянии, является главным не только для художников импрессионистов, но и для творчества современных дизайнеров. В данной статье представлен зрелый период творчества Э. Дега и его влияние на проектную деятельность современных дизайнеров по костюму. Акцентирование внимание на творчество художников импрессионистов, анализ живописных полотен Э. Дега, переосмысление образов, мотивов, цветового решения, материала – вот главные аспекты в создании сценического образа «Летят гуси».

**Ключевые слова** – импрессионизм, эмоции, источник вдохновения, сценический образ, академический идеал.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В любом театральном представлении, важную роль играют костюмы, при помощи которых автор выражает основной замысел спектакля. Творчество импрессионистов может стать плодотворной основой для театрализованной сценической постановки, т.к. художники стремились разработать методы и приёмы, позволяющие наиболее естественно и живо запечатлеть реальный мир в его подвижности и изменчивости, передать свои мимолётные впечатления [1]. Что касается творчества Эдварда Дега, то именно он создал огромный цикл работ, в которых каждый может найти для себя что-то интересное и важное. Его картины остались навсегда искусством с большой буквы, а импрессионизм стал популярным, как художественное течение в истории Западноевропейской живописи XIX века. И чем больше изучаешь информацию об импрессионизме, тем больше сталкиваешься со спорными выводами. В данной работе вопрос о контрасте чувств, эмоций и терзаний занимает центральное место.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

При создании модели хотелось акцентировать внимание на контрастах цвета, материала и самих эмоций. Такие контрасты были найдены в картинах балетной тематики Э. Дега. Взяв во внимание грацию и изящество балета, была использована гамма от ярко белого до молочного. И лишь контрасты синего, розового и желто-зеленого цветов указывают на переосмысление колорита работ Э. Дега [2]. Его яркая постель и использование дополнительных цветов привлекают внимание, складывается впечатление, что работы светятся, а само освещение постановочное, как на сцене.

## III. ТЕОРИЯ

При апробировании произведений Э. Дега «Голубые танцовщицы» 1897, «Танцевальный класс» 1871-1874, «Балерина, и женщина с зонтом» 1882, особопривлекло внимание необычная интерпретация автором физических и психологических изменений актрис балета. Автор использует необычные ракурсы тел, в которых заметна острая худоба девушек, не постановочные позы, а естественные. Тем самым Э. Дега хотел показать индивидуальность каждой танцовщицы, так как на сцене они были все приравнены к академическому идеалу. Каждый зритель наблюдает за грацией и пластичностью балерин, но за этим скрывается всеобъемлющий ежедневный труд. Интересно заметить, что в картине «Голубые танцовщицы» автор как будто изображает одну и ту же девушку в разных ракурсах «рис. 1». Так Эдгар Дега хотел передать жестокое подавление индивидуальности балерин, и это послужило источником вдохновения для создания маски на лице модели, под которой вы не узнаете, кто является моделью. Одинаковые улыбки, движения рук и ног, причёски, пачки и пуанты влияют на психику актрис. Лишь в работе «Танцевальный класс» зритель может наблюдать за естественным поведением девушек, в ней они расслаблены и выражают свои настоящие чувства «рис. 2». В картине «Балерина и женщина с зонтом» художник изображает молодую девушку, поправляющую пуанты, и женщину, которая явно думает о чем-то печальном, может быть о своей жизни «рис. 3». Вся картина меланхолична и драматична, оттенки цветов и сравнение красивой актрисы с печальной задумавшейся женщиной, так же напоминает о терзаниях и труде обеих [3].

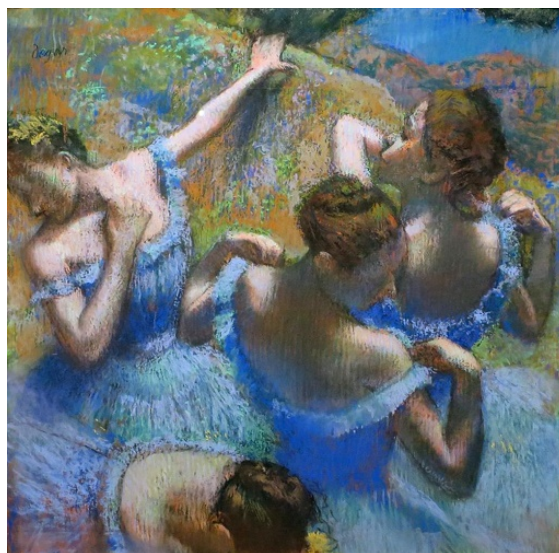


Рис. 1. «Голубые танцовщицы», 1897



Рис. 2. «Танцевальный класс», 1871-1874



Рис. 3. «Балерина, и женщина с зонтом», 1882



Рис. 4. «Летят гуси»

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для дополнительного источника вдохновения были использованы авангардные течения. В связи с этим, в проекте «Летят гуси» использованы боксерские перчатки, как взаимосвязь спорта и танца, где существуют конкуренция и несправедливость. В проекте «Летят гуси» были использованы исключительно мягкие материалы: мех, шерсть и хлопок, чтобы защитить психологическую «оболочку» образа. Юбка-пачка является цитированием пачки балерин, но в ней подчеркнута и усилена форма при помощи нижнего каркаса. Также меховые тапки - это прообраз пуант, но уже более удобных и домашних, в которых девушке не придётся выполнять сложные движения. Головной убор становится решающей деталью композиции. Создание модели «Летят гуси», как ассоциация конфликтного противоборства «Черной» и «Белой» лебеди (рис. 4).

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Источник вдохновения - это основа для создания любого произведения искусства и дизайна. Еще начиная со Средневековья, люди наслаждались всем: природой, эмоциями, ощущениями, архитектурой. Отсюда появление в искусстве заимствований техник, колорита, самих изображений [4]. Без цитирования невозможно создать поистине шедевр. Но нельзя говорить только о прямом подражании предшественникам. Любой, кто обращает внимание на прошлое, переосмысляет его и создаёт уже совершенно новое и свежее решение. В какой-то степени этим занимались художники авангардисты. Поэтому изначально дизайнер костюма создаёт атмосферную карту, от которой зависят его первые и самые верные впечатления. [5] Это могут быть природные сюжеты, архитектура, цвета, ассоциативные ряды, наталкивающие на возникновение образов. Чаще всего дизайнер костюма использует fashion-эскизы знаменитых модельеров, снимки фотографов и графические иллюстрации художников. Но плодотворнее находить, фотографировать или зарисовывать лично подобранные «атмосферные детали». Тогда не возникнет вопрос о повторе

изаимствовании идей других дизайнеров. Нужно мыслить в контексте современности, опираясь на своё восприятие многовековой истории и того, что происходит в XXI веке.

Научный руководитель – А. Ш. Амиржанова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Дизайн костюма», ОмГТУ, Институт дизайна и технологий, г. Омск. Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прокофьев В. Н. Пространство в живописи Дега // Об искусстве и искусствознании. Статьи разных лет. – М.: Искусство, 1985. С. 240-245.
2. Крючкова В. Мастера живописи. М.: Белый город, 2003. 48 с.
3. Ревалд Д. История импрессионизма. М.: АСТ, 2011. 480 с.
4. Преображенская И.В. Методы проектирования в дизайне одежды. Лекция по дисциплине «Введение в технологию дизайна одежды» / И.В. Преображенская // Блог Ирины Преображенской, 2015. – 17 декабря. URL:<http://iraprg.ru> (дата обращения 01.04.2018).
5. Джонс Сью. Fashion-дизайн. Все, что нужно знать о мире современной моды. Пер. с англ. / С. Джонс. СПб., 2012. 176 с.

УДК 7.05

## КОСТЮМ КАК ИСКУССТВО

П. А. Толмачева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье автором представлена проблема - сопоставить понятие «костюм» и «искусство» и определить, является ли костюм предметом искусства или он носит только лишь утилитарную функцию. В процессе исследования и проведенного анализа автор пришел к выводу, что костюм имеет как признаки изобразительного искусства, так и функции эксплуатируемой вещи. Восприятие костюма как предмета искусства ставится задачей для каждого человека. Оно является как бы дополнительной функцией, которая зависит от отдельной личности, его понимание мира.

**Ключевые слова** – костюм, искусство, дизайн, кутюр, мода.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Дизайн не спасет мир, но может сделать так, чтобы его стоило спасать: - эти слова Ральфа Каплана из книги «С помощью дизайна», наиболее актуальны в последние десятилетия. Современные модные образы все чаще стали восприниматься как предмет искусства. Этому активно способствовали авангардные дефиле величайших домов мод, перемещение показов из просторных залов в выставочные помещения и музеи, создание атмосферы показа с помощью большого количества декораций. Одежда теряет приоритет утилитарной функции и становится более субъективной, отсюда, важна каждая деталь образа, иначе он норовит рассыпаться и не уложиться в рамки «показа-театрального шоу».

Примером может послужить показ «Mercedec-BenzFashionWeek-2017», где вместо стандартных проходов устраивались перформансы с созданием принта на костюме прямо во время показа. Человек, выходящий в центр подиума, должен был наносить броские, яркие мазки на одежду сидящей перед ним на коленях модели. До сих пор существуют разногласия между теми, кто согласен с подобным самовыражением и теми, кто остается консервативен в вопросах демонстрации модных показов.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Можно ли говорить о современном костюме как о виде искусства? В век индустриализации, глобализации, новых технологий дизайн костюма должен скорее тяготеть к минимализму и утилитарности, чем к рукотворчеству и украшательству. История костюма, собирая примеры творческого создания костюма от народных ансамблей, собранных вручную, богато украшенных вышивкой до современных образцов одежды премиум класса и от-кутюр, показывает нам прекрасные образцы уникального, драгоценного костюма. Но является ли костюм искусством, если его используют в быту, надевают на человека, прикрывая тело?

## III. ТЕОРИЯ

В истории встречаются личности, которые создавали костюм, но видели себя исключительно художниками и творцами. Таким был Поль Пуаре – он не только называл себя художником, но еще и покровительствовал над другими художниками-иллюстраторами того времени. «Дамы приходят ко мне, чтобы заказать платье, - точно также они обращаются к выдающимся художникам, если хотят иметь собственный портрет, написанный на холсте. Я художник – я не портной», - так говорил Пуаре [1]. Однако, он создавал не только индивидуальные заказы, но и работал с компаниями, выпускающими его творения в массы.

В противовес персонам-искусства, мы вспоминаем Коко Шанель. Она была скорее первопроходцем в индустрии моды и по образу сравнению журнала Vogue: ее платья в стиле модерн были отождествлены с собранными автомобилями марки «Форд». «Платье – это не трагедия и не картина, - заявила Шанель, - это очаровательное и недолговечное творение, но не бессмертное произведение искусства. Мода должна умереть и умереть быстро, ради того, чтобы могла выжить коммерция.»... [2]. Недвусмысленные высказывания Коко Шанель о соперниках. Она говорила, что художнику не место в мире моды, а самого П. Пуаре она считала исключительно костюмером и говорила, что её маленькое черное платье сложнейшая работа и тщательный анализ.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Возвращаясь к рассуждениям о сопоставлении костюма и искусства в том значении, в котором мы привыкли его воспринимать, следует разобрать эти два понятия, сравнивая их друг с другом. Это поможет в ответе на вопросы: является ли мода искусством, и кто это решает? Для начала, выделим общие для каждого понятия тезисы.

С одной стороны, мода и искусство имеют своё развитие. Искусство развивается постепенно и человеку требуется большой промежуток времени, чтобы осознать то, что сформировалось новое направление или создано новое течение. Модные же тенденции регулируются улицей и людьми. Здесь человек решает, что должно выделиться, создать вокруг интерес и привлечь внимание, это подхватывают другие люди, которым стало



понятно и привлекательно смелое решение. Развитие искусства происходит за счет художника, творца, который выходит за грани привычных техник и методов. Меняя направление, художник, в большинстве случаев, остается не признан для своих современников, но со временем ситуация меняется и общество начинает понимать его поток мысли. У модного костюма другая ситуация – его ждут, поклонники жаждут новых изменений и чем ярче и необычнее будут эти изменения, тем ярче будет к нему интерес.

Костюм имеет возможность быть уникальным. Перемещаясь из пространства бутика, подиума, гардероба в контекст выставочного пространства, он меняет свои функции. Мгновенно произведение моды меняет свое значение и систему ценностей, оно становится не только товаром, но и коллекционным предметом искусства. Костюм становится частью коммерческого искусства: с одной стороны он поддерживает свои функции и определенное назначение, а с другой остается выставочным, эстетическим идеалом, произведением декоративного искусства. Можно предположить, что любой костюм от *pret-a-porte de luxe* и выше является примером коммерческого искусства, так как «это искусство, которое должно соответствовать критерию художественности, но при этом имеет коммерческий потенциал, другими словами, позволяет получать прибыль [3].

Еще раз подчёркивая различия, следует отметить, что костюм в современном мире – это в первую очередь предмет эксплуатационной функции, а не декорирование стиля жизни. Изначальный смысл костюма, конечно, сохранился, но костюмер-творец перешагнул через многие рамки, чтобы сделать из одежды субъективный образ. Постепенно, человек пришел к тому, что «дизайнерское творчество в отличие от искусства ориентировано не на субъективизацию объективного, а на объективизацию субъективного» [4]. Это еще один тезис в поддержку различия, а не схожести, костюма и искусства.

Продолжая сопоставлять костюм и искусство, необходимо затронуть тему элитарности. Произведения искусства обладают уникальностью и это их отличает от массмаркета. И если, к примеру, для создания картины требуется долгий творческий поиск, и, непосредственно, сам процесс написания картины, то и костюм, проходя долгий путь от рождения идеи, создания эскизов, проработки конструкции и до последнего стежка, отличается тем, что имеет сложнейшую методику создания. А если выполнена задача создания высокохудожественного костюма, то костюм обладает теми же ценностными категориями как любое другое произведение искусства.

## V. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Во время работы над исследованием, нами были приняты во внимание несколько точек зрения. Рассматривая костюм как одну из форм искусства, она может восприниматься иначе от живописи и скульптуры, но будет сохранять свое назначение. Как замечает искусствовед Энн Холландер, эволюция моды всегда зависела от эстетического восприятия, а не от политических, экономических и социальных факторов. Вопреки многим авторам по истории костюма, которые утверждают, что мода зависима исключительно от факторов социальной жизни человека, Холландер утверждает, «что моду следует понимать, как стремление к обновлению и эксперименту» [5]. Она пишет: «Мода – это современное искусство, так как её внешние изменения иллюстрируют идею процесса на расстоянии, как и в случае с остальным современным искусством; это всегда репрезентация. мода создает свою собственную последовательность образов в собственной формальной среде, у которой есть своя собственная история, а не просто отражает существующие культурные явления [6].

## VI. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что костюм, обладая множеством функций, вполне может приобрести и еще одну, став произведением искусства. Для этого он должен обладать определенными творческими характеристиками.

- быть уникальным;
- иметь художественные качества, отличающие его от бытового костюма;
- быть объектом, влияющим на художественное изменение среды
- быть экспериментальным в его структуре – форме, цвете, материале, технологии

Нужен ли нам костюм как произведение искусства или отправить его только развивать индустрию моды и одевать человечество. Да, конечно, и в первую очередь это нужно творцам, раздвигающим рамки возможного, относящимся к костюму как произведению искусства способного влиять на художественное воспитание окружающей среды, на способ самовыражения возможными им средствами. Это нужно человечеству, что бы мир стал прекраснее, интереснее и все сферы жизни, даже такая прозаическая, как костюм, были доступны для художественного самовыражения.

Научный руководитель – А. Ш. Амиржанова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Дизайн костюма» ОмГТУ, г. Омск, Россия

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Poiret Here To Tell of His Art" // New York Times. 1918. цит. по: «Troy N. Couture Culture: A Study in Modern Art and Fashion» Cambridge, MA, 2003. С. 47.
2. Morand P. L'allure de Chanel. Paris, 1976. С. 145.
3. Прикладная культурология: КАЛЕЙДОСКОП ИДЕЙ. Ежегодник. Под ред. И. Г. Хангельдиевой, Н. Г. Чаган – М.: Издательский дом Международного университета в Москве, 2010.
4. Липская В. М. Психология и социология костюма / Под ред. В. М. Липская. СПб. : Информационно-издательское агенство «ЛИК», 2015. С.14.
5. Bell Q. On Human Finery. London, 1976, Laver J. Modesty in Dress. Boston, 1969.
6. Холландер Э. Взгляд сквозь одежду. М. : Новое литературное обозрение, 2015. С. 106.
7. Соколов Е. Г. Искусство в системе культуры // Введение в культурологию. СПб.: Издательство СПб университета, 2003. С. 55-56.

УДК 746

## **ВЫШИВКА КАК ИСТОЧНИК ФОРМИРОВАНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ**

Я. В. Иванова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – вышивка крестом является одним из самых распространенных видов народного творчества. История возникновения вышивки крестом уходит далеко вглубь веков и имела сакральное значение. Возникнув в древности, искусство вышивки на протяжении многих веков постоянно совершенствовалось. Человек, живший постоянно среди природы и наблюдавший за нею, уже с глубокой древности

научился создавать несложные узоры, условные знаки-символы, с помощью которых он выражал свое восприятие к окружающему миру, свое отношение к непонятым явлениям природы. Каждая линия, каждый знак были полны понятного ему смысла, были одним из средств общения. В современном мире, потеряв свой сакральный смысл, вышивка приобрела эстетическую составляющую в костюме.

*Ключевые слова* - вышивка, ремесло, искусство, узор.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современный период времени важное значение придается изучению народного искусства и формированию исторической памяти. Для человека важно идентифицировать себя со своим народом, с традиционной художественной культурой.

Вышивка крестом считается одним из главных видов народного творчества, т.к. богатая орнаментика рассказывала об особенностях того или иного народа наиболее ярко и красочно. Вышивка производилась на льне красными нитями, красный цвет с давних пор имел значение жизни, силы, красоты, защиты от злых духов. Данное ремесло не теряет своей актуальности в современное время и выступает в качестве эстетического составляющего костюма [2].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В ходе исследования были рассмотрены литературные источники, статистические данные. А также проведен анализ на актуальность использования традиционной вышивки крестом в рамках современных тенденций в творчестве современных дизайнеров по костюму.

## III. ТЕОРИЯ

История вышивки ведётся с Древней Руси. Вдохновение женщины находили в красоте природы, которая воспитывала любовь и чувство прекрасного. Но природа не являлась единственным источником вдохновения, так как под вышивкой подразумевали не только декор, но и это связь с обычаями и обрядами народа. Вышивка имела характер оберега.

Основой любой вышивки является узор. Узор – это систематизированная часть окружающего мира, которую тот или иной человек хотел передать посредством вышивки на ткани. Он упрощает, выделяет главное, обособляет и характеризует то, что было важно. Символика вышивки имела сакральные смыслы, имеющие доминирующее значение пред эстетикой. В стремлении защитить себя и своих близких от бед и напастей вышивальщицы создавали необычайные искусные вышивки. В языческие времена русичи украшали орнаментом кухонные принадлежности, предметы быта, головные уборы, сарафаны и рубахи, а также полотенца (как одно из «уважаемых» предметов быта). Особое место в то время отводилось символической вышивке: вещи, используемые при проведении различных ритуалов, обязательно украшались шитьем. Образы отражали различные события, празднества, свойственные культуре земледельцев. На одежде узор чаще был в области воротника, рукавов, поясов, подола, а так же спины, так как это самая незащищенная часть тела. Голову так же защищали «обережными» лентами. Для защиты женщин использовались одни обереги, для мужчин – другие. В вышивке важны были и цвета узоров: красный – это жизнь, огонь; зеленый – растительность; черный – земля; синий – небо. Цвет самой одежды был предпочтительно белым – символизировавшим духовную чистоту [3].

В вышивке большое значение имеет солярная символика – знаки солнца. Другим основным символом узоров на женской одежде были изображения плодородия. С приходом христианства вышивка крестом обрела новый смысл – символ веры. Вышитые полотенца использовались для убранства иконостаса, зеркал, окон, скатерти, полотенца, одежда. Для каждого праздника свой оберег изготавливался с особой любовью и почтением. Считалось, что полотенце, вышитое в период с рассвета до заката одного дня, приобретает первозданную чистоту, подобная вышивка изготавливалась несколькими мастерицами от первого до последнего луча одного дня. По случаю окончания работ в срок – считалось, что данное полотно способно уберечь от любых невзгод. Достаточно часто и тогда в работах русских мастериц можно было встретить образы мифических животных, фигуры людей.

Узорами не только оберегались, с помощью символики люди гармонизировали себя с пространством, выбирая определенные символы под конкретное место и время. В современном мире уже положено начало возрождению данного пласта культуры. Многие мастера в нашей стране ныне занимаются древними ремеслами, используя традиционный узор. А вышивка крестом по сей день остается одним из самых распространенных видов рукоделия [4].

Сейчас вышивка является таким же актуальным ремеслом, но потеряла в большей мере свой сакральный смысл. Согласно статистическим данным, вышивка занимает первое место среди других техник по использованию. На втором месте печать, на третьем роспись по ткани. Но вышивка осталась как эстетическая составляющая костюма; техника, которой пользуется практически каждый дизайнер в создание своих коллекций. Современная вышивка разделилась на машинную и ручную. Для масс-маркета используются специальные машины для вышивания «рис. 1», а для изделий высокой моды, как и ранее трудятся искусные мастерицы.



Рис. 1 Пример использования вышивки для декора

Например, такой модный дом как Valentino для своей коллекции в 2015 году по творческому источнику славянскому костюму использовали технику вышивки крестом (рис. 2). Российский дизайнер Вячеслав Зайцев также не пренебрегал такой техникой декорирования.



Рис. 2 Коллекция Valentino 2015 года

Вследствие большого разнообразия массовых продуктов цена и спрос на созданные вручную вещи возрастает и поэтому этого ручной вышивке даётся новое дыхание. Внесение нестандартных цветовых гамм, преподнесение в сумме с другими орнаментами и сочетанием разных техник – дают возрождение традиционным ремеслам. Коллаборации мастеров вышивок с различными брендами, открытие маленьких ателье и апсайклинг старых вещей посредством вышивки – новые пути развития для модной индустрии. Желание потребителя быть иметь оригинальные вещи – является причиной для восстановления ремесел в современной культуре [1].

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, вышивка крестом является одним из самых распространенных видов народного творчества, истоки которой ушли вглубь веков. Большое многообразие орнаментов и узоров рассказывало об культуре тех или иных народов, проживающей в определенной местности. Узорами не только оберегались, с помощью символики люди гармонизировали себя с пространством, выбирая определенные символы под конкретное место и время. В настоящее время заметно активизировался процесс возрождения традиционных видов ремесел. Несмотря на то, что вышивка потеряла сакральный смысл, который в своё время доминировал над эстетическим, в современном мире этот вид прикладного творчества остается востребованным. Вышивка остается актуальным в деятельности молодых дизайнеров и используются ими не только в качестве декора для создания коллекций, но и источником для творческого вдохновения.

Научный руководитель – А. Ш. Амиржанова, доцент, кандидат педагогических наук, ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Vogue. Коллекции. Показы. URL: <https://www.vogue.ru/> (дата обращения 26.03.2018)
2. Вышивка народов Российской империи / Под ред. Пантилеева А. – М.: Белый город, 2016 – С. 56.
3. Дурасов Г. П. Изобразительные мотивы русской народной вышивки. – М.: Советская Россия, 1990. – С. 102-103.
4. Ивановская В. И. Русские орнаменты. – М.: Советская Россия, 2006. – С. 156.
5. Косач О. П. Украинские орнаменты Украинский народный орнамент. Образцы вышивок и тканей. – М. : Белый город, 2016. – 48 с.

УДК 687.01

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПТИЧЕСКИХ ИЛЛЮЗИЙ

О. В. Карпова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассматривается использование оптических иллюзий в дизайне костюма. Данное исследование позволит более широко взглянуть на сферы воздействия оптических эффектов. Представленные задачи связаны с тем, чтобы на примерах продемонстрировать влияние иллюзий на объекты творчества во всех его проявлениях, рассмотреть их применение в проектировании костюма как логический и закономерный процесс. Целью проводимого исследования, описанного в статье, является выбор наиболее действенных иллюзорных явлений, способных изменить внешний вид исследуемых моделей. Методы исследования - наблюдение и анализ. В результате исследования были выявлены наиболее оптимальные для использования в костюме зрительные иллюзии.

**Ключевые слова** – оптические иллюзии, оп-арт, дизайн костюма, иллюзии в одежде

### І. ВВЕДЕНИЕ

Человек не может быть счастлив без положительного само восприятия. Чтобы себе нравиться, важно объективно изучить свою фигуру и, положительно оценив реальность, внести необходимые коррективы. Об этом говорят авторы пособия «Зрительные иллюзии в дизайне костюма» [1]. В стремлении «улучшить» свой внешний вид, многие люди прибегают к зрительным иллюзиям, что способствует визуальному приближению фигуры к модному на этот период времени идеалу. Г. М. Гусейнов в своей работе «Композиция костюма» анализирует воздействия различных акцентов в костюме на восприятие [2]. Линия, цветовое пятно, площадь (подчеркивающая, дробящая, дублирующая) меняет восприятие



пропорций и формы человеческого тела и становится действием определенной иллюзии. Главная задача в адаптации иллюзорного действия к фигуре человека – выявить иллюзии, которые будут работать, усилятся, при помещении на объём и форму человеческого тела. Потому изучение иллюзорных явлений не перестает быть актуальным независимо от временного, социального и возрастного аспекта.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задача данного исследования – проведение анализа действия оптических иллюзий на объект; их влияние на изменение зрительного восприятия формы; действие конкретных зрительных иллюзий на визуальное изменение фигуры на основе антропологического анализа студентов первого курса ОмГТУ группы Дк-171.

## III. ТЕОРИЯ

### 1. Иллюзорные явления в восприятии

Оптической иллюзией принято называть несоответствующее действительности представление видимого явления или предмета вследствие особенностей строения нашего зрительного аппарата. Иллюзорное искусство как художественное течение основывается на различных зрительных иллюзиях и на особенностях восприятия плоскости. Примером могут служить оптические иллюзии, опирающиеся на особенности зрительного восприятия: изображение существует не только на плоскости холста, но и в глазах, в голове зрителя – зрительные иллюзии возникают при восприятии неких конфигураций на плоскости; все они представляют интерес при восприятии новых форм и проектировании костюма.

### 2. Оптические иллюзии в одежде

Первый вариант создания иллюзий в одежде – изменение зрительного образа с помощью приемов создания зрительных иллюзий: подчеркиваются вертикали любыми средствами моделирования для придания фигуре стройности «рис. 1», для отвлечения внимания от силуэта фигуры используются ткани с простейшим геометрическим орнаментом (клетка, полоска), а также разнообразные принты; особое внимание отводится моделированию воротников и различному оформлению горловины.



Рис. 1. Использование вертикалей в крое и орнаменте одежды

Пространственные иллюзии в костюме не применяются; однако, иллюзии, которые действуют на основе восприятия пропорций, величины, углов, направленности, активно используются. Такими являются, например, иллюзии переоценки острого (тупого) угла «рис.2», иллюзии горизонталей и вертикалей, иллюзии контраста, ассимиляции (уподобления, слияния), глубины, «подравнивания», контраста, иллюзия замкнутого и незамкнутого контуров, иллюзия расчленения формы, иллюзия сокращения объема при

делении фигуры по вертикали контрастными по цвету тканями, иллюзия отвлечения внимания, эффект иррадиации, и др.



Рис. 2. Использование диагоналей и иллюзии острого и тупого угла

В большинстве композиционных решений одновременно применяются конструктивные и декоративные линии, которые, взаимно увязываясь, соподчиняются друг другу. Линиями конструктивных поясов являются плечи, грудь, талия, бедра, середина бедра, уровень колен, середина икры, уровень щиколоток. Декоративные линии образуются элементами отделки: вышивкой, бейкой, кружевом, мережкой т.д. Контурные линии лацкана, воротника, карманов, манжеты, поясов можно отнести к декоративным линиям. Большинство композиционных решений выполняется без нарушения основных линий, швов, вытачек, т.е. по принципу «обогащения» формы.

### 3. Оп-Арт

Другой вариант использования зрительных иллюзий- создание композиций в стиле «оп-арт» (от англ. op-art — сокращенный вариант optical art — оптическое искусство), который требует геометрически точных сопряжений линий, полосок, клеток, а также превращения плоскости ткани в иллюзорное объемное пространство. Стиль оп-арт можно отнести к разряду ретро-стиля. На пике его популярности, в 50-х и 60-х годах прошлого века, разработчики тканей клонировали повторяющиеся геометрические фигуры на ткань. Произведения В.Вазарелли, а также Б. Райли, активно цитируются благодаря лаконичности и простым структурам, легко преобразующимися в паттерны для ткани. В современном мире дизайнеры вновь обращаются к темам оп-арта и «зрительного обмана». Это можно пронаблюдать в последних коллекциях pret-a-porte (фр., «готовый к носке»).

### 4. Конструктивизм в костюме

С практической стороны к использованию оптических иллюзий в проектировании одежды пришли художники-конструктивисты, используя во всех элементах костюма, от рисунка на ткани до кроя, простейшие геометрические фигуры.

Конструктивисты выявили структуру одежды, которая напрямую связана с телом человека и его пропорциями; они разрабатывали ее, изменяя восприятие фигуры. Над этим работали модельеры разных стилистических направлений: «Нормаль-одежда» В.Татлина, «Искусство в быту» Н. Ламановой и В.Мухиной, «Прозодежда» В.Степановой. Находки В.Степановой и Л.Поповой в разработке оптических орнаментов на ткани также нашли отклик в моде 60-х годов. В результате появился новый принцип конструирования, приведший к четкой геометрической стилистике костюма и визуальной взаимосвязи всех её составных частей.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На основании приведенных выше способов использования иллюзорных явлений с целью приблизить реальную фигуру к идеальной, был проведен анализ фигур некоторых моделей из группы Дк-171 и выбраны наиболее действенные оптические иллюзии, способные визуально изменить внешний вид. Были сделаны выводы и даны рекомендации использованию зрительных иллюзий в костюме.

Результаты данного исследования приведены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1  
ПОКАЗАТЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

| № п/п           | Характеристика  | Использование иллюзий  |
|-----------------|---|--|
| <b>модель 1</b> | Низкий рост, широкие плечи, узкие бедра                         | Иллюзия переоценки вертикалей, иллюзия острого (тупого) угла |
| <b>модель 2</b> | Крупные части тела и лица, высокий рост                         | Иллюзия психологического отвлечения                          |
| <b>модель 3</b> | Высокий рост, узкие бедра, тонкие ноги, одно плечо ниже другого | Иллюзия горизонталей, иллюзия острого (тупого) угла          |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги исследования, следует отметить, что знание основных принципов действия иллюзорных явлений открывает возможность не только визуально изменить фигуру, но и позволяет находить принципиально новые, смелые решения в дизайне одежды, создавая неповторимый выразительный образ.

Научный руководитель: Е. В. Азиева, доцент кафедры «Дизайн костюма» ОмГТУ, член Союза дизайнеров России ДР, ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азиева Е. В., Филатова Е. В. Зрительные иллюзии в дизайне костюма: учебное пособие / Е. В. Азиева, Е. В. Филатова. – 2-е изд. доп и перераб. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014. 109 с.
2. Гусейнов Г. М. Композиция костюма : учебное пособие для студнетов высших учебных заведений / Г. М. Гусейнов. М. : Издательский центр «Академия», 2004. С. 133-138.
3. Козлов, Н. В. Основы художественного оформления текстильных изделий / Н. В. Козлов. М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1981. 264 с
4. Мода и дизайн : исторический опыт – новые технологии / Сб. ст. СПб. : СПГУТД, 2004. 152 с.

5. Современная энциклопедия «Аванта+». Мода и стиль. М. Аванта +, 2002. 480 с.
6. Энциклопедия моды и одежды / Коллекция энциклопедий и словарей. 2009-2015  
URL: [http://enc-dic.com/enc\\_fashion](http://enc-dic.com/enc_fashion) (дата обращения: 8. 04. 2018).

УДК 746.3

## **ВЫШИВКА КАК МЕТОД ДЕКОРИРОВАНИЯ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА**

Д. С. Комиссарова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье рассматривается один из наиболее распространенных видов декорирования. Автором были поставлены задачи: определить актуальность вышивки в современном дизайне костюма; выявить и описать техники и виды данного способа на примере традиционной глади и люневильской вышивки; апробировать тенденции моды 2017-2018 годов и провести анализ полученных результатов. На основе сравнительно-сопоставительного метода были сделаны выводы о популярности и частоте использования декорирования костюма вышивкой.

**Ключевые слова** - вышивка, классификация, техника, метод, декор.

### I. ВВЕДЕНИЕ

В связи с научно-техническим прогрессом и развитием промышленности, становится актуальным вопрос об уникальности и неповторимости материальных единиц. Костюм и его декор, играют большую роль в жизни человека; это показатели статуса, положения в обществе, индивидуальности и внутреннего мира [1]. В настоящее время ведущим направлением в области отделки является вышивка, которая с каждым годом становится всё популярнее. Вышитые изделия и ткани смотрятся эффектно и могут придать исключительность даже самым простым изделиям [2].

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Главной задачей является выявление актуальности и современности вышивки как приема декорирования в дизайне костюма, а также лоцирование употребляемости данного метода. Ключевым моментом становится определение видов и способов предмета исследования.

### III. ТЕОРИЯ

Вышивка - это один из самых древних и распространенных видов декорирования. Данная техника существует во всех культурах и народах и с течением времени меняется под влиянием культурно-экономических и социально-политических направлений [3].

Вышивку как метод декорирования можно систематизировать по разным критериям, которые представлены в таблице №1.

ТАБЛИЦА 1  
КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ВЫШИВКИ

| № п/п | Критерий классификации |  |                                 |
|-------|------------------------|--|---------------------------------|
| 1     | Способ производства    | Ручная вышивка   | Машинная вышивка                |
| 2     | Материалы              | Нить, шнур, ленты, бисер, пайетки, стеклярус, стразы, канитель | Нить, пайетки, стеклярус, бисер |
| 3     | Техника и приемы       | Вышивка гладью, крестом, бекститч                              | Вышивка гладью                  |
| 4     | Плоскостное решение    | Плоская, объемная  | Плоская                         |
| 5     | Вид                    | Алмазная, люневильская, рококо, бисером, лентами               | _____                           |

Так же помимо приведенной системы, существуют другие критерии и виды вышивания. Возьмем, к примеру, такую традиционную технику, как гладь; она включает в себя различные стежки и строчки, которые дают различный результат структуры и фактуры декора. Плоская гладь представляет собой двусторонний стежок, который равномерно заполняет рисунок. Гладь вприкреп - это длинный стежок, который прикрепляется более коротким: используется при больших площадях. Верхошов или как его называют односторонняя гладь, в данном случае стежки слегка расходятся «веером». Узкий гладьевый валик - это мелкие стежки, которые оформляют контур или край. Стебельчатый шов представляет собой мелкие стежки перекрывающие друг друга, как в шнурке. Петельный шов: стежки образуют «петельки», данным способом удобно вышивать округлые элементы. Цепочка: каждая новая петля закрепляет предыдущую: похоже на вязание на плоскости. [4]. Ручная вышивка используется в изделиях, предназначенных для ограниченного круга потребителей; на это ориентирована мода «Haute couture», где создаются уникальные и эксклюзивные вещи, предполагающие авторскую разработку и выполнение декора вручную. Для данного случая используется люневильская вышивка [5]. К ее особенностям можно отнести то, что она осуществляется преимущественно на легких полупрозрачных тканях, таких как фатин, шифон, шелк, органза или батист. Это обусловлено тем, что при работе мастеру необходимо видеть одновременно и изнанку и лицевую часть, так же при проколе ткани от люневильского крючка остаются небольшие отверстия и если вышивать на тонком материале, а потом распустить, то останутся следы. Вышивка обязательно выполняется на материи, которая натянута на напольные пяльцы, так как работа ведется с двух сторон и исполнителю нужны обе руки для осуществления данной техники. Нитки должны быть прочными и не расслаиваться, иначе могут зацепиться за крючок и порваться [6].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В результате проведенных исследований можно сделать следующие умозаключения: существующее многообразие видов и техник вышивки значительно расширяет возможности работы с тем или иным материалом; несмотря на то, что машинная вышивка имеет большую популярность среди производителей, она уступает разнообразностью материалов и техник выполнения ручному вышиванию. Данную тенденцию можно проследить в последних коллекциях таких известных домов, как Christian Dior, Coco Chanel, Miu Miu, Dolce & Gabbana и др.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, вышивка как метод декорирования имеет большое разнообразие способов выполнения. Ее актуальность нельзя поставить под сомнение, потому что с каждым годом она набирает популярность с одной стороны среди потребителей, так как содержит в себе эстетическую составляющую, а с другой стороны среди производителей, так имеет большой спрос и способность сочетаться с о многими материалами.

Научный руководитель - Е. В. Азиева, доцент каф. Дизайна костюма ОМГТУ «ИДИТ»  
г. Омск, Россия

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муртазина С. А. Полимерный текстиль как основа для декора современной одежды. 2012. с. 57
2. Кибер Ленинка, Хамматова Э. А. Метод отделки национальных костюмов с использованием полимерных нитей и вышивального оборудования URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/metod-otdelki-natsionalnyh-kostyumov-s-ispolzovaniem-polimernyh-nitey-i-vyshivalnogo-oborudovaniya> (дата обращения: 2.04.18)
3. Валькевич С.И. Искусство русской вышивки как часть художественной культуры // Современные проблемы науки и образования. – 2014. Москва. с. 62
4. Промвышивка: Виды вышивки URL:[http://www.promvishivka.ru/vidy\\_vyshivki.html](http://www.promvishivka.ru/vidy_vyshivki.html) (дата обращения: 2.04.18)
5. Люневильская вышивка. URL: <http://www.broderie-luneville.com/> (дата обращения: 2.04.18)
6. Лайвжурнал URL: <https://tessitelli.livejournal.com/37811.html> (дата обращения: 2.04.18)

УДК 7

### **РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ**

Е. М. Горковенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье проводится *анализ* использования и интеграции элементов национального костюма в современном дизайне одежды, проведено исследование народного костюма как информационно-функциональной структуры.



**Рассматриваются особенности проектирования народного костюма для создания современных авторских коллекций. На примере конкурса молодых дизайнеров Омской Арт-резиденции - «Белый край. Сибирская этника - 2017» проведен подробный анализ работы с творческим источником и адаптация русского народного костюма в современном дизайне.**

*Ключевые слова* – одежда, дизайн, костюм, проектирование, коллекция.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Авторские концепции дизайнеров, как правило, не существуют вне общих тенденций, они «вписываются» в те или иные общие концепции, существующие в дизайне. Проработка источника творчества в целях его изменения в новые линии и формы костюма как правило совершается количественно и качественно. Любой ресурс творчества владеет собственными, только лишь ему присущими свойствами-признаками, обращая внимание на которые, художник-модельер способен извлечь творческую мысль [1]. Сегодня современные дизайнеры наиболее часто используют национальный костюм, как творческий источник при создании коллекции. И все же, на сегодняшний день существует недостаток объективных заключений об актуальности этнического творчества в современном дизайне костюма. Акцент нередко делается на сбережении и сохранении национального декоративно - прикладного искусства в качестве культурного наследия, без какой либо обновленности и современного толкования.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью предоставленной работы является выявление особенности проектирования современной одежды путем модернизации русского народного костюма на примере всероссийского конкурса молодых дизайнеров, Омской Арт-резиденции «Белый край», «Сибирской этники - 2017».

## III. ТЕОРИЯ

Народный костюм, будучи статичным элементом традиционно-бытового назначения и формой сохранения и становления этнокультурных дифференциаций, выступая одновременно частью вещественной культуры и декоративно-прикладного искусства, давно привлекает к себе внимание историков, этнографов, искусствоведов и дизайнеров. В культурологии уделяется внимание исследованию народной одежды как информационно-функциональной структуры, специфичной системы знаков. Рассмотрим неполный перечень русских и зарубежных дизайнеров, которые вдохновлялись объектами русского декоративно прикладного искусство: Kenzo, D&G, Valentino , В. Юдашкин, У. Сергиенко, Д. Симачев, В. Зайцев, А. Ахмадулина, А. Лурдье, дуэт Яны и Анастасии Шевченко, К. Гайдай, Алексей и Анна Бородулины, Д. Гальяно. Наиболее часто в коллекциях используют художественную роспись: гжель, хохлому, огромное разнообразие вышивки и кружев. Ассортимент коллекций зачастую состоит из платья в пол, пышных многослойных юбок, цветных платков и меха «рис. 1».



Рис. 1. Русский народный костюм в коллекциях современных дизайнеров

Формы народного костюма универсальны и настолько современные, что легко сочетаются с любыми смелыми решениями и свежими веяниями модных тенденций. [2]. Наиболее многообещающее течение в моделировании - это возросшие заинтересованности населения к национальному и культурному наследию. Конкретная доля населения устремляется к самовыражению посредством акцентирования собственных национальных культурных корней. Большим смыслом в интересах творчества владеет совокупность качеств народного костюма. совокупность, которой можно было бы охарактеризовать эмоциональным. Это изящность и соразмерность форм одежды, расцветка, ритмика, эффектность использованного материала, закономерность его использования. Проследившая использование русского национального костюма в современных модных течениях можно заметить, что наиболее часто модельеры находят творческие источники в формообразовании народного костюма, простоте кроя и разноплановости [3].

Подобные особенности, равно как безразмерность, многофункциональность, многослойность, экономное потребление материала свойственны северным народам России [4]. В современном быстром темпе жизни система национальной одежды, комфорт которой проверен временем, имеет возможность быть востребованной для основы проектирования промышленных изделий [5].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На примере всероссийского конкурса молодых дизайнеров Омской Арт-резиденции - «Белый край. Сибирская этника - 2017», можно определить, что выбирая творческий источник, молодые Омские дизайнеры ставят перед собой определенные цели и задачи. Концепции, существующие в дизайне костюма, как правило, относятся к одной из основных проблем дизайна своего времени и связаны с общими тенденциями изменения образа жизни. Но эти общие тенденции воплощаются в разнообразных авторских концепциях дизайна, каждый модельер по-разному относится к функции вещи, разрабатывая разные способы формообразования.

Появление нового образа всегда определяется творческим источником, в некоторых случаях с довольно определенным, иногда функционирующим на уровне практически неопределённых ассоциаций.

Творческим источником для создания коллекции «Сказка» послужил элемент русского народного костюма, душегрея. Основой формообразования стала удлиненная

душегрея со спущенным плечом и добавлением многослойного рукава и воланов. Плате- пальто расшито по орнаменту материала вручную, изготовлено из плотных, разно- фактурных жаккардовых двухсторонних тканей. Изделие оверсайз не сковывает движение и подходит для любой фигуры. Костюм относится к нарядному ассортименту «рис. 2».



Рис. 2. Модель «Сказка» и творческий источник, душегрея

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Работу, нацеленную на исследование и популяризацию этнического костюма необходимо проводить не только для сохранения национальных традиций но и в целях интенсивного применения приобретенных познаний в сфере современного дизайна. Так же творческая модификация, переустройство первоисточника базирующаяся на его исследовании и разрешает адекватнее донести до аудитории вневременное оглавление культуры этнического костюма.

Научный руководитель Азиева Е.В. - доцент кафедры «Дизайн костюма», ОмГТУ (ИДИТ) Член Союза дизайнеров России

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азиева Е. В., Медведь Л. В. Роль разнообразных творческих источников в образовании дизайнеров по костюму. 1997. 90 с.
2. Петрова. А. Русский костюм в фотографиях. Метаморфозы. Каталог- Москва.// Редактор: Усенко Е. В.: 2016. 320 с.
3. Коновальцева А.И., Воробьева Н.М. Художник-модельер Надежда Ламанова – создатель русской школы искусства костюма URL. – Режим доступа: [http://polenovchtenia.org.ru/?page\\_id=304](http://polenovchtenia.org.ru/?page_id=304) (дата последнего обращения: 03.04.2018)
4. Хованчук О. Национальный костюм и традиционный стиль в современной одежде Россия URL: . – Режим доступа: <http://www.jp-club.ru/nacionalnyj-kostyum-i-tradicionnyj-stil-v-sovremennoj-odezhde-rossiya-i-uroniya/> (дата последнего обращения: 26.10.2015)
5. Чаббаров Р.Х. Национально-культурные тенденции в современном дизайне и архитектуре // Известия Уральского государственного университета. 2016. — № 3 (92). – С. 201–206.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РОМАНТИЧЕСКОГО СТИЛЯ В ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Э. Н. Моор

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – в статье рассматриваются особенности романтического стиля применительно к современной моде, актуальные стилеобразующие элементы и цветовая гамма для его раскрытия, применение этого стиля в дизайн-проектировании трикотажных изделий. Представляется авторская модель из трикотажа.

**Ключевые слова** – стиль, фактура, трикотаж, комбинирование, романтический стиль.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Романтический стиль в одежде всегда остаётся актуальным. От всех прочих стилей его, прежде всего, отличают мягкость и плавность линий, а также гармония между подчёркнутой красотой женственной фигуры и полным отсутствием вульгарности в одежде. Такой стиль в костюме всегда создает свежий, интересный образ.

Первостепенные задачи стиля – демонстрация скромности и чистоты. Стиль отражает эмоциональное состояние, свежесть и легкость, капризность, детскость.

Романтический стиль в современной моде не всегда самостоятелен, зачастую совмещается с другими стилями. Это дает возможность дизайнеру мыслить шире, отходить от общепринятых правил, рассматривать романтику в новом ключе. Уделяется большое внимание последнему стилю, исходя из современных веяний моды. Спортивная романтика предоставляет большое разнообразие цветовых решений, решений формы и конструкции.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задачи исследования: раскрыть понятие неоромантики в дизайн-проектировании трикотажных изделий, проанализировать новейшие коллекции дизайнеров, предложить авторское решение.

### III. ТЕОРИЯ

Цветовая гамма романтического стиля состоит, как правило, из нежных, преимущественно пастельных тонов. Используются оттенки розового, фиолетового, голубого и синего, приглушенных желтого и зеленого. Нередко прослеживаются яркие, сочные цвета в декоре и аксессуарах.

Традиционно присутствие бантов, воланов, вышивки, различных оборок и кружев, драпировок [1]. Зачастую стилеобразующим элементом может выступать не только конструктивный декор, но и такие дополнения, как сумка, шляпа, очки и т. д. [2, 3, 4].

На рисунке 1 представлена работа дизайнера Antonio Marras. Дизайнер делает акцент на неоднозначном и интересном принте. Клетка, геометрические узоры на свитере,

вкрапления «кислотных» цветов – всё это элементы спортивного стиля. А готический образ модели, небесно-голубой цвет полотна, мягкая форма свитера и воротника отсылают к романтическому стилю.



Рис. 1. Модель дизайнера Antonio Marras

В трикотажных изделиях романтика прослеживается довольно часто [5]. Объясняется это тем, что трикотажное полотно способно наиболее полно отразить пластику стиля. К примеру, полушерстяная, мохеровая, вискозная пряжи почти во всех переплетениях дают нежную, мягкую структуру полотна.

Для изготовления изделий в неоромантическом стиле автором разработаны полотна, в которых предлагается сочетание хлопковой мерсеризованной пряжи с тонкой нитью люрекса в различных переплетениях: полуфанг, неполный перекрёстный полуфанг, ластик, кулирная гладь.

Применение трикотажных полотен целесообразно для изготовления одежды в романтическом, неоромантическом стилях. С помощью такого материала как трикотаж создаётся мягкость и плавность линий, подчёркивающих красоту женской фигуры.

На основе проделанной работы ниже представлен авторский комплект, концепция которого заключается во взаимодействии фактур, различных материалов, пряжи разной плотности, разных свойств. Творческим источником модели послужил образ Маленького Принца из произведения Антуана де Сента-Экзюпери. Представлен романтический образ главного героя в современной интерпретации с добавлением элементов спортивного стиля.

Джемпер простой силуэтной формы усложнён цельновязанным рукавом-шарфом, который соединяется с полочкой и спинкой по диагонали, образуя рукав-реглан. Джемпер связан регулярным способом на ручной вязальной машине Сильвер 5-го класса. Вид рукава –



прямая отсылка к спортивному стилю, однако мягкая форма полотна и выбранная цветовая гамма – особенности романтического стиля. Джемпер полностью собран ручным трикотажным швом, придающим ему мягкость и достаточную растяжимость.

Расклешённые брюки с завышенной талией изготовлены из готового трикотажного полотна. По бокам брюк нашиты вставки, связанные в технике интарсия вручную из мягкой пряжи повышенной линейной плотности. Вставки подчёркивают объёмность брюк, придают эстрогогантность модели.



Рис. 2 – Авторское решение женской модели

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав большинство коллекций дизайнеров, можно сделать вывод о том, что в настоящее время существует огромное многообразие модных направлений. Однако, несмотря на цикличность моды, романтика всегда будет оставаться в тренде. И в грядущем году тренды диктуют потребителю одеваться в яркие, неоновые, чистые и светлые цвета,

смело сочетать фактуры, не боясь «переборщить». Следует учесть и такой аспект в художественном видении костюма как «золотая середина». Ведь чтобы оценить и проанализировать образ полностью необходимо задать, в первую очередь, правильную цветовую гармонию или гармонию фактур, формы, пропорций.

Научный руководитель – Г. И. Дроздова, кандидат технических наук, доцент кафедры «Дизайн костюма», ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>. Загл. с экрана (дата обращения: 5.04.17).
2. Кессин-Скотт Д. История костюма и моды. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. – 190 с.
3. Плаксина Б. История костюма стили и направления. – М.: Академия, 2003. – 224 с.
4. Теория моды. Одежда. Тело. Культура. № 32, 2014. - М.: Новое литературное обозрение, 2014. - 352 с.
5. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>. – Дата обращения: 22.01.2018.

УДК 677.025

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРИКОТАЖНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УСТОЙЧИВЫХ СКЛАДОК

В. В. Клапатовская

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье описываются способы получения устойчивых складок «плиссе» и «гофре» на трикотажном полотне, используя различные переплетения. Анализ сезонных коллекций позволил автору выявить тенденции модных домов за последний сезон, которые представляют плиссированные полотна. Описаны особенности изготовления традиционных способов выполнения устойчивых складок на тканых материалах. Представлены технологические особенности получения складок на трикотажном полотне разных размеров и предложены конкретные схемы разборки игл на различных вязальных машинах. Данные технологические разработки могут способствовать дальнейшему расширению ассортимента поясных трикотажных изделий с устойчивыми складками.

**Ключевые слова** – трикотажные переплетения, складки, плиссировка, вязальная машина.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Юбка-плиссе не является чем-то новым, но ее актуальность не проходит и время от времени обретает все большую популярность. Модные дома Gucci, Carolina Herrera, Stella McCartney, Sonia Rykiel, Valentino и др. в сезонных коллекциях представляют много



новых цветовых и структурных решений, которые меняют представление о традиционной плиссировке [1]. Дизайнеры предлагают плиссированные юбки всех цветов, фасонов и размеров. Для получения плиссированного полотна применяют специальные технологии отделки готовых текстильных материалов. Однако устойчивые складки можно получать изменением структуры в процессе изготовления трикотажных полотен.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью выполнения данной работы являлось расширение ассортимента поясных трикотажных изделий с устойчивыми складками. Для достижения поставленной цели необходимо разработать и изготовить образцы переплетений из современных видов пряжи одинарного и двойного трикотажа.

## III. ТЕОРИЯ

Плиссировка или «плиссе» – тип обработки ткани с образованием запрессованных складок, которые могут быть заложены на одну сторону, могут быть бантовыми, комбинированными, прямыми или расклеванными и др. Складки, уложенные на ребро, называются «гофре». Складки могут быть различной ширины, идти по всей ширине одежды, например, юбки или платья, а также могут располагаться группами через определенные промежутки.

В промышленных условиях плиссировка ткани осуществляется методом термообработки, который подразделяется на сухой способ, при котором температура термообработки достигает 170—200°, и методом термообработки с запаром, при котором ткань наматывают рулоном на перфорированную трубу и пропускают через нее пар с температурой 130°. Для различных тканей подбирают технологические параметры давления и времени воздействия. Кроме того, для получения устойчивой плиссировки ткани могут обрабатываться специальными химическими препаратами с использованием специальных форм. Плиссировка тканей производится при помощи прессов, либо путем запаривания утюгом.

Для плиссирования используют многие виды тканей, такие как крепдешин, шелк, шифон, атлас, гипюр, плотный жаккард. Ткани из синтетических волокон идеальны для плиссирования, они отлично держат складки и не теряют форму после стирки [2].

Однако складки «плиссе» можно получать, используя различные трикотажные переплетения [3]. Для получения сгибов на двойном трикотаже, после выполнения «заработка» и провязывания 1-го ряда ластика в определённой последовательности, на передней и задней игольницах петли переносят на соседние иглы или иглы другой игольницы. Освободившиеся иглы выключают из работы. Такое переплетение называется неполный ластик. При выключении игл на задней игольнице (ЗИ) перегиб полотна получается с изнаночной стороны на лицевую, а при выключении игл на передней игольнице (ПИ) перегиб полотна получается с лицевой на изнаночную сторону [4].

При применении одинарных переплетений устойчивые складки можно получить, используя нити разной линейной плотности в переплетении кулирная гладь. Для этого необходимо провязать несколько рядов нитью с большой линейной плотностью (250 Текс) и следующие ряды провязать нитью с линейной плотностью, например, 31x2 Текс не меняя параметров вязания. Участок, связанный из толстой нити будет закручиваться с изнаночной





#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давыдова Е. В., Модные тенденции 2018 года. 2018 [Электронный ресурс] URL: <http://www.vogue.ru> (дата обращения: 01.04.2018).
2. Casual 2018. Электронный журнал. Плиссировка. [Электронный ресурс] URL: <http://www.casual-info.ru/wiki/Плиссировка/> (дата обращения: 29.03.2018).
3. Катаева, С. Б. Проектирование в материале. Основы вязания на машинах: учебное пособие / С. Б. Катаева, – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 142 с.
4. Немирова, Л. Ф., Катаева, С. Б., Дроздова Г. И. Совершенствование проектирования трикотажных полотен – Омск : Омский государственный институт сервиса, 2011.– 160 с.
5. Катаева, С. Б. Метод частичного вязания – перспективный приём в дизайне костюма / С. Б. Катаева // в сб. мат. научн.-практич. конф. под общей редакцией Д. П. Маевского «Тенденции и перспективы развития лёгкой промышленности и сферы услуг» – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. – С. 116-118.

УДК 677.025

### ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ПОЛОСКИ В ТРИКОТАЖЕ

А. Д. Емельянова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Российская Федерация*

**Аннотация** – в статье описываются способы получения вертикальных полосок на трикотажных полотнах, используя прессовые переплетения. Данная тема приобрела особенную актуальность в связи с трендами 2018 года, на которых вертикальная полоска находится на пике популярности. В ходе исследования выявлены и проанализированы актуальные тренды 2018 - 2019 года. Далее описана техника получения вертикальных полос на трикотажном оборудовании. Представлены авторские образцы переплетений с рельефными эффектами и технологические особенности получения их на плосковязальной машине 8-го класса. Также, автором продемонстрированы конкретные схемы разбора игл для получения наиболее эффектных полотен, как один из вариантов сопутствующим современным трендам. Данные технологические разработки могут стать прекрасной основой для получения новых фактурных решений.

**Ключевые слова** – прессовые переплетения, вертикальная полоска, рельефные эффекты, вязальные машины.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Полоска является классическим трендом, который популярен много сезонов подряд. Этот принт характеризуется графичностью, элегантностью, лаконичностью и универсальностью. Особенную актуальность полоска приобрела в последние несколько сезонов [5]. На подиумах Лондона и Милана в коллекциях концептуальных минималистов и поклонников женственных силуэтов активно используется классическая полоска и её модные интерпретации [1].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе решается задача расширения ассортимента трикотажных изделий за счёт использования прессовых переплетений с вертикальной полоской [4]. Для решения данной задачи необходимо разработать и изготовить трикотажные образцы прессовых переплетений на оборудовании лаборатории ОмГТУ и предложить рекомендации по их применению.

## III. ТЕОРИЯ

Цветные вертикальные полосы на трикотажном полотне можно получать используя продольно-соединённые переплетения. Для этого необходимо непосредственно на машине соединить продольные полосы трикотажа по петельному столбику используя такое количество нитеводов, какое количество полос предполагается получить на полотне. При этом каждый нитевод должен прокладывать свою нить только на одни и те же иглы. Число игл, на которые должен прокладывать свою нить нитевод, определяется шириной продольной полосы данного цвета. Однако, если каждый нитевод будет прокладывать свою нить только на определенные иглы, то получатся полоски трикотажа, которые не будут соединены между собой. Следовательно, для выработки такого трикотажа кроме необходимого количества нитеводов, нужно иметь еще приспособление, позволяющее производить соединение получаемых продольных полос. Такую задачу на имеющемся оборудовании решить невозможно.

Для получения вертикальных полос можно использовать жаккардовые переплетения используя машины с механизмом отбора игл. При таком вязании получают полосы 2-х и 3-х цветов [2].

Для получения оттеночного эффекта вертикальных полос можно использовать неполные, комбинированные, платированные переплетения [3].

Особо эффектными являются рельефные вертикальные полосы на трикотаже, которые получены двойными прессовыми переплетениями. При выработке прессовых переплетений некоторые петли протягиваются сквозь незамкнутые петли (наброски) и петли предыдущего ряда. Трикотаж характеризуется наличием элементов двух видов – петель и набросков.

Цветные вертикальные полосы на трикотаже прессовых переплетений можно получить введением в заправку нитей двух и меняя их поочередно. Эффект получается за счёт того, что нити, из которых образуются наброски, на лицевой стороне трикотажа не видны.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для получения рельефных вертикальных полос на трикотаже были использованы нити линейной плотности 31х2, в состав которых входят волокна шерсти. Образцы выполняли на плосковязальной машине МПФ-4 8-го класса. Для получения прессовых набросков на данной машине используется способ «без заключения» при котором из работы выключается средник на одной игольнице (для получения набросков на одной игольнице) или оба средника (для получения набросков на обеих игольницах). На рисунке 1 представлен образец с рельефными вертикальными полосами, наброски получены на всех иглах одной игольницы. Полосы на образце получены за счёт объёмных округлых петель, расположенных по петельному столбику.





Рис. 1. Внешний вид образца прессового переплетения

На рисунке 2 представлен образец с рельефными вертикальными полосами, наброски получены на всех иглах двух игольницы.



Рис. 2. Внешний вид образца прессового переплетения

На рисунке 3 представлен образец трикотажного переплетения с рельефными вертикальными полосами, наброски получены на всех иглах двух игольницы, каждая 3-я игла выключены из работы.



Рис. 3. Внешний вид образца прессового переплетения с разбором игл

Изменить внешние эффекты полос можно, используя сдвиги игольниц, относительно друг друга. На рисунке 4 представлены образцы прессовых переплетений с вертикальными полосами, при вязании которых применяли: а) сдвиг игольницы на 1 игольный шаг через 2 р. вязания 1 раз вправо, 1 раз влево; разбор игл по схеме, представленной на рисунке б) сдвиг игольницы на 1 игольный шаг через 2 р. вязания 1 раз вправо, 1 раз влево, разбор игл по схеме, представленной на рисунке. На лицевой стороне представленных образцов видно чередование столбиков из зигзагообразных и прямых петель.

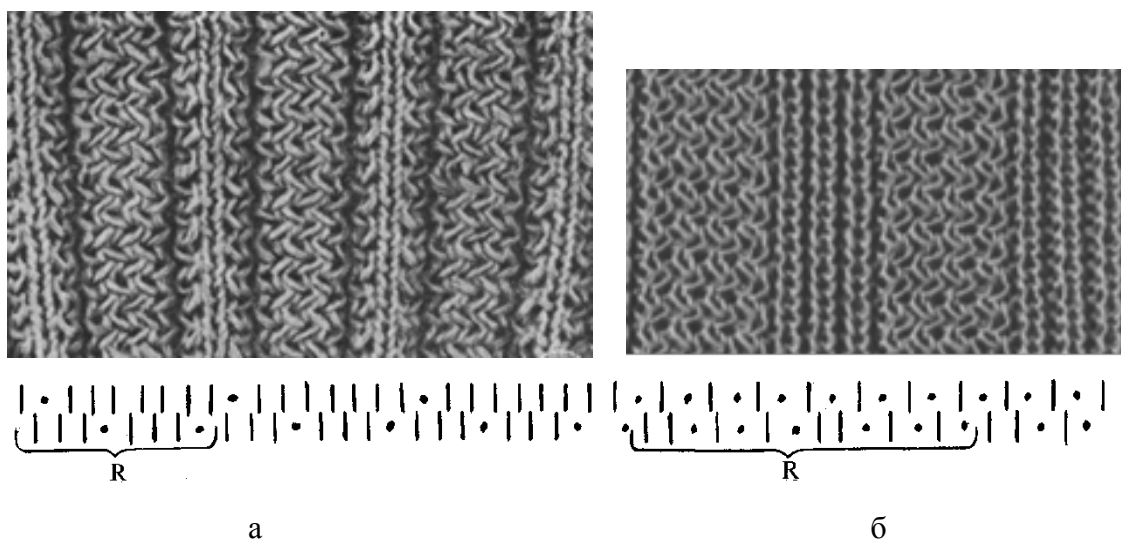


Рис. 4. Внешний вид образцов ломаных складок «плиссе»

Для решения поставленной задачи было разработано и изготовлено более 10 образцов трикотажных переплетений с различными рельефными и рисунчатыми вертикальными полосками из полушерстяной пряжи на плосковязальной машине 8-го класса.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Для получения цветных вертикальных полосок используя оборудование лаборатории трикотажа ОмГТУ можно применять двойные жаккардовые переплетения.
2. Рельефные вертикальные полосы на трикотаже можно получать при использовании двойных прессовых переплетений.
3. Для изменения внешнего эффекта вертикальных полос можно использовать разбор игл на разных игольницах по предложенным схемам.
4. Для получения цветных вертикальных рельефных полосок на трикотаже прессовых переплетений необходимо ввести в заправку нити двух цветов и менять их поочередно.

Научный руководитель – С. Б. Катаева, канд.тех.наук, доцент каф. ДК Омского государственного технического университета, Омский институт дизайна и технологий г. Омск, Россия.



#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Обуховская К., Щемелева-Коноваленко А. «20 главных трендов сезона весна-лето 2018». [Электронный ресурс] Buro24/7 // URL: <https://www.buro247.ru/fashion/trends/6-oct-2017-20-spring-summer-trends.html> (дата обращения: 06.04.2018)
2. Катаева, С. Б. Технология создания авторских полотен / С. Б. Катаева // в сб. мат. междунар. научн.-технич. конф. «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой промышленности (ИННОВАЦИИ – 14)», М.: МГУДТ, 2014. С. 221-224.
3. Немирова, Л. Ф., Катаева, С. Б., Дроздова Г. И. Совершенствование проектирования трикотажных полотен, Омск : Омский государственный институт сервиса, 2011. 160 с.
4. Далидович А. С., Основы теории вязания, Москва, 1970 г. с. 76.
5. Терни Дж. Культура вязания, США, 2017, с. 325.

# Секция 3

## «ПЕРСПЕКТИВЫ РЕШЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЗАДАЧ КОНСТРУИРОВАНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

УДК 687.12

### СОЗДАНИЕ СЛОЖНЫХ ФОРМ В ОДЕЖДЕ

А. В. Водяницкая

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье описываются особенности и проблемы, возникающие в процессе проектирования изделий сложных форм. Основное внимание уделяется самому известному и доступному методу создания одежды непростых форм – макетному методу моделирования. Рассматриваются такие техники моделирования изделий как наколка и муляж. Анализируются особенности применения этих методов при проектировании одежды. Предоставлены рекомендации, на что необходимо обращать внимание при создании данных изделий, а именно желанию потребителя, созданию изделий с идеальной посадкой на фигуре, воплощению, в жизнь амбициозной идеи автора, модные тенденции, возможности использования вспомогательных материалов и дополнительных членений.

**Ключевые слова** – швейная промышленность, макетный метод, муляжный метод, объемное макетирование, сложные формы.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Мода уже давно не диктует, а лишь советует. В ней процветает свобода самовыражения, ломающие привычные стереотипы и понятия. Мода – это то, что определится сегодняшним днём, ритмом жизни, материалами и духовными потребностями людей.

Изучая модные предложения можно заметить, что все модные тренды это результат переосмысления дизайнерами известных сюжетов и классических моделей, рассмотренные с новой точки зрения. Мода циклична, поэтому меняется каждое десятилетие, реже всего меняется форма.

Необычная одежда замысловатых форм всегда была востребована, и остается популярной и в данный момент времени. Практически каждый, хочется выделиться на фоне остальных. Невозможно быть в центре всеобщего внимания нося обычную одежду. Как говорится: « Встречают по одежке, а провожают по уму » - эту фразу не знают, что разве младенцы. Но сейчас она на пике своей популярности, если не учитывать средние века, когда по одежде определяли к какому сословию, принадлежит человек. Если вы «неправильно» одеты, вас не будут воспринимать всерьез. Чтобы произвести именно то незабываемое первое впечатление на окружающих необходимо выделяться. [1, с. 36]

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Разрабатывать одежду сложных форм задача не простая. Создавая такую одежду, развивается образно-ассоциативное мышление и умения генерировать новые идеи. Данный способ является важнейшим компонентом в формировании профессиональных навыков специалистов-дизайнеров.

## III. ТЕОРИЯ

Макетный метод моделирования возник очень давно, иногда, кажется, что он был на протяжении всего времени существования человека. В области легкой промышленности, этот метод является самым совершенным и современным. Собственно он является основой для создания необычных форм нового стиля.[2, с. 66]

Данный метод прежде всего представляет из себя создание и разработку формы изделий методом накладки ткани на манекен или на фигуре модели. В своей основе, прежде всего, он содержит творческий поиск образца задуманной формы одежды через объемное выражение.

Исходя из замысла создателя, первое что необходимо сделать для начала работы по методу макетирования это выбирать материал из которого будет создаваться изделие. Затем выбранное полотно ткани прикрепляют портновскими булавками к манекену или накалывают на фигуру модели, постепенно придавая желаемую форму изделию. Необходимо постоянно оценивать, насколько эта форма отражает замысел будущей модели. Когда желаемые формы из предоставленного материала получена, наступает момент, когда мастер переходит к поискам покроя, дающего желаемый результат.

В создании замысловатых форм используются следующие методы макетирования: накладка и муляжный метод. Эти два понятия очень близки между собой. Сложно найти в них принципиальные отличия.

Метод накладки является методом моделирования одежды, в основе которого лежит творческий поиск объемной формы на манекене или на фигуре человека. При создании изделий таким методом получается изделие, удивительно точно сидящее на фигуре человека, по тому, как данный метод учитывает все индивидуальные особенности конкретной фигуры. Уникальность этого метода заключается в том, что им можно создавать не только простые формы, но и достаточно сложные формы с применением различных драпировок. Также метод накладки можно использовать при проектировании изделий на нестандартные фигуры, например, сутулых, размера плюс, чрезмерно стройных и т.д. [3, с. 67]

В то время, как муляжный метод представляет из себя обработку формы изделия для уточнения и корректировки, в переводе с французского он обозначает литье, лепка, слепок. Изначально форма может быть создана любым другим методом, например, наколкой, построением конструкции или готовых выкроек. Приемы муляжного метода используются в процессе проведения примерок создания задуманной одежды.

Разработка новой формы таким способом как накладка, предоставляет создателю возможность вылепить форму на фигуре, раскрывая все контуры изделия, как бы вливая фигуру человека в задуманный им образ. Этот метод позволяет дизайнеру увидеть, как будет держаться форма выбранный материал, как будет собираться образ в целом и насколько сложной, и интересной будет выглядеть модель непосредственно на фигуре. С ее помощью создаются немислимые драпировки, формируются уникальные модели. Отметив на ткани все линии, зашпы, и разрезы, разработанную объемную форма изделия снимают с манекена, разложив полученную развертку деталей кроя на плоскости. [4, с. 220]

Моделирование объемной формы на манекене дает более яркое представление о возможностях ткани, её пластике, объемности, фактуре поверхности, способности сохранять или менять форму. Создатель изделия получает колоссальный опыт и понимание взаимосвязи формы одежды со строением тела человека, благодаря технике муляжного метода макетирования. Также моделирование на манекене помогает оценить возможности материалов и вынуждает их работать на создание нужной формы. Зачастую именно ткань определяет характер формы в изделии, например, легкость, тягучесть, плавность, мягкость, жесткость или четкость. Наколка обогащает художника свежими данными о пластических свойствах материала, нередко дающих вдохновляющий пинок к созданию новых форм. Правильное сочетание ткани и конструктивного решения прямо пропорционально влияют на пластические свойства готового изделия.

Метод объемного моделирования на манекене является одним из важнейших инструментов мастера для поиска и создания новых форм, создания замысловатых драпировок, также для доведения до совершенства готовые модели. В данной технике работают такие известные дизайнеры, как Вивьен Вествуд, Лакруа, Жан-Поль Готье, Кристиан Диор и многие другие.

Данный метод позволяет не только увидеть в живую эскиз, но и позволяет создавать вещи с безупречной посадкой на фигуре человека.

Наколка позволяет сохранить в модели естественную красоту роскошных тканей, не портя их природные свойства. Проследить и выразить в изделии, как ткань, вдруг приобретает волшебную красоту при складках или драпировке. Найти именно то положение направление ткани, которое максимально точно выявит задуманную форму.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Анализируя теоритическую часть вопроса, можно сделать вывод, что создание необычных форм изделия, это очень увлекательный и неповторимый процесс. Создавая одежду такими способами, невозможно добиться абсолютной точности. Поэтому, без каких либо сомнений, создание такой одежды является проявлением творчества. Если учесть пластичность ткани, рисунок, и телосложение фигуры, можно создать идеальный образ.

Освоив основные методы проектирования изделий сложных форм, можно без труда освоить дополнительные методы. Например, применение объемного наполнителя в одежде позволяет не только увеличить теплозащитные свойства изделий, но и повысить их эстетическую привлекательность. Одним из возможных вариантов так же может стать внедрение в изделие набивных 3д элементов. Так же можно использовать различного вида каркасы, для поддержания определенного вида формы. Достаточно интересным является японское моделирование изделий.[5, с. 10-15] Согласно этой техники, причудливые формы и изгибы одежды принимают свой вид не только за счет макетирования, но и внедрения в конструкцию изделий различных членений, дополнительных деталей, защипов, складок.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе изучения и исследования темы по созданию одежды сложных форм, были изучены основные этапы изготовления данного вида одежды.

Были рассмотрены разные способы и методы моделирования. Рассматривая модные тенденции, можно сделать вывод, что данный вид изделий актуален на протяжении всего существования человечества. В настоящее время это один из самых используемых и любимых методов созданию одежды у именитых дизайнеров.

Научный руководитель Е. А. Баландина, доцент, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медведев В. Ю., О теории дизайна в новой учебной литературе//Дизайн. Материалы. Технология. 2007. № 2(3). С. 34-44
2. Хабирова К. М., Кривобородова Е. Ю. Оценка гармоничности моделей одежды сложных форм с учетом принципов архитектоники//Дизайн и технологии. 2011. № 23(65). С. 63-68
3. Смирнова Н. А., Иванова О. В., Смирнов А. В. Новые методы оценки способности тканей к складкообразованию и их использование в дизайне швейных изделий//Дизайн. Материалы. Технология. 2008. №1(4). С. 65-68
4. Гетманцева В. В., Гусева М. А., Андреева Е. Г., Колиева Ф. А. Методика параметрического моделирования одежды из различных материалов в автоматизированной интеллектуальной среде//Территория новых возможностей. Вестник владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. № 3(38). С. 215-225.
5. Tomoko Nakamichi. Pattern Magic. Laurence King. 2010, 104 p.

УДК 687.12

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСКРОЮ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ « ПО КОСОЙ»**

В. Н. Борисова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.*

**Аннотация** – В статье рассмотрены проблемы, возникающие в процессе раскроя по косой. На основании проведенных исследований разработаны рекомендации и методы для выполнения раскроя по косой. Преимущества косого края – дополнительная пластичность ткани, чем при раскрое по долевному направлению. Ткань становится более мягкой податливой и растяжимой, что позволяет достигнуть красивого силуэта и прилегания минимальными средствами. Выбор косого края диктует порой желание использовать рисунок ткани.

**Ключевые слова** – одежда, косой край, рекомендации, драпировки.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Начиная с XIX в. дизайнеры представляют в своих коллекциях изделия, выкроенные по косой. Получаемые таким образом изделия, отличаются особой пластичностью. Однако чтобы создать красивое платье, раскроенное по косой, необходимо знать некоторые особенности этой работы. Кроме того, косой край используется в ряде случаев: когда хотят добиться нового оптического эффекта, играя с рисунком материала. Это обычно делают на тканях в клетку или полоску. Использование покроя по косой вместе со средним швом по центру, позволяет получить новый рисунок - "елочку". Таким образом, косой край позволяет создавать новые оптические иллюзии и интересные рисунки. Кроме того косой край незаменим при создании нарядных струящихся платьев и драпировок.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В настоящее время актуально использовать крой по косой. Крой придает совершенно особый вид изделию благодаря дополнительной пластичности, которую получает ткань в результате такого раскроя. Ткань становится более мягкой, податливой и растяжимой, что позволяет достигнуть красивого, совершенно специфичного силуэта и прилегания минимальными средствами. Основная задача установить оптимальное конструктивное решение для изделий с использованием косого кроя, и разработать рекомендации для выполнения раскроя изделий по косой.

## III. ТЕОРИЯ

Крой по косой имеет собственную историю. Имя этой женщины не известно широкому кругу, но занимающиеся моды, хорошо знают о ней. Это – француженка *Мадлен Вионне* (рис. 1).

В совершенстве владея техникой кроя, Вионне прославилась драпировкой и *крой по косой*, который придавал любой ткани эластичность, позволяя костюму обрисовывать фигуру. *Крой по косой* известен с XIX в., но самое уместное применение он обрел лишь в платьях Вионне, став основой ее фирменного стиля. Она создавала платья с минимальным числом швов, что и по сей день считается верхом портновского искусства. Сегодня мы с удовольствием используем косой крой.

Творчество Гальяно отличается огромной фантазией и его коллекции, особенно "от кутюр", отличаются оригинальной формой и эмоциями. Они не носибельны, но как эстетический концепт представляют собой удивительно гармоничное и одновременно фееричное действие. В моделях присутствует комбинация обычного и косого кроя (рис. 2)



Рис. 1. Модель от Мадлен Вионе



Рис. 2. Модели от Гальяно

Красное платье в целом скроено как обычно, но вот эта верхняя накладная часть юбки, в мягких складочках, кроится именно по косой. Благодаря косому крою можно создавать оптические иллюзии.

Огромное количество знаний кроя и портновского искусства Вионне смогла переосмыслить, переработать и задать новое направление в развитии понимания роли и места одежды, платья в жизни женщины.

Считается, что Мадлен Вионне стала основателем кроя по косой. Она активно использовала преимущества косого кроя и даже специально для этого заказывала ткань до 2 метров шириной. Вионне не следовала правилам, а создавала их сама. Она разработала собственную методику создания образа.

Для того чтобы видеть всю фигуру целиком и иметь возможность манипулировать отдельными частями, Вионне использовала куклу в половину человеческого роста. Кукла закреплялась на подставке-вертушке, поэтому можно было увидеть силуэт моделируемого платья в любом ракурсе.

Большой кусок (чаще всего квадрат) ткани по диагонали размещался на манекене. Затем был тщательный поиск в каждом куске ткани пластичности, и буквально победив сопротивление материала, Вионне могла обернув манекен, вывести всю ткань в один шов. Вионне добивалась идеальной, по фигуре, посадке без выточек. Это очень сложно, но и очень интересно.

Разглядывая фотографии платьев, хранящихся в известных музеях мира, можно наблюдать их элегантности: только самое необходимое и ничего лишнего. В том, что создавала Вионне нет недоговорённости, всё ясно и открыто. Казалось бы, швы нужны для скрепления деталей и создания формы, но только не у Вионне, у неё швы-это одновременно и украшение.

К каждому платью, в зависимости от замысла, выбирался свой вид швов, которые несли в себе не только утилитарную но и декоративную задачу.



Дополнительная пластичность ткани, невозможная при раскрое по долевой. Ткань становится более мягкой, податливой и растяжимой, что позволяет достигнуть красивого силуэта и прилегания минимальными средствами. Порой выбор косого края диктует желание нестандартно использовать рисунок ткани.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Анализируя исторический экскурс и опираясь на практический опыт, сформированы следующие рекомендации для раскроя по косой:

1. Лучше всего использовать ткани с полотняным переплетением, в которых нити имеют очень сильную крутку (креповые ткани).

2. Не следует использовать для косого края ткани с диагональным и атласным переплетениями, а также ткани с направленным ворсом [3, с. 53].

3. **Расход ткани** для модели, скроенной по косой больше, чем при крае по долевой. Необходимое количество ткани для раскроя можно рассчитать пробным раскладом выкроек на поверхности той же ширины, что и ткань для изделия.

4. В процессе раскроя деталей по косой и пошиве, а так же стирке и ВТО возникают изменения линейных размеров. Поэтому при раскрое необходимо отвешивать выбранный материал.

В изделиях по косой лучше использовать легкие материалы с полотняным переплетением. Для изделий, раскроенных по косой, рекомендуется выбирать достаточно простые варианты обработки: «закрытый шов», обметанный срез в разутюжу и в заутюжу, окантовка среза, а так же «московский шов». При раскрое по косой большие межлекальные выпадки, следовательно, значительный расход материалов. При раскрое изделия необходимо оставлять достаточно большие припуски, и отвешивать ткань с грузом. После отвешивания ткань вытянется, следовательно в дальнейшем при раскрое удастся избежать дефектов конструктивных, а так же технологических.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении можно сделать вывод, что изучение истории появления косого края, позволяет черпать новые идеи и принципы для создания современных швейных моделей. Если в совершенстве овладеть техникой края, то драпировка и крой по косой придадут любой ткани эластичность, позволяя костюму эффектно обрисовать фигуру. Одежда должна естественным образом повторять линии женской фигуры, мода должна приспосабливаться к женскому телу, а не тело «ломаться» под причудливые, иногда даже жестокие правила моды. В одежде должно быть самое необходимое и ничего лишнего. В процессе работы выявлены преимущества косого края и даны рекомендации. Соблюдение рекомендаций позволяет изготавливать качественные изделия, избегать дефектов, и тем самым сократить время в процессе раскроя и корректировки. Дальнейшее направление исследований необходимо сосредоточить на изучении методов обработки и проведении испытаний.

Научный руководитель Е. В. Евдущенко, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морилова Л.В., Шишаева Е.А. Рекомендации по проектированию одежды косоного кроя из льняных тканей с учетом изменения линейных размеров. Научно-методический электронный журнал Концепт. 2014. № S33. С. 36-40.
2. Самойлова К.А., Моисеева Л.О. Разработка метода преобразования базовых конструкций плечевых изделий в конструкции косоного кроя. В сборнике: Прорывные научные исследования как двигатель науки сборник статей Международной научно-практической конференции: в 3ч. 2017. С. 89-91.
3. Моисеева Л.О., Самойлова К. А. Исследование свойств материала при крое в косом направлении. Вестник научных конференций. 2017. № 5-3. С 53-54.
4. Тухбатуллина Л.М., Сафина Л.А. Хасанова Д.М. Безотходный крой как принцип экодизайна. Вестник технологического университета. 2016 г. Т.19, № 18. С 113-115.
5. Сокура Е.А. Оценка влияния швов на растяжимость деталей при изготовлении конических юбок. Техничко- технологические проблемы сервиса. 2014г. № 3(29). С 58-61.

УДК 687.016.5

### **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА И ТЕНДЕНЦИИ В ОДЕЖДЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ КЛУБНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

Е. А. Степанюк

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация:** в статье анализируется ассортимент готовой спортивной одежды для занятий групповыми (клубными) видами спорта. Рассматриваются особенности данной группы товаров и рынок потребителей с целью разработки рекомендаций по ее проектированию, производству и реализации в Сибирском регионе. Основной акцент сделан на удовлетворении спроса в одежде для спорта и отдыха различными возрастными и социальными группами. В результате проведенного анкетирования были выявлены четыре возрастные группы потребителей и предъявляемые ими требования к спортивной экипировке, имеющие значение для продавцов и производителей данного ассортимента продукции.

**Ключевые слова:** спортивная одежда, потребители, возраст, ассортимент.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Современный спорт часто является формой активного отдыха. Параллельно с развитием экстремальных видов спорта появился и повсеместно захватил жизненное пространство фитнес. Спортивные занятия стали значительно разнообразнее, при этом они формируют особый стиль жизни. В глазах американских работодателей посещение фитнес-клубов – это залог хорошей физической формы и высокой работоспособности населения. Полезный как экономике, так и здоровью, фитнес взорвал привычное представление о физических упражнениях. Сегодня к традиционным видам спорта, (гимнастика, легкая атлетика, плавание и пр.) добавился широкий спектр занятий, предлагаемых фитнес-

клубами: занятия на тренажерах, различные силовые программы, йога и ее разновидности, танцы.

Немаловажная составляющая для удачных занятий – соответствующая экипировка. Современная спортивная одежда – это давно нечто большее, чем просто трико и футболка для активных занятий, поскольку кроме утилитарной функции, это еще определенный стиль, статус владельца и бренд производителя. С развитием клубных видов спорта во всем мире появился большой сегмент потребителей, занимающихся фитнесом на любительском уровне, но также нуждающихся в красивой, удобной и функциональной одежде [1].

Производство спортивной одежды – индустрия, связанная с различными видами спорта, характеризуемая разнообразным ассортиментом, использующая самые передовые достижения в материалах, конструкции, технологиях [2, 3].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

На российском рынке представлено большое количество как отечественных, так и зарубежных производителей одежды для фитнеса. Разброс цен и фасонов огромен. Разработчики стремятся расширить функциональность выпускаемых ими моделей, отдавая предпочтение наиболее востребованным видам: топы, футболки, спортивные блузы, купальники, брюки, лосины и тайсы. Казалось бы, из всего этого многообразия любой потребитель может сформировать костюм для занятий, но это не всегда соответствует действительности, поскольку выбор одежды зависит не только от этих общих требований, но и от вида тренировки. Костюм для фитнеса – это особая область, подчиняющаяся своим законам, и некоторые виды совершенно не представлены в торговой сети (например, танцы, йога, скандинавская ходьба и пр.). Известные бренды, занятые серийным производством, ориентированы, в основном, на профессиональный спорт, кроме того, изучение спроса показывает, что в фирменных сетях нет или недостаточно качественной одежды для удовлетворения запросов всех групп потребителей. Редкими видами костюма, как правило, занимаются специализированные ателье и узкий круг частных мастеров, индивидуально работающих с клиентами. Это предприятия различной мощности и форм собственности. Для успешной деятельности им необходима информация, в полной мере характеризующая особенности рынка потребителей спортивной одежды. Для получения такой информации был проведен социологический опрос населения, включая женщин и мужчин разного возраста, достатка, социального положения, физической подготовки и формы [4, 5].

## III. ТЕОРИЯ

Как показал анкетный вопрос, проведенный в г. Омске, посетители фитнес-клубов ощущают потребность в оригинальной спортивной одежде, не представленной на прилавках магазинов.

Целью проведения анкетного опроса было определение предпочтения клиентов фитнес-клубов при выборе одежды для занятий клубными видами спорта, включая различные танцевальные программы.

Основными задачами исследования были: определение состава костюма; выявление наиболее важных функций; влияния возраста на требования к костюму.

В результате опроса была составлена классификация спортивной одежды, которой отдают предпочтения женщины на занятиях: плечевая – топ (60,78%), майка (39,22%), футболка (7,81%); поясная – брюки (52,94%), легенсы (23,53%), бриджи (19,61%), шорты (13,72%), юбка (5,89%).

Наиболее важными функциями, которыми должен обладать тренировочный костюм, стали следующие: эргономические (50%), эстетические (10%), гигиенические (25%), эксплуатационные (10%), экономические (5%) (рис.1).

Анализ анкет позволил обобщить информацию о потенциальном потребителе, выявить возрастные группы, наиболее популярные виды спорта и сделать предварительные выводы, необходимые для проведения дальнейших исследований.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Возраст потребителей различных видов спортивных услуг колеблется от 20 до 80 лет. Наиболее востребованным посещение фитнес-клубов оказалось для женщин в возрасте от 21 года до 35 лет. Но даже в этом возрастном диапазоне для выделенных возрастных групп были явные отличия в выборе ассортимента и предъявлении требований к костюму.

В результате опроса выяснилось, что, несмотря на разнообразие спортивной одежды на рынке и в специализированных магазинах, производители не уделяют достаточного внимания одежде для женщин, которые сегодня отдают предпочтение новым и специфическим занятиям клубными видами спорта.

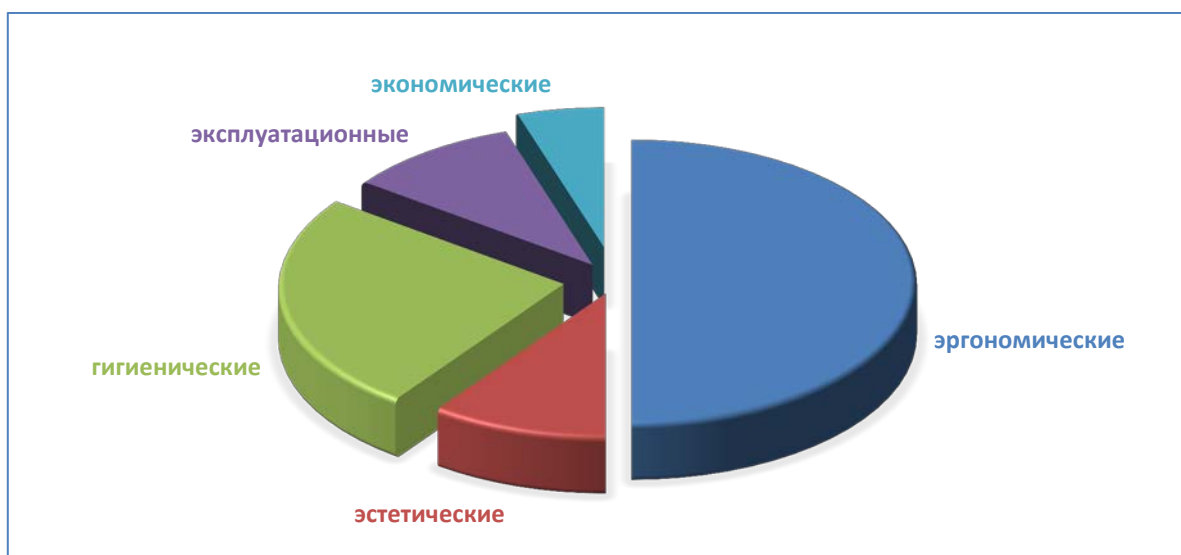


Рисунок 1. Основные функции одежды для занятий клубными видами спорта по мнению потребителей

В каждой возрастной группе характерны свои предпочтения как в выборе формы занятий, так и элементов спортивного костюма. Для более молодого поколения спорт не является необходимостью, они пока не видят в нем большой надобности, т.к. считают, что молоды, и у них хорошая фигура. Но одежда для спорта и отдыха для них актуальна. И раз в месяц приобретает пусть не дорогая, но модная вещь в спортивном стиле.

Итак, разрабатываемый тренировочный костюм должен максимально отражать характер и специфику занятия, быть красивым, удобным и практичным с точки зрения проведения практики, учитывать возрастной диапазон женщин, разнообразным и многокомплектным. Женщина – студентка, домохозяйка или работающая – должна иметь возможность не только отдохнуть от повседневной суеты и укрепить свое здоровье, но и быть уверенной в своей привлекательности в процессе тренировки.

Более активной оказалась возрастная группа от 30 до 39 лет. Это, как правило, состоявшиеся личности, знающие чего они хотят от жизни, а спорт и правильное питание являются ее неотъемлемой частью. Данная категория потребителей достаточно серьезно подходит к выбору одежды для спорта и отдыха, т.к. около шести часов в неделю проводит в спортивном зале, а выходные – посвящает активному досугу в кругу семьи. При выборе гардероба предпочтение отдается современным синтетическим материалам, обладающим инновационными свойствами, поскольку они способны выдерживать значительную нагрузку и сохранять хороший внешний вид в течение длительного времени; силуэт прилегающий или полуприлегающий; на цену обращают внимание в последнюю очередь.

В третью группу вошли самые неактивные потребители, т.к. уделяют спорту очень мало времени. Интерес к спорту появляется перед важными событиями, когда за короткий срок нужно привести себя в форму (торжество, отпуск, новый год и т.п.). Но в ходе опроса респонденты отметили, что также нуждаются в качественной и удобной одежде для отдыха по доступной цене, и отдали предпочтение натуральным материалам.

Четвертая возрастная группа удивила своей заинтересованностью в энергичных занятиях. Они активны, располагают достаточным свободным временем, которое проводят встречаясь с друзьями и путешествуя. Самый популярный вид спорта для них – это скандинавская ходьба. Потребителями было высказано мнение о нехватке функциональной спортивной одежды свободного кроя для их возрастной категории и сделаны реальные пожелания по элементам экипировки, например, куртка-жилет.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав результаты опроса были сделаны следующие выводы. Несмотря на то, что рынок насыщен множеством одежды для спорта и отдыха, но цена, качество, удобство, фасоны и расцветка не удовлетворяют спрос в полной мере. Потребитель нуждается в привлекательной, более функциональной одежде различного ассортимента, в том числе головных уборах и аксессуарах. Большой интерес вызвали трансформируемые изделия, имеющие съемные детали, а также позволяющие регулировать объем и длину. Но при этом цена не должна быть слишком высокой. Кроме того, был выявлен сегмент потребителей, нуждающихся в спортивной одежде больших размеров, которую нелегко приобрести по доступным ценам.

Таким образом, исследования, выполненные в Сибирском регионе, позволили подтвердить заинтересованность значительных групп населения в современной спортивной одежде, различного ассортимента и комплектации. Предварительная сегментация рынка выявила целевую группу потребителей и желательный ценовой диапазон, что поможет предприятиям, производителям одежды, обеспечить стабильный спрос даже в условиях кризисной экономики.

Научный руководитель О.В. Ревякина, доцент, кандидат технических наук, Омский Государственный Технический Университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Обзор Российского рынка спортивных товаров // Adlindex Market. 2015. № 3. URL: <https://adindex.ru/specprojects/markets3/sport-2.phtml> (дата обращения 12.02.2018).
2. Анализ рынка спортивной одежды в России в 2005-2010 гг, прогноз на 2011-2014 гг.// Магазин исследований, 2010. 103 с. URL: [https:// marketing.rbc.ru/ research/27920/](https://marketing.rbc.ru/research/27920/) (дата обращения 02.04.2018).

3. Братухина, Е.А., Тойменцева И.А. Сегментирование рынка товаров для спорта и активного отдыха // Концепт. 2013. № 6 (22). URL: КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/segmentirovanie-rynka-tovarov-dlya-sporta-i-aktivnogo-otdyha> (дата обращения 02.04.2018).

3. Открытие бизнеса: Спортивные магазины бьют рекорды // openbusiness.ru. URL: <https://www.openbusiness.ru/html/sport2.htm> (дата обращения 25.03.2018).

5. Рынок спортивных товаров в России // Агентство ABARUS Market Research. URL: <http://asport.su/sportivnye-tovary.shtml> (дата обращения 02.04.2018).

УДК 687.12

## **ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПОЛОТЕН ПРИ СОЗДАНИИ ПАЛЬТО ИЗ МЕХА ЧЕРНОБУРОЙ ЛИСЫ**

М. Е. Уханова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье описываются особенности изготовления многокомпонентных полотен и их применение на примере рукавов для пальто, изготовленного из натурального меха черной лисы. Задача исследования заключалась в определении состава и способа соединения материалов в единое многокомпонентное полотно. Наиболее оптимальным вариантом для данного ассортимента является полотно, состоящее из трикотажа, курточного материала и тинсуллейта, соединенных точечной прошивкой. Развитие теории многокомпонентных полотен для швейной промышленности является актуальным научным направлением.

**Ключевые слова** – швейная промышленность, многокомпонентное полотно, натуральных мех, многослойные текстильные материалы, клеевое соединение, композиционные текстильные материалы.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

В последнее время изделия из натурального и искусственного меха не выходят из моды. Особенностью последних модных тенденций является использование самых разнообразных видов меха: лисы, кролика, норки, мутона и других. Сочетание в одном изделии нескольких видов меха, различные декоративные эффекты: окрашивание, стрижка, перфорация. Помимо разнообразия моделей и декоративных эффектов, такой подход позволяет делать изделия из натурального меха более экономичными, так как в ход можно пускать и сырье с некоторыми дефектами, которые можно скрыть при окрашивании, стрижке или нашивании на поверхность тесьмы, декоративных аппликаций, искусственных камней и т.д. Кроме сочетания различных видов меха большую популярность получило сочетание меха с текстильными материалами – трикотажем, плащевыми материалами, искусственной

или натуральной кожей. Такие изделия востребованы женщинами любого возраста и социального положения. Наиболее дешевыми, но не менее эффектными материалами для комбинирования являются плащевые материалы и трикотаж. Изделие, комбинированное с дополнительными материалами является актуальным ассортиментом в переходные сезоны, когда уже холодает, но еще нет сильных морозов. Эта вещь очень гармонично сочетается с любым стилевым направлением, демократична и незаменима в гардеробе современной женщины.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Основной проблемой соединения различных материалов в одном изделии являются различные свойства соединяемых материалов, в частности воздухопроницаемость. Поэтому создание необходимых теплозащитных свойств на всех участках изделия является важной задачей проектирования. Решению поставленной задачи может способствовать создание многокомпонентных полотен или пакетов материалов. Исследование свойств и особенностей многослойных текстильных материалов и обеспечения их конкурентоспособности за счет разработки рекомендаций по технологии изготовления, эксплуатации и уходе является основной задачей исследования.

## III. ТЕОРИЯ

В последние полвека широкое распространение получило производство многослойных материалов. Они нашли применение в различных областях жизнедеятельности человека, прежде всего в военно-космических отраслях, спорте, а так же в изготовлении бытовой одежды. Материалы многослойной структуры должны отвечать определенным требованиям, которые учитываются при проектировании материалов. Поэтому при создании этих видов материалов важным является оптимизация параметров структуры и характеристик потребительских свойств.

Большую группу многослойных или многокомпонентных материалов составляют материалы, полученные клеевым способом соединения нескольких слоев. Структура материалов содержит промежуточный слой, в котором присутствуют и частицы клея и склеиваемых материалов. Такие материалы входят в группы композиционных текстильных материалов (КТМ). Большой вклад в развитие научных основ проектирования структуры и прогнозирования свойств композиционных текстильных материалов внесли работы ученых Веселова В.В. [1], Кузьмичева В.Е., Бешапошниковой В.И. [2], Метелевой О.В. [3], и другие.

Многослойные полотна могут различаться по очень большому количеству признаков, поэтому метод иерархического разделения не является рациональным. Наиболее перспективной и информативной является классификация многокомпонентных материалов по способу производства, т.е. способу соединения слоев материалов в единый пакет [4]. В таблице 1 представлена классификация многослойных текстильных материалов, в основе которой лежит способ соединения слоев.



ТАБЛИЦА 1

## КЛАССИФИКАЦИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

| Способ соединения слоев           | Волокнистый состав слоев                                       | Структура соединяемых слоев                    | Фазовое состояние связующего                     |
|-----------------------------------|--|--|--|
| 1. Клеевой                        | Однородный (волокна одной природы)                             | Однородная тканая                              | Твердое (порошок, паутинка, нить, сетка, пленка) |
| 2. Прошивной                      | Смешанный (разный волокнистый состав)                          | Однородная трикотажная                         | Жидкое (раствор, латекс, эмульсия)               |
| 3. Ткачество                      | Разнородный (пряжа, нити текстурированные, комплексные и т.п.) | Разнородная (ткань, трикотаж, нетканое)        | Расплав (термический способ)                     |
| 4. Трикотажный (вязальный)        | Инверсный  | Пленочная (с полимерным, мембранным покрытием) |  |
| 5. С полимерным покрытием         |  | Объемная (с объемным утеплителем)              |  |
| 6. Термический (огневой, сварной) |  | Дискретная                                     |  |

Анализ данных таблицы 1 показал, что для соединения слоев полотен в единое целое в условиях небольших мастерских по изготовлению одежды, подходит прошивной способ, не требующий дополнительных материалов и оборудования. Соединение слоев производится на обычных швейных машинах [5]. Соответственно задача дальнейших исследований сводится к подбору оптимального пакета материалов и параметров стежки.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Рассмотрим решение поставленной задачи на примере изготовления женского пальто из меха лисы. За счет замены некоторых деталей изделия на многокомпонентные полотна можно существенно сэкономить денежные средства. Например, из дополнительных материалов можно изготовить рукава, капюшон или детали спинки, а для основных деталей - использовать натуральных мех. При использовании многокомпонентных полотен качество и внешний вид изделия остаются на таком же высоком уровне, при этом появляется некая уникальность и неповторимость каждого изделия.

Для изготовления многокомпонентных полотен были опробованы различные варианты, наиболее подходящие к той или иной модели изделия, а также с учетом индивидуальных особенностей и пожеланий клиентов.

В качестве примера были изготовлены 3 многокомпонентные полотна из шерстяной пальтовой ткани в сочетании с курточной, курточных тканей в сочетании с синтетическим утеплителем, трикотажного полотна в сочетании с курточной тканью. Экспериментальные исследования на воздухопроницаемость показали, что все вышеперечисленные образцы материалов отвечают гигиеническим требованиям, а именно имеют высокие теплозащитные показатели. Теплозащитные свойства обеспечиваются благодаря воздуху, находящемуся между волокнами ткани и образующему воздушную прослойку: чем больше эта прослойка, тем выше теплозащитные свойства. Многокомпонентность полотна способствует более медленной и равномерной потере тепла с поверхности тела. Для создания полотен использовались такие виды плащевых материалов как дюспо, таслан, нейлон. В качестве утеплителя в образце с двумя слоями плащевых материалов использовались тинсулейт, изософт, синтепон, шерстепон.

Для соединения слоев в единое полотно использовался прошивной метод. Прошивание материалов может осуществляться как едиными выстегивающими строчками по заранее нанесенному рисунку или с использованием шаблона, определяющего место нанесения строчек, так же можно использовать машинную вышивку для точечного закрепления слоев, если модельные особенности не предполагают наличие видимых строчек на поверхности материала и вышивки различных рисунков, придающих изделию особый колорит. Примеры стежки полотна представлены на рисунке 1.

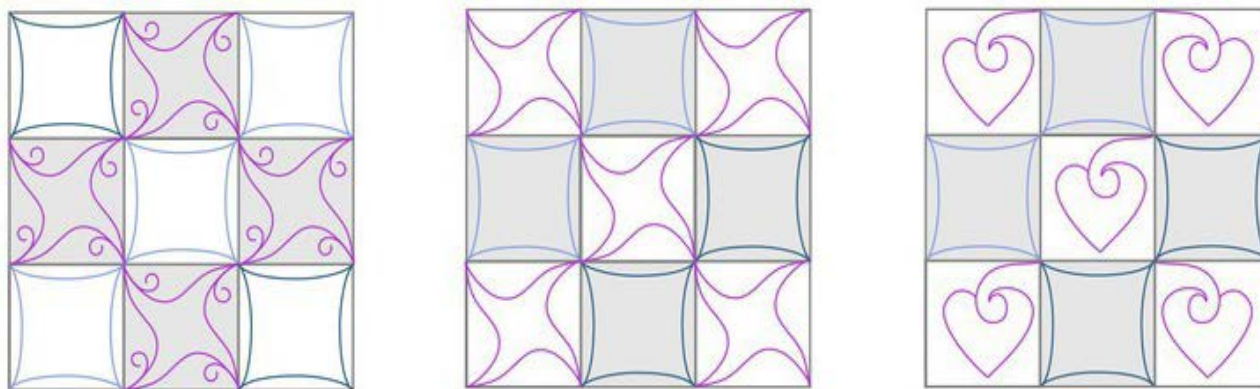


Рис. 1. Машинная стежка полотна

В нашем случае многокомпонентные полотна были использованы при создании рукавов для мехового пальто из чернобурой лисы. Они состоят из трикотажа ручной вязки, плащевых материалов дюспо и утеплителя тинсулейта. Дюспо – мягкий, легкий ветрозащитный материал из синтетических волокон (полиэстер), неприхотлив в стирке, быстро сохнет, обладает хорошими воздухообменными свойствами. Защиту от влаги создает специальное водоотталкивающее покрытие. Используемые покрытия: PUMilky 450 WR. Применение: производство одежды. Физико-технические характеристики: плотность: 120 г/м<sup>2</sup>.

Теплоизоляция тинсулейта основана на уникальных полых микроволокнах, в 10 раз более тонких по сравнению с другими синтетическими материалами. Эти волокна

эффективно наполняются воздухом, отражают излучаемое телом тепло и отдают в 2 раза больше тепловой энергии, чем другие изоляционные материалы такой же толщины. Тинсулейт практически полностью исключает появления зон переохлаждения, заполняя собой все свободные воздушные пространства, не впитывает влагу, имеет маленький вес, отличается хорошей воздухопроницаемостью, не теряет свойств и качества при стирке, полностью восстанавливая свою форму, является отличным теплоизолятором.

Вязанный трикотаж так же обладает теплозащитными свойствами, но основная его функция декоративная. Рукава выполнены узором «Рис» и имеют по середине одну косу. Этот элемент выполнен для придания большего объема. Соединение слоев в единое полотно производилось точно. Изготовленное изделие представлено на рисунке 2.



Рис. 2. Женское пальто из меха лисы с рукавами, состоящими из многокомпонентного полотна

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование многокомпонентных полотен позволит значительно разнообразить модельные особенности изделий верхнего ассортимента за счет использования нетрадиционных материалов, таких как костюмные, платьевые и другие материалы.

Создание изделий, состоящих из многокомпонентных полотен позволит швейной промышленности выйти на новый уровень. Теоретические основы проектирования многокомпонентных полотен находится в начальной стадии развития. Необходима разработка новых параметров строения и проектирования материалов многослойных структур, а также методов и методик исследования свойств сложных, разнородных многослойных материалов.

Научный руководитель Ж. А. Фот, кандидат технических наук, доцент, Омский государственный технический университет, институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веселов В.В., Белова И.Ю., Королева С.В. Исследование материалов с металлонапылением в одежде специального назначения // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2013. № 4 (346). С. 14-18.
2. Ульвачева, Л.А. Ассортимент многослойных текстильных материалов и разработка их классификации / Л.А. Ульвачева, В.И. Бешапошникова, И.Н. Жагрина, Е.А. Кирсанова, Е.Д. Змеева, Н.В. Некрасова // Дизайн и технологии. – 2015. – № 44 (86). – С. 71 – 78.
3. Метелева О.В., Бондаренко Л.И. Исследование межфазного взаимодействия при формировании клеевых соединений защитной одежды // Материалы докладов 50-й Международной научно-практической конференции преподавателей и студентов, посвященной году науки : в 2-х томах. Витебский государственный технологический университет. 2017. – С. 168-171.
4. Ульвачева, Л.А. Ассортимент многослойных текстильных материалов / Л.А. Ульвачева, В.И. Бешапошникова // Сб. науч. трудов аспирантов МГУДТ. – М., 2014. – С. 38-44.
5. Микрюкова, О.Н. Скрепляющие материалы для спецодежды / О.Н. Микрюкова, Л.А. Ульвачева, Н.А. Макарова, В.И. Бешапошникова // Сб. материалов международного науч.-практического семинара «Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы» (SMARTEX - 2014). – Иваново, 2014. – С. 113-117.

УДК 688.359

### **РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ СУМОК**

А. Ю. Федорова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.*

**Аннотация** – Когда-то в сумках нуждались лишь женщины, сейчас сумка является необходимым аксессуаром для всех. Производство сумок «handmade» сейчас не просто актуально, а можно сказать находится на пике, так как просторы интернета открыты для представления ручных работ мастеров. Однако на пути создания коллекции сумок необходимы знания, которые помогут разработать актуальные и конкурентноспособные изделия. При изучении истории появления сумок выясняется их истинное назначение и произошедшие метаморфозы. В статье рассматриваются особенности их формы, отделки, технологии изготовления и назначения. Формируется база знаний необходимых для разработки будущей коллекции.

**Ключевые слова** – сумка, история сумок, аксессуары, handmade.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время на российском рынке одежды все также преобладает товар азиатского производства. Что касается качества данной продукции, то здесь найдутся образцы, как высокого уровня, так и самого низшего, но за счет низкой стоимости рабочей

силы и наличия современного оборудования товары стран Азии наиболее конкурентоспособные.

Представителям российской легкой промышленности пока также нелегко продвигать свое дело, хотя спрос на отечественный товар однозначно возрос [1, с. 93]. Данный подъем объясняется тем, что современный производитель понимает, какой товар актуален, открывает для себя новые площадки сбыта, становится более осведомленным в сфере менеджмента и рекламы и в общем глубже погрузился в бизнес индустрию [2, с. 239-244].

Во многих странах вещи «handmade» - ручной работы, давно востребованы и люди серьезно заняты в данной отрасли, у нас же был длительный перерыв, когда люди считали их качество недостойным и выбирали только производственные образцы. Возможно, это связано с тем, что после распада СССР и становления современной Российской Федерации, были утрачены навыки ручного труда, так как россияне, наконец, удивил появившийся на прилавках широкий ассортимент одежды. Теперь потребитель не нуждается в индивидуальном обслуживании.

Однако с течением времени многое меняется, а главное изменяются взгляды населения. В настоящее время наблюдается активный спрос на изделия «handmade», с помощью социальных сетей и различных сайтов по данной тематике люди демонстрируют свои работы, при этом многие из них действительно выполнены на высоком уровне.

Особой популярностью и спросом обзавелись сумки ручной работы. Такие изделия привлекают потребителя, так как не требуют примерки и в тоже время всегда востребованы практически и эффектно эстетически.

При создании сумок могут использоваться совершенно различные материалы, а также в доступном режиме можно обучиться всевозможным техникам и методам создания таких вещей. Занятия таким ремеслом открывает большие возможности для творчества, самореализации и создания собственного предприятия [3, с. 159].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

При начинании любого дела, важно знать истоки его возникновения, чтобы осознавать объемы изучаемого направления и случайно не пренебречь необходимыми мелочами.

Перед тем как приступить к разработке коллекции сумок, необходимо определить какие знания требуются на первых этапах. В процессе начального анализа данной темы, была поставлена задача - изучить историю появления сумок.

По итогу выполнения поставленной задачи будут получены базовые знания для последующих исследований и разработок.

## III. ТЕОРИЯ

Обращаясь к времени существования Древних людей, ученые демонстрируют множество предметов их быта: различные орудия для охоты и промыслов, инвентарь для приготовления пищи, предметы одежды и множество аксессуаров. Также некоторые из ученых утверждают, что древние люди носили на палке некий мешочек из шкуры животного (узелок), предполагается, что его функция была идентична сегодняшней функции нашей сумки. Остается лишь гадать, какие предметы они складывали в него, но верно важные, которые нельзя было потерять.



До X века люди носили сумки-мешочки самых простых форм, чаще привязывали их на пояс, но уже тогда пытались украсить эту столь практичную вещь. Первые сумочки были из шкур животных, позже с приходом ткачества их шили из полотен. В зависимости от географического положения технология изготовления и декорирования отличались, что объясняется отличием ресурсов и навыков. Ниже представлены интересные экспонаты V, IX и X века (рис. 1).

В Европе в XI веке мужчины и женщины носили подвесные сумки простой формы, подобные форме кармана, они служили монетницами.

Ближе к XIV женские и мужские сумочки начали иметь различия. У мужчин, помимо монетницы, появился кисет для табака. Женщины в небольших полотняных и кожаных мешочках стали носить монеты, мелкие аксессуары и туалетные принадлежности. Мешочки стали украшать мехом, камнями, у богатых дам такие сумочки были вышиты дорогим золотым бисером.



Рис. 1. Сумки V, IX, X века

В XV веке стало процветать воровство, поэтому дамы стали прятать свои сумочки под юбку, некоторые даже нашивали их на платья для полной защиты содержимого. Данные факторы вынудили умельцев создать рамочный замок для сумок, такие образцы сумок производят и сегодня.

В XVI столетии появляются первые прототипы сумки «кросс-боди», это сумочка на длинной цепочке, тканевой или же кожаной лямке, преимущественно миниатюрных и средних размеров с откидной створкой. Тогда их носили на плече, сейчас часто надевают по диагонали, то есть ремешок пересекает корпус.

В этом же веке мастера научились изготавливать сумки из кожи, не только маленьких объемов, но и крупные. Сумка стала приобретать не только различные конфигурации. Дамы демонстрировали свое положение в обществе этим аксессуаром. Теперь сумочки готовили для особых событий, например сумочка для невесты была обязательной, ее украшали вышивками на тему любви.

В XVII веке мужчины отказываются от использования сумок, остаются лишь монетницы. Происходящее было связано с появлением на мужской одежде карманов, говорят, что именно Людовик XIV придумал их, так как именно на его костюме они были впервые замечены. Дамы же от сумок не отказались, а наоборот расширяли ассортимент и усложняли декоративную отделку (рис. 2).



Рис. 2. Сумочки XIV века, начало XVII века

В XVIII веке женщины сменили гардероб, теперь были в тренде легкие струящиеся платья, поэтому ношение сумочек на поясе стало невозможным. Но долго ждать не пришлось, дамы стали дополнять свой образ ридикюлем, это миниатюрная сумочка, похожая на затянутый тесьмой мешочек, который носили в руке за цепочку или поясок. Выполняли это изделие из бархата, шелка и кружева. В ридикюль девушки клали нитки и иголки, пудру, духи, записные книжки, карты и другие принадлежности того века.

XIX столетие возвращает дамам корсеты и кринолины, казалось, вновь появилась возможность носить сумочки на поясе, но их время уже ушло. Женщины не отказались от ридикюлей и обзавелись подобными ему экспонатами: сумка-конверт, кисеты, изящные саквояжи. В зависимости от случая и события женщины выбирали определенную сумочку (рис. 3).

В эти времена появляется знаменитая женская сумка под название несессер, в наше время это сумка для дорожных принадлежностей, а на тот момент она предназначалась для предметов шитья и рукоделия.



Рис. 3. Сумочки, XIX век

Вечерние сумочки были также особые, такие чтобы там поместился веер или книжечка для записи партнеров по танцу. Для похода в театр тоже существовали сумочки, в них был карман для бинокля. Описанные аксессуары выполнялись из атласной, гобеленовой и парчовой ткани, в декоре присутствовал бисер, ленты и кисти.



На XX век приходится множество открытий, изобретений и изменений в обществе. Что касается сумок, пожалуй, именно двадцатый преподнес женщинам самый разнообразный и почти неизменный по сей день ассортимент сумок [4, с. 39-40].

Были придуманы удобные и вместительные сумки для путешествий. Для изготовления сумок используются более подходящие и износостойкие материалы, и конечно развивается швейное оборудование. Помимо классических мотивов, XX век предлагает и необычные сумки, которые отрывают дизайнерам дорогу к новым модным и современным придумкам [2, с. 30-37].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При обзоре истории появления сумок было выявлено, что сумка, прежде всего, несет практическое назначение и важно, чтобы функциональная составляющая соответствовала предъявляемым требованиям потребителей. Установлено, что особую роль при изготовлении сумок играет декоративная отделка и материалы. В зависимости от используемых полотен, различного бисера, лент, приемов изготовления и фурнитуры, будет просматриваться уровень качества изделия, который в свою очередь продемонстрирует статус своей обладательницы.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пройдя по страницам истории можно найти что-то близкое для себя или же наоборот далекое. Однако история всегда производит на людей какое-либо впечатление, которое остается в памяти в виде определенных ассоциаций. История вещей человеческого быта интересна по-особенному, так как мы можем проследить их трансформацию, изменение функций, переход из одной сферы в другую.

При разработке коллекции сумок особенно важно изучение исторических экспонатов. Рассмотрев вариации сумок и уяснив особенности их формы, отделки, технологии изготовления и назначения, был приобретен необходимый багаж знаний. Данный материал послужит базой для последующих тематических исследований, а также будет являться источником вдохновения при разработке коллекции сумок.

Научный руководитель Е. В. Евдущенко, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максимчук О. В., Бекк М. В., Козлова В. В., Тихонова Н. В. Построение многодетальных конструкций сумок с использованием компьютерных технологий // Вестник технологического университета. 2016. №10. С. 93-95.
2. Сандина А. С., Кондрашова Н. Н. Социологическое исследование ассортимента женских сумок // Вестник молодых ученых Санкт-петербургского государственного университета технологии и дизайна. 2017. №3. С. 239-244.
3. Черенкова С. С., Бекк Н. В., Махоткина Л. Ю. Совершенствование классификации современных кожгалантерейных изделий из эко-материалов по типу и фасону // Вестник Казанского технологического университета. 2014. №13 С. 157-159.

4. Гуляшов А. В., Разин И. Б. Сравнительный анализ методов построения разверток поверхностей кожгалантерейных изделий // Кожевенно-обувная промышленность. 2010. №4. С. 39-40.

5. Серикова А. Н., Алибекова М. И. Художественное моделирование обуви и аксессуаров с использованием законов архитектоники // Дизайн и технологии. 2013. №38(80) С. 30-37.

УДК 677.016.45

## **КРАШЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПРИРОДНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ: ИЗЯЩНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ**

Е. П. Маковецкая

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – тема натурального крашения актуальна среди ученых, художников-реставраторов, мастеров, помимо этого она набирает популярность среди населения разных стран в связи с экологической ситуацией в мире. Цель данного исследования заключается в определении зависимости эффекта окрашивания натуральных тканей в технике контактного крашения от времени взаимодействия их с красящими материалами. Результаты данной работы будут полезны мастерам, которые занимаются крашением в технике эко-принт, дизайнерам по тканям и принтам, художникам-реставраторам.

**Ключевые слова** – контактное крашение, время экстрагирования.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Культурное наследие нашей страны – это основа сохранения культурной идентичности народа, безграничная кладезь источников знания, умений, вдохновения. Народное искусство, ремесла и традиции имеют глубокие национальные и исторические корни, поэтому важным вопросом в современной культуре является их пропаганда и возрождение, а также их прочтение в более современной интерпретации.

Искусство крашения одежды, предметов быта, домашней утвари известно с давних времен. Древние мастера окрашивали натуральные материалы, применяя растительные красители, обеспечивающие высокое качество, стойкость и красоту окраски. Но к концу XIX – началу XX вв. искусство крашения природными красителями было утрачено, в связи с достижениями в органической химии: созданием искусственных красителей, ярких и сравнительно простых в способах применения. В настоящее время тема натурального крашения достаточно актуальна не только среди художников-реставраторов, ученых, мастеров, но она набирает популярность и у части населения разных стран, поскольку люди идут к осознанию проблемы экологичности и роли химизации в их жизни.

Вопрос естественного крашения материалов изучен Елкиной А. К., Семечкиной Е. В. Елкина А. К. в своей работе «Крашение дублировочных материалов естественными органическими и кубовыми красителями» приводит «общие сведения о текстильных

красителях, применявшихся до конца XIX в., рецепты крашения растительными красителями, экстрагируемыми из известных лекарственных растений. Также дает конкретные рекомендации для реставраторов по тканям для создания альбома выкрасок шелка, окрашенного методами, взятыми из старинных рецептов» [1].

Семечкиной Е. В. разработаны методические рекомендации по крашению текстильных материалов, помимо рецептур, работа включает сведения по истории применения красителей, их классификации, прочностные характеристики, а также по вопросам подбора и подготовки текстильных материалов [2].

Рассматривая натуральное крашение и его развитие в современном мире, следует отметить появление новых техник окрашивания материалов растениями, в числе которых контактное крашение или эко-принт. Одной из основательниц данной техники считается И.Флинт. В 2008 году вышла ее книга под названием «Eco colour: Botanical Dyes for Beautiful Textiles» [3], в которой она подробно описывает технологию процесса окрашивания на всех этапах, используемые материалы, приводит рецептуру и получаемые в результате цвета. Помимо этого, информация об эко-принте представлена в блогах мастеров, таких как Е. Боброва [4], Е. Ульянова [5], которые представляют результаты окрашивания различных натуральных материалов растительным сырьем.

В результате анализа изученной литературы следует отметить достаточно весомый объем информации о технологическом процессе окрашивания материалов натуральными красителями, о применяемых растениях и цветах, получаемых в результате их использования, а также о протравах, но полностью отсутствуют данные о времени окрашивания и получаемых в зависимости от его изменения результатах.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель данного исследования заключается в определении зависимости эффекта окрашивания натуральных тканей в технике контактного крашения от времени взаимодействия их с красящими материалами. Для достижения поставленной цели следует выполнить ряд задач:

- Выбор материалов и необходимых инструментов для окрашивания; их подготовка к процессу окрашивания.
- Окрашивание образцов материалов в технике эко-принт (контактное крашение).
- Анализ результатов окрашивания образцов, их оценка.
- Формулирование выводов.

## III. ТЕОРИЯ

Первым этапом процесса окрашивания натуральных материалов растительным сырьем является выбор материалов и их подготовка, которая заключается в удалении с материала жира, шлихты, воскообразных веществ и пр. Это достигается путем замачивания и стирки материалов в растворах, содержащих мыло, порошки, либо специальные моющие средства. Затем следует стадия протравливания материала, то есть нанесение солей металлов на ткань. В качестве протрав используются соли алюминия, меди, железа. Соли этих металлов хорошо поглощаются текстильными материалами из водных растворов и при крашении, взаимодействуя с красителями, образуют на волокнах прочные цветные соединения, называемые лаками [1]. Выбор протравы влияет на получаемые в результате цветовые решения. Например, при использовании алюмокалиевых квасцов получается

истинный краситель растения, медный купорос дает коричневые и оливковые оттенки, железный купорос – сине-черные. Процесс протравливания материалов длится примерно 12 часов.

Следующий шаг – непосредственное окрашивание кусков ткани. На подготовленный влажный материал выкладывается используемое растительное сырье, сверху вся композиция покрывается пленкой, складывается и заматывается на специально подготовленную деревянную палку цилиндрической формы, плотно закрепляется ниткой или резинкой и погружается в емкость с теплой водой. Далее вода нагревается до температуры, близкой к температуре кипения. Часть образцов варится таким образом 1 час, остальная часть – 3 часа.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В качестве материалов для образцов использованы льняные и шелковые ткани, протравленные в 1%-ом растворе алюмокалиевых квасцов. Для получения более точного и обоснованного результата использовалось одинаковое растительное сырье и одни и те же параметры тепловой обработки. Результаты эксперимента представлены в табличной форме.

ТАБЛИЦА 1  
ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОКРАШИВАНИЯ  
ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ

| № образца п/п | Структура и волокнистый состав нитей |      | Протрава | Используемые растения | Время экстагирования, часов | Полученные цвета                   | Примечание                             |
|---------------|--------------------------------------|------|----------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|
|               | основа                               | уток |          |                       |                             |                                    |  |
| 1             | НШс                                  | НШс  | АКК      | Листья розы (сухие)   | 1                           | Желто-коричневые оттенки           | Слабые отпечатки                       |
| 2             | НШс                                  | НШс  | АКК      | Листья розы (сухие)   | 3                           | Желто-коричневые оттенки           | Насыщенный цвет, яркие отпечатки       |
| 3             | НШс                                  | НШс  | АКК      | Листья розы           | 1                           | Желто-зеленые оттенки              | Слабые отпечатки                       |
| 4             | НШс                                  | НШс  | АКК      | Листья розы           | 3                           | Желто-зеленые оттенки              | Яркие отпечатки, более насыщенный цвет |
| 5             | НШс                                  | НШс  | АКК      | Лепестки розы         | 1                           | Оттенки синего, фиолетового цветов | Яркие и насыщенные цвета               |

|   |     |     |     |                               |   |  |  |
|---|-----|-----|-----|-------------------------------|---|--|--|
| 6 | НШс | НШс | АКК | Лепестки розы                 | 3 | Оттенки синего, фиолетового, розового            | Неинтенсивные цвета, более интересные акварельные переходы |
| 7 | ВЛ  | ВЛ  | АКК | Листья розы, листья эвкалипта | 1 | Оттенки лимонного, желтого и коричневого цветов  | Листья эвкалипта дали отпечаток лимонного цвета            |
| 8 | ВЛ  | ВЛ  | АКК | Листья розы, листья эвкалипта | 3 | Оттенки оранжевого, желтого и коричневого цветов | Листья эвкалипта дали отпечаток желто-оранжевого цвета     |

НШс – нить шелка-сырца; ВЛ – волокно льна; АКК – алюмокалиевые квасцы.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контактное крашение – метод колорирования текстильных материалов, при котором на поверхности ткани получают четкие отпечатки растений, на сегодняшний день привлекает внимание все более широкой аудитории.

В ходе выполнения данной работы был решен ряд задач: выбраны и подготовлены к процессу крашения материалы, окрашены образцы в технике эко-принт. При анализе и оценке полученных результатов сделаны следующие выводы:

- Окрашивание свежими и засушенными природными материалами, использованными в ходе эксперимента, различно по получаемым цветовым решениям. Так при использовании сухих листьев розы получают оттенки желтого и коричневого цветов, при использовании свежих листьев – оттенки желто-зеленого.

- Степень насыщенности цвета и четкости отпечатков растений напрямую зависит от времени экстракции натуральных красителей.

- Важно отметить, что разное растительное сырье по-разному реагирует на продолжительность процесса экстрагирования. Так, на примере окрашивания листьями и лепестками роз, определено, что увеличивая время термической обработки при окрашивании листьями, отпечатки становятся более четкими и насыщенными по цвету, увеличение же времени при окрашивании лепестками привело к тому, что цвета утратили насыщенность, но при этом полученный акварельный эффект окрашивания усилился, приобретая более интересные переходы и разводы от одного цвета к другому.

Поставленная цель исследования – определение зависимости эффекта окрашивания натуральных тканей в технике контактного крашения от времени взаимодействия их с красящими материалами – выполнена.

Результаты данной работы будут полезны мастерам, которые занимаются крашением в технике эко-принт, дизайнерам по тканям и принтам, художникам-рестовраторам.

Научный руководитель – О. А. Рашева, кандидат технических наук, доцент, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елкина А.К. Крашение дублировочных материалов естественными органическими и кубовыми красителями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://vk.com/doc-41564009\\_138345143](https://vk.com/doc-41564009_138345143) (дата обращения: 22.02.2018).
2. Семечкина Е.В. Реставрация тканей. Крашение текстильных материалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://art-con.ru/node/3408> (дата обращения: 23.02.2018).
3. India Flint [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.indiaflint.com> (дата обращения 10.03.2018).
4. Блог мастера Е. Бобровой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.livemaster.ru/jane-bo/workshop> (дата обращения 12.01.2018).
5. Блог мастера Е. Ульяновой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.livemaster.ru/elenaulyanova/workshop> (дата обращения 12.01.2018).

УДК 677

### ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ИЗГОТОВЛЕНИИ АВТОРСКИХ ПОЛОТЕН ДЛЯ ОДЕЖДЫ

Е. И. Штремель<sup>1</sup>, А. С. Горнова<sup>2</sup>, А. Д. Лиханова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

<sup>2</sup>Бюджетное образовательное учреждение г. Омска лицей № 143

**Аннотация** – в статье рассмотрена проблема утилизации промышленных и бытовых отходов, в частности швейной и текстильной промышленности. Определена актуальность разработки технологии, позволяющей перерабатывать отходы не только в промышленных масштабах, но и в небольших мастерских и авторских студиях. В результате исследования предложены три способа, позволяющие создавать авторские текстильные полотна с использованием различных отходов швейной промышленности – лоскута, межлекальных выпадов, нитей, тесьмы и т.п. В процессе проведенного исследования определено, что залогом рационального использования природных ресурсов является не только разработка современных технологий, но и изменение принципов потребления.

**Ключевые слова** – одежда, полотно, отходы швейного производства, рациональное использование.

#### И. ВВЕДЕНИЕ

Проблема экологии является актуальной последние десятилетия. Этому вопросу уделяется особое внимание, так как уровень загрязнения окружающей среды во многих регионах Земли превышает все допустимые пределы, что впоследствии может привести

не только к сокращению площади пригодных для жизни и земледелия земель, но и к экологической катастрофе. Мусорные свалки не только занимают много места, но и выделяют токсичные вещества, которые попадают в атмосферу, воду, почву, отравляя их на значительно больших территориях, чем площадь самой свалки [1].

Проблеме утилизации мусора уделяется большое значение в развитых странах, например, таких как Япония, Германия, Франция и др. Здесь мусор сортируется и перерабатывается с использованием современных технологий. Причем сортируется мусор еще до поступления на мусороперерабатывающий завод, т.е. граждане выбрасывают пакеты с бытовым мусором не в один бак, а отделяют пищевые отходы, бумагу, стекло и другой мусор и выбрасывают в разные мусорные баки. Отходы промышленного производства часто перерабатываются на том же предприятии или поступают в переработку на сопутствующее производство. В нашей стране эта проблема находится в стадии обсуждения, хотя крупные мегаполисы за сутки производят тонны мусора, который складывается на гигантских полигонах. Особое значение имеет повторное использование сырья и поиск технологий переработки промышленных отходов [2].

Рассмотрим более подробно проблему вторичного использования материалов и переработки отходов на примере текстильной и швейной промышленности. Отходами в данном случае являются различные виды волокон, обрезки материалов для одежды, нитки. Кроме того, в эту категорию можно отнести старую одежду, которую мы выбрасываем и новую одежду, утилизированную магазинами. Сегодня отходы текстильной и швейной промышленности используются в основном на получение регенерированных волокон: восстановленной шерсти, хлопковых, льняных и химических волокон. Из отходов производят нетканые полотна, вату, обтирочные материалы, паклю, используют в производстве строительных материалов [3]. Разработан способ получения пряжи для тканых и трикотажных изделий из текстильных отходов [4]. Все это делается в промышленных масштабах с использованием специального оборудования, что позволяет перерабатывать большие объемы сырья.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Переработка и рациональное использование промышленных отходов – это проблема не только экологии, но и экономики, так как некоторые виды отходов уже сейчас могут быть с успехом переработаны без применения сложных технологий и повторно использоваться для изготовления продукции. Примером может служить переработка отходов швейной и текстильной промышленности. Таким образом, поиск доступной технологии, позволяющей перерабатывать вторичное сырье, как в промышленных масштабах, так и в небольших мастерских – является актуальной задачей. Основная задача исследования – разработка технологий переработки отходов швейного производства, применимых не только в промышленных масштабах, но и в условиях небольших производств.

## III. ТЕОРИЯ

Проблема вторичного использования сырья может быть решена не только путем промышленной переработки и восстановления указанных выше материалов, но и развития одного из актуальных и перспективных направлений современного дизайна – разработки авторских полотен для производства одежды, которое может осуществляться на мелких швейных предприятиях и в ателье [5]. Этот способ переработки сырья поможет не только рационально утилизировать отходы, но и вовлечь в решение этой проблемы потребителей одежды, которые на сегодняшний момент не задумываются о том, сколько лет может



разлагаться синтетический материал, отравляя окружающую среду. Для актуализации этой проблемы необходимо с детства воспитывать культуру потребления, меняя мировоззрение, ориентируясь на принципы гармоничного сосуществования с природой.

В рамках проекта «Разработка технологии изготовления текстильных полотен для одежды с использованием отходов швейного производства» Политехнической академии ОмГТУ предложены несколько способов производства авторских полотен, позволяющих рационально использовать отходы швейного производства.

Первый способ заключается в «доработке» исходного полотна с использованием вспомогательных материалов – нитей, тесьмы, шнуров, нарезанных полос тканей и трикотажа, полиэтилена и других материалов. Основным условием является то, что исходный материал должен иметь рыхлую структуру, позволяющую внедрять дополнительные материалы. «Доработка» исходного полотна с использованием дополнительных материалов позволяет, во-первых, укрепить его структуру, предотвращая раздвижку нитей в швах, повышенную растяжимость и другие свойства, характерные для рыхлых материалов. Во-вторых, «доработка» исходного полотна позволяет получать интересные дизайнерские эффекты (рис. 1).

Второй способ переработки отходов швейного производства заключается в вывязывании полотна из полос тканей, трикотажа, нитей, шнуров и других, подходящих для этих целей материалов. Полосы могут быть связаны между собой узлами, образуя на лицевой или изнаночной стороне полотна своеобразный эффект или по возможности сшиваться между собой ручными или машинными стежками, образуя при вывязывании относительно гладкую поверхность. При нарезании полос с расположением нитей основы под углом 45% полотно получается более пластичным, так как сами полосы, выкроенные таким образом способны вытягиваться. Использование полос трикотажа так же способствует большей пластичности получаемого полотна. Разные эффекты получаются при использовании в качестве основы для вязания осыпающихся и неосыпающихся материалов. Важным условием для получения качественного полотна является толщина используемых полос. Слишком тонкие (менее 5 мм) полосы в процессе изготовления полотна рвутся, что затрудняет процесс изготовления и делает полотно мало пригодным для дальнейшего использования. Поэтому перед работой над полотном необходимо провести небольшой эксперимент – изготовить небольшой образец и потянуть его в разные стороны с усилием, которое мы обычно применяем при работе с обычными материалами для одежды, купленными в магазине. Если образец выдержал испытания, можно использовать полосы материала данного вида в изготовлении полотна (рис. 2).



Рис. 1. Доработка исходного полотна с использованием дополнительных материалов



Рис. 2. Полотно, вязанное из полос трикотажа и плательного шелка

Третий способ заключается в нанесении поверхностного декора на основное полотно. В качестве основы может использоваться материал с дефектами, который в промышленности был бы утилизирован, например, с затяжками, непрокрасами, небольшими разрывами и дырами. В качестве поверхностного декора использовались аппликации. Которые в свою очередь также изготавливались из остатков текстильных материалов (рис. 3).



Рис. 3. Процесс изготовления авторского полотна с поверхностным декором

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Предложенные способы апробированы – разработаны образцы полотен, которые могут быть рекомендованы для изготовления одежды различного ассортимента. В качестве исходных материалов использовались межлекальные выпадки, полученные при раскрое различных видов материалов: трикотажных полотен, джинсовых материалов, плательных, костюмных, лоскут, одежда, вышедшая из употребления. Предложенные технологии позволяют изготавливать как цельные полотна и в дальнейшем выкраивать из них отдельные детали, так и работать с заранее выкроенными деталями.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанные способы переработки отходов текстильной и легкой промышленности позволяют применять предложенные технологии в небольших мастерских, творческих студиях, кружках детского творчества, воспитывая в человеке культуру потребления, бережное отношение к ресурсам, развивая творческие способности.

Помимо разработки современных технологий переработки и утилизации, современному обществу необходимо пересмотреть принципы потребления с учетом сбережения ресурсов, а не в угоду моде и комфорту, которые, безусловно, важны, однако перед лицом всемирной экологической катастрофы приоритетным является рациональное и экономичное использование природных ресурсов.

Исследования выполнены в рамках проекта «Политехническая академия ОмГТУ».

Научный руководитель Ж. А. Фот, кандидат технических наук, доцент, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яковишина Т.Ф., Збиренко В.В. Оценка воздействия на окружающую среду : загрязнение атмосферы. В сборнике: The development of technical sciences, building sciences and architecture in the context of the needs of society alteration / a particular case in conditions of limitlessness: earth in the vast universe Peer-reviewed materials digest (collective monograph) published following the results of the LXXIII International Research and Practice Conference and III stage of the Championship in Technical sciences, Architecture and Construction (London, December 19 – December 24, 2013). Chief editor – Pavlov V. V. 2014. P. 60-61.

2. Тихонов Е.Г., Чулков В.О., Буряк П.В., Банников И.С. Источники и интенсивность образования отходов и вторичных ресурсов в России. // В сборнике: Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения социально-экономических проблем современности сборник докладов и материалов VI Международной научно-практической конференции. АНО ВО «Институт непрерывного образования». 2016. С. 237-246.

3. Фролова И.В., Фролов В.Д. Технология получения регенерированных волокон из текстильных отходов в виде лоскута // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс): сборник материалов международной научно-технической конференции. 2013. № 1 (1). С. 132-134.

4. Лаврентьева Е.П., Орлова Н.П., Смирнов Г.И. Пряжа для тканых и трикотажных изделий и способ ее получения // патент на изобретение RUS 2111295.

5. Фот Ж.А., Фишер К.А. Разработка рекомендаций по проектированию верхней одежды из авторских полотен, созданных в технике «нуновойлок» // Технические науки - от теории к практике. 2015. № 46. С. 69-75.

УДК 687.016.5

### **ИСТОРИЯ ЛОСКУТНОГО ШИТЬЯ. ТЕХНИКА «СИНЕЛЬ»**

В. А. Храмова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - статья посвящена истории лоскутного шитья и техники «синель». Она содержит краткую историческую информацию о появлении данной техники в создании и оформлении текстиля. Рассматривается современный этап развития и актуальность данного направления для современного костюма в высокой моде

и традиционной одежде. В статье сделан акцент на особенностях технологии формирования синельных полотен и возможности их использования в одежде, предложены рекомендации по выбору материалов. Применение лоскутной техники «синель» дает большой простор для творчества и способствует воплощению креативных идей на практике.

**Ключевые слова** – лоскутное шитье, техника рукоделия, синель, материалы, шитье.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Говорят, новое – это хорошо забытое старое. К счастью женское рукоделие никогда не исчезало на Руси, оно лишь слегка отодвигалось в тень или вновь выходило вперед.

Сегодня же лоскутное шитьё – это желание создавать красоту, а главное наслаждаться этим поистине творческим процессом. Декоративные панно, стёганые покрывала, прихватки для кухни, стилизованные лоскутные одеяла и подушки, а также модная и современная одежда для детей и взрослых.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В поисках нового творческого источника я обратила свое внимание на лоскутное шитье. В настоящее время искусство лоскутного шитья переживает второе рождение, так как многие хотят подчеркнуть свою индивидуальность и создать незабываемый образ. На сегодняшний день существуют многочисленные клубы, студии, изучающие и развивающие такое древнее и вечно новое искусство.

При работе в лоскутной технике от художника требуется великолепное владение и цветом, и мастерством шитья. Для поиска новых способов декорирования современного костюма нужно изучить материал по истории лоскутного шитья в частности посмотреть материал о технике «Синель» и проанализировать их эффективность в промышленном производстве.

## III. ТЕОРИЯ

### История лоскутного шитья

До недавнего времени все думали, что самым первым видом рукоделия лоскутного шитья является пэчворк или квилт. Однако в 980 г. до н. э. была найдена древняя аппликация. А также были найдены фрагменты лоскутных одеял в скифских курганах. В истории известны народы Севера, которые с давних времен украшают свою одежду кусочками кожи и меха [1]. Разве это не является подтверждением того что история лоскутного шитья начинается гораздо раньше чем мы думали?

В России в основном крестьяне пользовались и украшали самодельными тканями свои жилища, а до второй половины XIX века и горожане. Примерно в этом же периоде появился дорогой заморский ситец. Расцвет лоскутного шитья пришелся на конец XIX века и был связан с развитием машинного производства, а также с широким распространением в народе разнообразных дешевых хлопчатобумажных тканей с набивным рисунком. В повседневную жизнь вошли ситцевые сарафаны и рубахи. Их главным украшением являлись лоскутные орнаменты [2]. Из остатков ситца при крое одежды, из кусочков отслуживших свой срок текстильных изделий экономные хозяйки научились собирать одеяла, коврики, занавески, подушки и другие вещи.



Из сохранившихся частей выношенной одежды и самых мелких лоскутков сшивались цветные и красочные полотна. Так появился символ лоскутного шитья – лоскутное одеяло, неперменный атрибут убранства крестьянского дома, в котором царил уют, созданный заботливой женской рукой. Такие одеяла вносили красоту в скромный повседневный быт, дарили радостные краски немудреному крестьянскому жилью. Собирая невестам приданое, родители никогда не забывали приготовить лоскутные одеяла.

Лоскутная техника «Синель».

В ходе литературного поиска в журналах, книгах и интернет источниках выяснилось, что данная техника шитья называется по-разному: одни пишут ее как «Сениль», ссылаясь на толстую ворсовую ткань «шениль», другие пишут «Синель», но уже без объяснения причины.

Техника «Синель» – это лоскутный набор из мелких полосок ткани. Внешняя сторона такого полотна имеет вид аккуратно настроченных одинаковых по ширине разноцветных полос на какой-либо основе [3]. Однако эффект достигается не настрачиванием маленьких деталей создавая рисунок, а обратным приёмом: изначально берутся крупные куски ткани выкладываются по рисунку и в результате стежки и ножниц преобразовываются в одинаковые фрагменты, и все это смотрится как ворсовая ткань (рис. 1).

Данная техника хороша для декорирования новой или поврежденной одежды. Особенно красиво «Синель» выглядит на протёртых джинсах и других тканях [4].

Подобным образом можно достичь эффекта вельвета в крупный рубчик, пушистый и мягкий, если синельное полотно сильно разлохматить жесткой щеткой. Правда, после стирки придется повторять эту процедуру.



Рисунок 1 – Техника синель

Синельное полотно имеет три составляющие:

- первая составляющая – это основа,
- средняя составляющая – это несколько слоёв тканей-наполнителей для придания объемного эффекта и утепления модели,
- третья составляющая – это верхний красочный слой.

Нижний слой-основа может быть из плотной или, наоборот, более тонкой и мягкой хлопчатобумажной или шерстяной ткани в зависимости от назначения изделия.

Очень важен выбор слоёв, так как их задача эффектно подать верхний разноцветный или просто яркий слой в цветовом отношении и как бы приподнять его при влажной обработке полотна.

Количество слоев может варьироваться от 2 до 6 и формироваться из подходящих по цветовой гамме образцов хлопчатобумажной ткани. Так же нужно учитывать, что более плотные ткани при последующей влажной обработке не так активно «мохрятся», из-за малой подвижности нитей.

Цветовая гамма слоёв-наполнителей зависит от верхнего самого яркого слоя, он может быть из однотонной ткани или иметь рисунок. Однако цвет слоев-наполнителей не обязательно должен соответствовать цвету верхнего слоя, они все могут быть разных оттенков, но обязательно сочетаться. Если расположить слои от самого светлого к самому темному, то после влажной обработки получается объемный глубокий рисунок.

Самый красочный верхний слой ткани задает направление для выбора внутренних слоёв. Ткани для верхнего слоя можно использовать самые разные по цвету и фактуре. Для простых моделей подойдет яркий цветной ситец, не плотная шерстяная ткань, фланель, бязь и другие.

Не многие знают, что такое синельные материалы, хотя неоднократно встречали подобные изделия, выполненные из лоскутных полотен. Одни заявляют, что это новый вид необычной и ворсистой ткани, хотя на самом деле – это лоскутная техника, которая используется для создания необычной поверхности [3].

Принцип формирования полотна достаточно прост – простегивают сразу несколько слоев однотонной или разноцветной ткани, затем все слои разрезаются, кроме нижнего, основного, формируя пушистый и плотный ворс. Также можно изначально заложить рисунок или орнамент и только после этого сшивать слои. Данная техника все чаще используется для декора сумок, пальто, жакетов, покрывал и подушек. На джинсовых вещах данная техника смотрится наиболее выигрышно.

Даже обладая тонким художественным вкусом не всегда можно получить желаемый результат с первого раза.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Изучив материалы по данной теме, я пришла к следующим результатам.

Есть много рекомендаций по подбору материалов, как по цвету, так и по составу тканей, которые можно использовать в лоскутной технике «Синель». Но все они сходятся на преимуществах применения хлопчатобумажных тканей (ситец, бязь). Редко в качестве слоев-наполнителей берутся более плотные материалы (фланель, шерсть).

Техника «Синель» может не только украсить повседневный или праздничный наряд, но и скрыть недостатки фигуры. Если проблема заключается в маленькой груди, то изделию нужны украшения именно этой в области, данная техника позволит создать желаемый объем и ожидаемый визуальный эффект. Тот же принцип можно применить и в отношении узких бедер.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение лоскутной техники в современном костюме формирует разнообразие образов и моделей. Такой одежде присуще некоторая романтика и очарование [5].

Лоскутная техника актуальна в нынешнем сезоне и часто встречается на подиумах высокой моды, и стоимость данных изделий соответственно высока из-за больших

временных затрат на ручные работы. Но рассмотрев лоскутную технику «Синель» можно с уверенностью сказать, что некоторые виды рукоделия можно внедрить в промышленное производство.

Синель – это техника проб и ошибок. Сначала необходимо подобрать идеальное сочетание и чередование тканей на маленьком образце и только потом рекомендуется приступать к основной работе. Рассмотрев предложенные виды материалов для данной техники можно сказать, что это новая область для экспериментов, так как на современном рынке представлен большой ассортимент тканей.

Научный руководитель О.В. Ревякина, доцент, кандидат технических наук, Омский Государственный Технический Университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эдди Селия, Лоскутное шитье: Энциклопедия/ Под ред. Хлебнова Т.П. Арт-родник. 2012. 256 с.
2. Мазурик Т.А. «Лоскутное шитье из синельного материала (Синель из павловопосадских платков)» / Под ред. Рубайло В.Е. М.: Аделант, 2012. 96 с.
3. Москалёва Н.Е., Сохранение и развитие традиций лоскутного шитья // Лоскутное шитье. 2017.С. 124-127.
4. Рукавишников А.С., Соприкина Т.Н. Лоскутное шитье в современном дизайне//Техники Рукоделия. 2015. №13.С. 1726-1730.
5. Хоманько Л.Н., Лоскутное шитье начала XXI века в контексте дизайна и художественного творчества//Лоскутное шитье. 2016. С. 289-297.

УДК 687.13

### **ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ СПОРТА И ОТДЫХА**

А. Ю. Копылович

*Омский государственный технический университет*

**Аннотация** – Проведен анализ ассортимента детской одежды, отвечающей всем современным требованиям, выявлены основные особенности детской фигуры и элементы одежды, влияющие на комфортное использование изделия, эргономичность, эстетичность и безопасность. По результатам исследований, выявлена важность использования формы, цвета и декора в детской одежде, при этом форма характеризуется и своим геометрическим видом, и материалом, и пропорциями, а так же светоотражающих элементов в изделиях для эксплуатации их в темное время суток.

**Ключевые слова:** детская одежда, проектирование, свойства изделий, безопасность, светоотражающие элементы



Расширение ассортимента одежды для детей, выпускаемой фабриками - производителями, совершенствование ее свойств, требуют применения новых технических и технологических разработок, как в процессе изготовления изделий, так и при подготовке производства, одним из элементов которой является разработка эскизов моделей, конструкций деталей одежды, технической документации.

Изготовление детской одежды, отвечающей всем прогрессивным требованиям, осуществляется с учетом психофизиологического развития детей, законов художественного проектирования, эргономики. Одежда должна быть в первую очередь комфортной и в то же время отвечать модным тенденциям. Она не должна препятствовать физическому развитию ребенка, поэтому в процессе проектирования одежды необходимо соотносить расположение функциональных элементов с пропорциями фигуры и особенностями телосложения детей, учитывать наиболее выгодные места для членения изделия и точно соотносить количество материала для различных участков деталей. При создании эскизов детской одежды целесообразно использовать ряд законов теории искусства, позволяющих сочетать пропорции модного костюма с пропорциональными особенностями фигур детей

В моделировании любых видов детской одежды предусматривается одно из главных правил: взаимосвязь силуэтных форм одежды и возрастных особенностей телосложения. Необходимым моментом в определении длины, формы и силуэта одежды является соотношение длины торса, рук и ног и уровень естественного положения линии талии. Для передового промышленного проектирования важным является детальный анализ пропорций по возрастным группам, т. е., поиск критериев соразмерности частей тела ребенка.

Пропорциональные особенности детской фигуры необходимо рассматривать в первую очередь с точки зрения ее антропометрических данных, учитывая при этом и комфорт, и художественно-эстетические факторы костюма. Важное внимание уделяется также анализу особенности формы, цвета и декора в детской одежде.

Одну из основных позиций в процессе проектирования одежды занимает понятие формы. Устанавливая критерии и признаки формы, нужно рассматривать ее в трех аспектах: форма, характеризующая определенный образ человека (индивидуальный стиль); форма, выражающая главную идею изделий; форма как базовая основа, характеризующая обобщенную идею времени (универсальный стиль, мода)

Костюм представляет собой систему, содержащую в себе определенные связи между элементами, в которой всегда должен поддерживаться порядок, сосредоточенный на изменении состояния этой системы. Поэтому постоянно идет процесс взаимодействия между составными частями внутри формы одежды, между формой костюма и фигурой ребенка в движении, между одеждой и средой. Форма, в свою очередь, характеризуется и своим геометрическим обликом, и материалом, и пропорциями.

Цвет костюма является одной из самых основополагающих характеристик. Он определяет образ изделия и способствует восприятию его формы. Гармония цветовой композиции заключается в организации цвета, соответствующего логике проектируемой формы, ее смысловому содержанию. При выборе цвета одежды учитываются нормативы и стандарты, явления зрительного напряжения и усталости глаз, читаемости и различаемости цветов и оттенков.

Для того чтобы образ получил гармоничный и окончательный вид необходимо правильно сочетать цвета. Давно обнаружено, что детей больше привлекает яркое, красочное, поэтому взрослые стремятся дать ребенку ощущение радости. Это объясняет то, что в детской одежде цвет зачастую доминирует над покроем [1].

Придать детской одежде художественную выразительность позволяет ее декоративное оформление. Декоративная направленность в проектировании костюма решается посредством разнообразных приемов, таких как декор материала (крашение, набойка, различные техники росписи ткани, художественное ткачество) и накладной декор костюма (вышивка, аппликация, печворк, перфорация, напыление, тиснение, плетение, фурнитура, многообразные виды отделки, объемные композиции, накладные украшения и др.)

Сами ткани для детской одежды необходимо выбрать с интересными тематическими рисунками. Уместно выбирать знакомые ребенку мотивы, например, из сказок или мультфильмов. Они позволяют детям развивать творчество, фантазию и любознательность.

К орнаментированным тканям предъявляются следующие требования:

- композиция должна быть простой и понятной;
- рисунок должен легко читаться на общем фоне;
- формы орнаментов должны иметь четкий и понятный контур и интересную внутреннюю разработку;
- декор должен быть умеренным и уместным, подчеркивать форму и соответствовать ей;
- рисунок декора должен иметь достаточно фона, чтобы придать лаконичность и благородство узору;
- декор должен соответствовать качеству материала, из которого изготовлена одежда;
- декор должен являться композиционным центром костюма, привлекать к себе внимание и придавать изделию образную выразительность;
- декор не должен перегружать костюм и сковывать движение ребенка.

При этом любые виды детской одежды должны отвечать определенному комплексу современных требований художественного, утилитарно – практического и гигиенического характера [2].

Утилитарно – практические требования к одежде для детей заключаются в том, что она должна быть удобной и практичной. Экономическая сторона детской одежды важна в связи с тем, что дети быстро изнашивают одежду и быстро из нее вырастают. Поэтому целесообразно использовать недорогие ткани и отделочные материалы.

Гигиенические свойства детской одежды могут быть обеспечены применением теплопроводных, гигроскопичных, воздухопроницаемых, легких материалов. Теплопроводность одежды достигается благодаря воздушной прослойке, находящейся между волокнами ткани. От объема этой прослойки зависят теплозащитные свойства одежды. Также важно, чтобы слой воздуха, соприкасающийся с телом, равномерно вентилировался, иначе тело ребенка будет влажным, что способно вызвать заболевание. Поэтому воздухопроницаемость и гигроскопичность – обязательные свойства ткани, предназначенной для детской одежды. Также необходимо, чтобы ткани, из которых шьют детскую одежду, были мягкими и приятными для кожи ребенка.

Не менее важны покрой одежды и ее форма. В конструкции не должно быть элементов, мешающих ребенку, раздражать его, сковывать свободу движений, дыхания, кровообращения. Не рекомендуются разного рода тугие пояса и резинки, стягивающие тело, высокие тугие воротники, подпирающие шею и мешающие нормальному кровообращению. Одежда должна быть легкой и держаться главным образом на плечах. Статическое соответствие характеризует качество посадки изделия на фигуре, а динамическое – степень свободы движения ребенка и уровень деформации деталей одежды в процессе эксплуатации [3].

Одной из наиболее острых проблем современного общества является проблема безопасности дорожного движения, и особенно детской безопасности. Известно, что тормозной путь автомобиля составляет от 50 до 150 м в зависимости от его скорости, технических параметров и состояния дорожного покрытия. В сумерки и темное время суток крайне затруднительно на таком расстоянии заметить человека, одетого даже в светлую одежду. Необходимо учитывать тот факт, что рост ребенка меньше, чем взрослого, поэтому он еще менее заметен на дороге [4].

Обозначение силуэта пешехода на расстоянии, превышающем длину тормозного пути, дает вероятность водителю вовремя среагировать и затормозить. Сигнальными элементами, снабжающими заметность ребенка на дороге, могут быть обеспечены, помимо одежды, сумки, рюкзаки, обувь, головные уборы, варежки, перчатки. Они могут быть также изготовлены в виде нагрудников, повязок, накладок и других съемных аксессуаров, прикрепляемых к одежде механическим либо клеевым способом. Кроме того, они могут быть выполнены в виде несъемных элементов — аппликаций, соединенных с деталями в процессе производства предметов одежды или экипировки ниточным либо клеевым способом. При разработке одежды учитываются особенности восприятия визуальных образов, прежде всего самими детьми. Горизонтальные и вертикальные полосы воспринимаются ими как элемент спецодежды. Зигзагообразные элементы могут вызвать напряженность и даже агрессию. Смайлики, изображения героев детских мультфильмов вызывают неоднозначную реакцию: некоторым детям они нравятся, другим – нет, а третьи – с ними вовсе не знакомы. Оптимальными с точки зрения детей оказались элементы, напоминающие круг или россыпь кругов. Простые, лаконичные формы зрительно воспринимаются детьми спокойно, не вызывая раздражения. Круг является распространенным геометрическим элементом.

Композиция аппликаций по незамысловатости и образности приближена к детскому рисунку, но при этом обеспечена ее уравновешенность за счет оптимального масштаба рисунка и рационального соотношения орнамента и фона основного материала.

Характер расположения рисунка на изделиях может быть различным. Для изделий предусмотрены следующие места размещения аппликации:

- правая сторона кокетки полочки;
- правая и левая стороны кокетки спинки;
- накладные карманы, расположенные на рукавах;
- накладные карманы полочек;
- центральная и боковые части капюшона;
- на брюках;
- нижняя часть передних и задних половинок.

В среднем, эффект светоотражения, целостность аппликации на всех участках комплекта для ребенка сохраняются в течение 5 месяцев носки. В результате нанесения аппликации жесткость детали возрастает не более чем на 7 %. Образцы материалов с аппликациями переносят не менее 5 циклов машинной стирки с применением синтетических моющих средств при температуре 40 °С, а также не менее 10 циклов ручной стирки в мыльно – содовом растворе с предварительным замачиванием в течение 20 мин при температуре 40 °С без употребления для удаления загрязнений щетки [5].

Научный руководитель И.И. Шалмина, кандидат технических наук, профессор, Омский государственный технический университет, институт дизайнера и технологий г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Моделирование и художественное оформление детской одежды [Электронный ресурс]. - Режим доступа [http://www.piknad.ru/teormod14\\_1.php](http://www.piknad.ru/teormod14_1.php) (дата обращения 13.04.18).
2. Средства и приемы композиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://bukvi.ru/tehnologia/sredstva-i-priemy-kompozicii.html> (дата обращения 13.04.18).
3. Требования, предъявляемые к повседневной детской одежды [Электронный ресурс]. - Режим доступа [https://vuzlit.ru/94990/trebovaniya\\_povsednevnoy\\_detskoy\\_odezhde](https://vuzlit.ru/94990/trebovaniya_povsednevnoy_detskoy_odezhde) (дата обращения 13.04.18).
4. Светоотражающие элементы в одежде [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://32.mchs.gov.ru/pressroom/news/item/2179017/> (дата обращения 13.04.18).
5. ГОСТ Р 51835-2001. Светоотражающие элементы детской и подростковой одежды. Общие технические требования. – Введ. 01.08.2002 г. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002. – 12 с.

677.12

### ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛОТНО ПРИЛЕГАЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ

А.А. Лазарева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.*

**Аннотация** – в настоящее время плотно прилегающие изделия бытового назначения изготавливаются без выделения проблемных зон тела человека, которые хотелось бы подчеркнуть, уменьшить или увеличить. Корректировка размеров фигуры возможна за счет материалов, которые могут быть использованы в плотно прилегающих изделиях. Основное внимание уделяется структуре выбранных материалов, а именно: ткани, коже и трикотажу. Анализируются материалы на предмет комбинирования друг с другом. Рассмотрены материалы, на которые нужно обратить внимание при проектировании данного вида изделия.

**Ключевые слова** – плотно прилегающие изделия, корсет, материал, структура материалов, легкая промышленность,

#### І. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время есть множество бытовых корсетов чаще используемых как деталь в одежде (платья, сарафана и т.д.). Пожалуй, корсет - самый неоднозначный из существующих предметов одежды. Начиная с эпохи Возрождения и вплоть до XX века, он оставался обязательной деталью модного женского платья, хотя многие воспринимали его как "орудие пытки" и видели в нем причину болезней.

Изучая модные предложения, можно заметить, что плотно прилегающие изделия встречаются довольно часто, в течении длительного времени, в любой комбинации с остальными частями и предметами одежды .

При создании одежды и новой моды дизайнеры изучают предпочтения тех или иных групп людей, появляются новые методы конструирования, моделирования, и множество способов ее формообразования [1].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Разработка плотно прилегающего изделия с применением различных материалов задача не простая. Создавая такую одежду, сталкиваемся с такой проблемой, как выбор материалов для пошива такого изделия. Плотно прилегающие изделия типа корсета создают компрессионное давление на отдельные участки тела человека, что необходимо учитывать при проектировании [2, 3].

Перед тем как приступить к разработке плотно прилегающего изделия, нужно определить проблемные зоны человека и какой материал при этом использовать. [4, 5] Необходимо это сделать уже на первых этапах проектирования планируемого изделия. В процессе начального анализа данной темы, была поставлена задача – изучить структуру материалов используемых для проектируемого изделия.

По итогу выполнения поставленной задачи будут получены базовые знания для последующих исследований и разработок.

## III. ТЕОРИЯ

При выборе материалов для плотно прилегающего изделия столкнулись с тем, что для таких изделий используется плотная хлопчатобумажная ткань с многочисленными слоями клеевого материала для жесткости корсетного изделия, для удержания формы изделия используются: корсетная лента, металлические вставки нужной формы и т.д.

Изучая материалы и их свойств, была разработана схема классификации выбора материалов при изготовлении плотно прилегающего изделия (рисунок 1).

Для такого изделия были выбраны ткани, кожа и трикотаж, чтобы в процессе изучения этих материалов выяснить какие материалы будут поддерживать фигуру в нужной нам форме, а затем в сочетании данных материалов.

Ткань бывает эластичной, которая только за счет своего переплетения может тянуться, а есть не эластичная, это та, которая не смотря на свое переплетение остается неизменной как бы ее не тянули. При этом структуру можно объединить:

- с простым (гладким или главным) переплетением – полотняные, саржевые, сатиновые (атласные),
- со специальным переплетением – креповые, мелкозернистые ткани (канва),
- с составным (комбинированным) переплетением (ткани в клетку, квадратами, полосами),
- типа жаккардовых – с крупноузорчатым переплетением (простым и сложным),
- с двухслойным переплетением – образуются два самостоятельных полотна ткани, расположенные одно над другим и связанные между собой одной из систем нитью, образующих эти полотна, или специальной нитью основы или утка (износостойкие и теплозащитные тонкосуконные ткани типа драпа и некоторые шёлковые ткани),
- с ворсовыми переплетениями – с уточноворсовым переплетением (полубархат, вельвет), с основоворсовым переплетением (бархат, плюш),
- с обработанным краем – кромкой.

Кожа, в свое время, делится на натуральную и искусственную (эко). Натуральную кожу рассматриваем:

- перфорированную – имеет мельчащие отверстия, сделанные специально для вентиляции. То есть кожа человека может беспрепятственно «дышать» в изделии из такой кожи.

- Тонкая кожа и толстая кожа – такой материал зависит от ее выделки. Тонкая кожа более эластичней, чем толстая, а так-же она более удобна и гигиеничней, но толстая кожа лучше удерживает и формирует те формы человека которые является проблемными.

- Искусственная /экокожа – дышащий тонкий материал из полиуретана, который образует пленку такого вида кожи. Данный материал морозостойкий и износостойкий, устойчива к солнечным лучам, устойчивость к стиранию, а так же он прочный.

Третьим видом материала был выбран трикотаж. Трикотаж делится на два вида переплетения:

- поперечновязанный (кулирный) трикотаж – для создания материала используется одно волокно, которое располагается по одной системе петель – появляются прямые петли. Благодаря этой особенности полотно можно распустить в любом направлении, оно получается очень эластичным.

- основовязанный трикотаж образуется отдельными нитями либо целыми их системами, то есть основами. Каждая основа образует несколько петель. Для создания петельного ряда необходимо использовать столько нитей, сколько будет петель в ряду. [6]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализируя различные виды материалов, можно сделать вывод, что свойства и структура материалов различна и рекомендациям по их применению для плотно прилегающих изделий следует уделить особое внимание. Изучая и учитывая свойства материалов и их пластичность, можно создать нужное изделие без применения жёсткого каркаса.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе изучения и исследования темы по подбору материалов для плотно прилегающих изделий, были изучены основные свойства выбранных материалов.

В дальнейшей работе над данной темой следует рассмотреть:

- на сколько растяжим материал ;
- с помощью какого оборудования будут стачиваться материалы;
- какой материал будет предпочтительней для определенной зоны тела;
- видоизменения в конструкции изделия при определении материала.

Рассматривая модные тенденции, можно сделать вывод, что данный вид изделия актуален на протяжении очень долгого времени и, наверно, уже никогда не выйдет из моды.

Научный руководитель И. И. Шалмина, профессор, кандидат технических наук, Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий г. Омск, Россия.

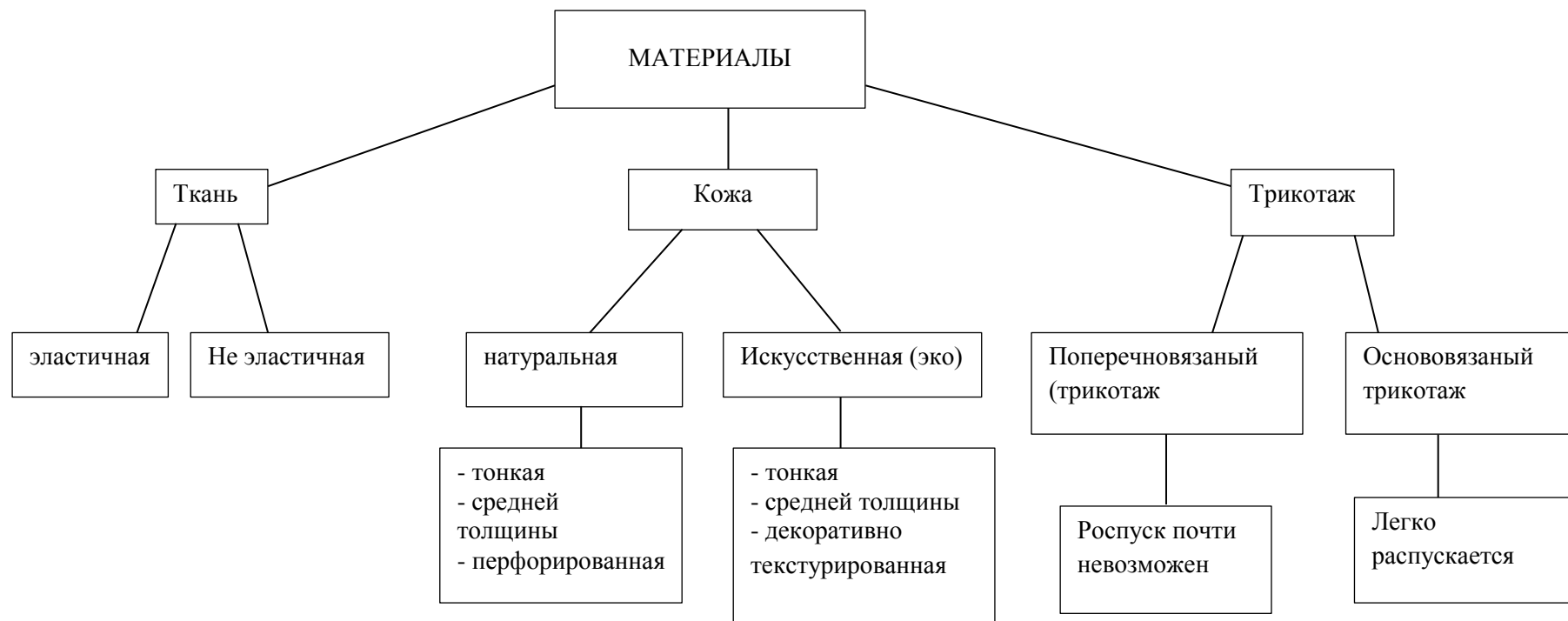


Рис. 1. Классификация материалов для плотно прилегающих изделий



#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шалмина И.И., Копылович А.Ю. Классификация приближенных методов конструирования разверток деталей одежды и направление их совершенствования с целью корректировки фигуры человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. –2017. – № 11-1. –С. 18-21.
2. Чен Ч., Кузьмичев В.Е. Классификация конструктивных линий внутреннего членения в современной женской одежде: Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс – 2013): сборник материалов межд. науч-техн. конф. Часть 2. – Иваново: Текстильный институт ИВГПУ. – 2013. – С. 10-13.
3. Кузьмичев В.Е., Чен Ч., Го М., Тисленко И.В. Экспериментальное обоснование прогнозирования компрессионного давления под трикотажной плотнооблегающей одеждой // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2016. № 4 (364). С. 91-96.
4. Андросова Г.М., Туева В.И., Шалмина И.И., Фот Ж.А. Разработка структуры процесса проектирования плотно прилегающих оболочек для экспериментального моделирования изделий сложного кроя // Дизайн. Материалы. Технология. – 2017. – Т. 3. № 47. – С. 38-40.
5. Шалмина И.И. Классификация объемной поверхности плотно прилегающего швейного изделия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-1. – С. 130 – 131.

## Секция 4

# «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОРГАНИЗАЦИИ УСЛУГ И ТЕХНОЛОГИЙ ИНДУСТРИИ МОДЫ И КРАСОТЫ»

УДК 677.016

### ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОДЕЖДЫ

Е. Д. Букатых

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье обозначена проблема использования вредных химических веществ при производстве материалов для одежды. Рассмотрено нормативно-техническое регулирование в области легкой промышленности, действующее на территории Российской Федерации и устанавливающее предельно-допустимые концентрации для химических веществ, опасных для здоровья человека. Обоснована необходимость проведения исследования на наличие формальдегида в одежде первого и второго слоев летнего ассортимента представленной на рынке. Приведены методы определения доли свободного формальдегида.

**Ключевые слова** – показатели безопасности, легкая промышленность, текстильные материалы, биологическая безопасность, методы исследований.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире сложно представить жизнь человека без использования достижений химического производства. Различные вещества, способствующие улучшению потребительских свойств используются во всех отраслях промышленности, в том числе и в легкой. Круглосуточный контакт с материалами, содержащими опасные вещества, может отразиться на здоровье и самочувствии человека. В этой связи, все чаще возникает проблема безопасности, как текстильного производства, так и самих тканей [1].

Вещества, используемые в текстильной промышленности способны накапливаться в организме, вызывать кожные раздражения, некоторые из них являются канцерогенами [2]. С целью обеспечения безопасности потребителя, на территории государств-членов таможенного союза проводится проверка выпускаемой текстильной продукции.

На территории Российской Федерации действует ряд нормативно-технических документов, направленных на обеспечение безопасности изделий легкой промышленности для потребителя. К ним относятся: ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» [3] и ГОСТ Р 50729-95 «Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида» [4].

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Использование определенных химических веществ в производстве и обработке готового текстиля позволяет добиться улучшения защитных характеристик и повышения

эргономических свойств, но это может негативно отразиться на биологической безопасности материалов. Федеральный закон «О техническом регулировании» предусматривает при проведении работ по стандартизации, добровольной и обязательной сертификации продукции и материалов считать приоритетными показатели безопасности [5].

Согласно Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 017/2011, под биологической безопасностью понимается состояние продукции, при котором отсутствует риск причинения вреда здоровью или угрозы жизни из-за несоответствия свойств продукта установленным требованиям [3].

Поскольку, миграция химических веществ с поверхности ткани увеличивается с повышением температуры, то особую опасность представляет собой одежда летнего ассортимента, так как она под воздействием солнечных лучей находится в прямом контакте с кожными покровами человека. Для того, чтобы оценить безопасность материалов, требуется установить содержание токсичных веществ в составе материалов и в случае превышения допустимой концентрации принять меры по их устранению, либо утилизировать данную продукцию.

Экспертиза безопасности изделий из текстиля проводится в соответствии со следующими нормативно-техническими документами: ГОСТ 32075-2013 «Материалы текстильные. Метод определения токсичности» [6], ГОСТ ISO 14184-1-2014 «Материалы текстильные. Определение содержания формальдегида» [7] и ГОСТ 25617-83 «Ткани и изделия льняные, полульняные, хлопчатобумажные и смешанные. Методы химических испытаний» [8].

### III. ТЕОРИЯ

Требования к продукции легкой промышленности выпускаемой в обращение на единой территории Таможенного союза устанавливает Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности». Согласно регламенту, продукция, соответствие которой требованиям ТР ТС 017/2011 не подтверждено, не может быть маркирована единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (рис. 1.) и не допускается к выпуску в обращение. Но, как показывает практика, в продажу поступают товары, без требуемой маркировки [3].



Рис. 1. Знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза

Безопасность продукции легкой промышленности оценивается по механическим, химическим и биологическим показателям. Особые нормы устанавливаются для материалов для одежды, наиболее тесно контактирующей с кожными покровами, к ней относится одежда первого и второго слоев, домашняя летняя и пляжная обувь, а также внутренние слои в иных видах обуви. Содержание недопустимых веществ в летней одежде представляет особую опасность, так как в связи с повышением температуры, выделение токсичных веществ в воздушную среду возрастает [9].

Контроль химических показателей качества одежды наиболее значим, так как без специальных исследований человек не может определить наличие опасных веществ

в материалах, и при длительном контакте с такой одеждой вещества могут накапливаться в организме без видимых последствий.

К веществам, содержание которых регулируется Техническим регламентом относятся: капролактамы, гексаметилендиамин, диметилтерефталат, ацетальдегид, акрилонитрил, винилацетат и другие. Наиболее опасным, и в то же время, часто встречающимся является формальдегид. Это вещество активно используется в легкой промышленности. В производстве тканей его применяют с целью повысить прочностные характеристики и улучшить декоративную привлекательность. Помимо этого, такая обработка придает текстилю формоустойчивость [3].

Формальдегид очень токсичен, он способен провоцировать рост раковых клеток в организме, в связи с чем, по рекомендации РАМН внесен в список канцерогенов. Это вещество может поражать органы зрения, нервную и дыхательную систему, вызвать аллергическую реакцию. Так же он обладает свойством накапливаться и его сложно вывести из организма. В большом количестве это соединение может вызывать мутацию внутренних органов [10].

Так как формальдегид относится ко второму классу опасности и часто используется в разных отраслях промышленности, его содержание в составе изделий подвержено контролю. В текстильной промышленности предельно допустимые концентрации свободного формальдегида, в зависимости от назначения одежды, возраста пользователей, изделий и слоя одежды, устанавливает ГОСТ Р 50729-95 «Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида». В среднем, для текстильной продукции, допустимым пределом выделения формальдегида в воздушную среду считается не более 0,003 миллиграмм на метр кубический [4].

Методы количественного определения формальдегида в текстильных изделиях основаны на его высокой реакционной способности, характерных свойствах его производных и восстановительной способности в щелочной среде. Все эти методы классифицируются на четыре группы: титриметрические, гравиметрические, фотометрические и инструментальные (газовая и газожидкостная хроматография). Первые два метода обычно используют для определения формальдегида в больших концентрациях, а два последних применяют в случае малых концентраций формальдегида, вплоть до следовых количеств [11].

Для проверки наличия формальдегида в одежде летнего ассортимента первого и второго слоев, применяется ГОСТ ISO 14184-1-2014 «Материалы текстильные. Определение содержания формальдегида». В данном ГОСТе используется метод водной эссенции, при котором формальдегид экстрагируется из образца текстильного материала водой при температуре 40°C, после чего количество формальдегида определяется колориметрическим методом. Точность данного метода зависит от количества формальдегида в пробе, чем больше содержание, тем точнее будут показатели. Преимущества метода водной эссенции заключается в доступности реактивов и аппаратуры [7].

#### IV. Выводы и заключение

При экспертизе качества одежды необходимо учитывать химические показатели безопасности, так как токсичные вещества, применяемые в производстве одежды, могут подвергнуть риску здоровье потребителей. Среди химикатов, применяемых в текстильной промышленности, наиболее опасными для человека являются вещества, содержащие формальдегид, входящий в список канцерогенов, поэтому представляет интерес исследование текстильных материалов на наличие свободного формальдегида. Наиболее актуальными эти исследования являются для одежды первого и второго слоев, летнего

ассортимента, так как она наиболее тесно контактирует с телом человека и подвергается нагреванию, что увеличивает миграцию химикатов с поверхности тканей.

В работе рассмотрена нормативно-техническая документация, касающаяся химических показателей безопасности текстильной продукции, а так же документация, связанная с методами определения содержания токсичных веществ в тканях.

На территории Российской Федерации ограничения по применению определенных химических веществ устанавливаются документами: ГОСТ Р 50729-95 «Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида» и ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности». Методы исследований безопасности изделий из текстиля проводятся в соответствии со следующими нормативно-техническими документами: ГОСТ 32075-2013 «Материалы текстильные Метод определения токсичности», ГОСТ ISO 14184-1-2014 «Материалы текстильные. Определение содержания формальдегида» и ГОСТ 25617-83 «Ткани и изделия льняные, полульняные, хлопчатобумажные и смешанные. Методы химических испытаний».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Качество и безопасность текстильных материалов. Российский заочный институт текстильной и лёгкой промышленности.– [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/245/86131.php>. Дата обращения (04.04.18)

2. Тюрин И. Н., Гетманцева В. В. Применение экологически чистых материалов в производстве одежды спортивного назначения // Международный научный журнал «Синергия наук» / Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина 2017. № 18. С. 624-629.

3. О безопасности продукции легкой промышленности: ТР ТС 017/2011 (с изменениями на 9 августа 2016 года) Введ. 1996-01-01 Утв. Решением Комиссии Таможенного союза 09.12.2011 г. № 876. – 64 с.

4. ГОСТ Р 50729-95. Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида: Введ. 2011-12.09. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2015. 16с.

5. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ Введ. 15.12.2002 г. Государственной Думой. Утв. 18.12.2002 г. Советом Федерации

6. ГОСТ 32075-2013. Материалы текстильные Метод определения токсичности. Введ.2015-09-01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2015. 16с.

7. ГОСТ ISO 14184-1-2014. Материалы текстильные. Определение содержания формальдегида. Введ. 2016-01-01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2016. 14с.

8. ГОСТ 25617-83. Ткани и изделия льняные, полульняные, хлопчатобумажные и смешанные. Методы химических испытаний. Введ. 1984-01-01. М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1984. 32 с.

9. Будникова О. В., Диева О. Н. Экодизайн в пространстве индустрии моды // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. / Юго-западный государственный университет 2017. Т. 7, № 3(24). С. 108–115.

10. Формальдегид – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Формальдегид>. Дата обращения (05.04.18)

11. Михеева Ю.А., Забродина З.А. Фотометрическое определение формальдегида в материалах бытового назначения // Бюллетень медицинских Интернет-конференций / Саратовский государственный медицинский ун-т Саратов, 2011. Т. 1, №1. С. 50-55.

## К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ

Е. Д. Букатых

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – в данной статье рассмотрены перспективы развития предприятий индустрии красоты. Проанализированы факторы, обуславливающие развитие сервисных услуг. Особое внимание уделяется анализу востребованности услуг предприятий службы быта в целом. На основе которого показана высокая популярность парикмахерских услуг. Рассмотрено распределение предприятий индустрии красоты в городе Омске, а так же проведен их анализ в зависимости от видов оказываемых услуг. На основе проведенного исследования выявлены перспективные направления деятельности предприятий индустрии красоты.

**Ключевые слова** – услуга, индустрия красоты, парикмахерские и косметические услуги.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Одной из перспективных, динамично развивающихся сфер экономической деятельности является сфера услуг. К факторам, обуславливающим развитие отрасли индустрии красоты, относятся: повышение общего уровня жизни населения, в результате чего появляются средства на оплату различных услуг; увеличение темпов жизни населения, что приводит к недостатку времени на самообслуживание; и, конечно же, следует отметить рост потребности в профессиональной услуге, выполняемой на высоком уровне.

Наиболее ярким представителем данной сферы является бытовое обслуживание. При этом следует отметить, что первое место в производстве и оказании бытовых услуг занимают предприятия, оказывающие парикмахерские услуги. Следует отметить высокую привлекательность сферы индустрии красоты по сравнению с другими видами предпринимательской деятельности благодаря высокой рентабельности парикмахерских и косметических услуг.

Стремительное развитие Российского рынка салонного бизнеса началось с середины 1990-х гг. Несмотря на то, что в последнее время темпы его роста несколько замедлились, но он по-прежнему является перспективным и привлекательным, также как и другие сегменты сферы бытовых услуг [1]. Это происходит благодаря тому, что тщательный уход за внешностью считается необходимым для большей части российских потребителей, а это в свою очередь подразумевает необходимость регулярного посещения салонов и парикмахерских, благодаря чему подогревается спрос на косметическую продукцию [2].

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Услуги современных салонов красоты включают: все виды парикмахерского обслуживания, услуги визажистов, косметологические процедуры, массажные процедуры, услуги маникюра и педикюра, солярий, моментальный загар, пирсинг, татуировки,

SPA-процедуры. Ассортимент оказываемых услуг постоянно расширяется за счет появления новых косметических средств и инновационных методик, которые разрабатываются мировой индустрией красоты [3].

По спектру оказываемых услуг на рынке можно выделить: центры красоты, салоны красоты, салоны - парикмахерские, узкоспециализированные nail-бары, nail-студии, тату-пирсинг-салоны, солярии. Кроме этого салоны красоты разделяются в зависимости от различной клиентской направленности: универсальные салоны, салоны «для всей семьи», салоны для детей и салоны с четким разделением зон для мужчин, женщин и детей (преимущественно SPA-центры с четко выраженной концепцией).

На выбор структуры услуг и клиентской направленности влияют ряд факторов, которые необходимо учитывать при создании нового предприятия.

### III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Несмотря на стабильно увеличивающееся с каждым годом число салонов красоты, насыщенным рынок назвать пока нельзя. Это обусловлено тем, что доля потенциальных клиентов, для которых посещение салона красоты пока не является регулярной практикой, остается достаточно большой.

Следует отметить, что конкуренция на рынке индустрии красоты с каждым годом становится все более жесткой. Это проявляется не только в результате количественного роста и активного расширения сектора разнообразных услуг, но также в результате повышения стандартов обслуживания клиентов, профессионализма управляющих. Кроме этого следует отметить более тщательную проработку концепций и бизнес-планов открывающихся предприятий индустрии красоты.

Для вступления на рынок любой организации необходимо основной упор в организации маркетинга делать на проведении рекламных акций. Это обусловлено тем, что одной из главных составляющих успеха является именно реклама. Благодаря грамотно спланированной политики в области рекламы организация может привлечь потенциальных потребителей даже при высокой конкуренции.

Анализ востребованности услуг предприятий службы быта в целом представлен на рис. 1.

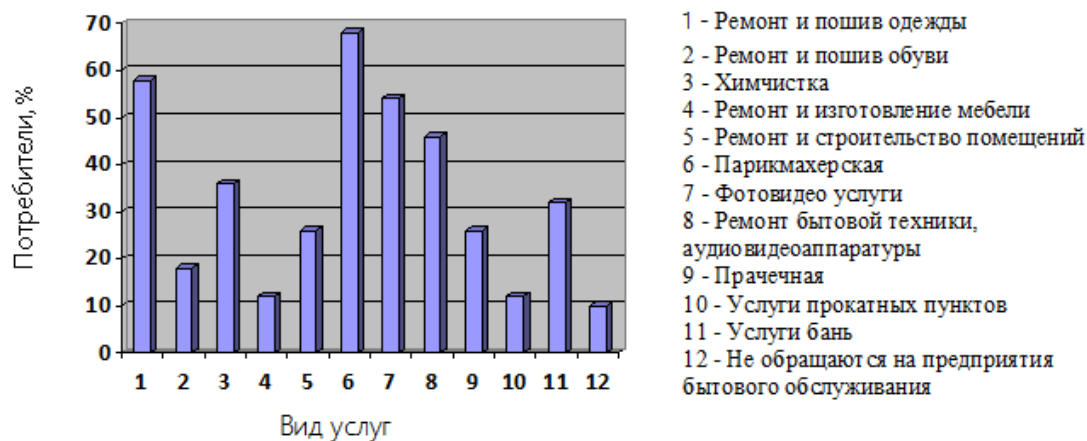


Рис. 1. Востребованность услуг предприятий службы быта



Из рис. 1 видно, что наибольшей популярностью пользуются парикмахерские услуги (68 %), это обусловлено тем, что они относятся к социально значимым.

По данным сайта 2gis.ru [4] общее количество предприятий индустрии красоты в г. Омске составляет 1495. Их распределение по округам города представлено на рис. 2.

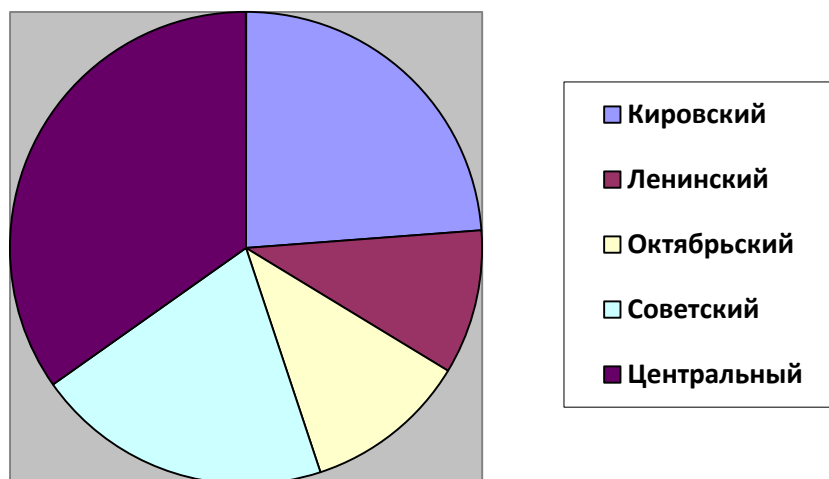


Рис. 1. Распределение предприятий индустрии красоты в городе Омске

Анализ предприятий индустрии красоты по видам оказываемых услуг представлен на рис. 3.

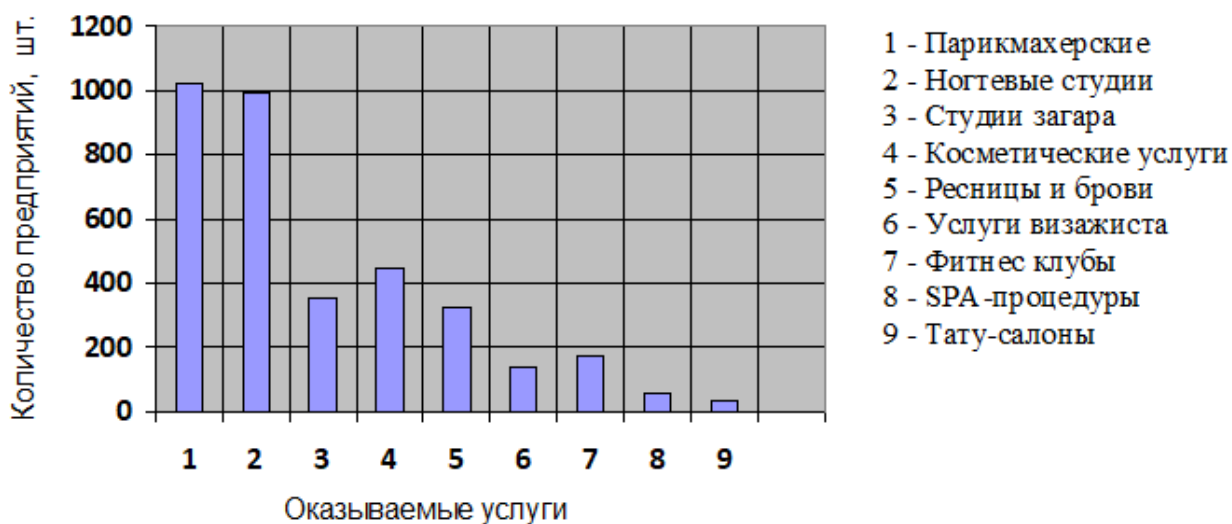


Рис. 3. Количество предприятий по оказанию услуг индустрии красоты в г. Омске

Перспективными направлениями деятельности предприятий индустрии красоты является внедрение следующих сервисных услуг: выезд мастеров на дом, по предварительной записи; подбор причёсок и цвета волос на компьютере; бесплатные консультации по уходу за волосами и ногтями; предварительная запись [5].

Важной составляющей формирования положительного мнения о предприятии и о его услугах является: оказание услуг только высокого качества; при работе руководствоваться

принципом - «Клиент всегда прав!»; постоянного обновления ассортимента вследствие изменения моды и сезона.

Для привлечения клиентов в салон красоты представляют интерес следующие способы:

1. Быстрое выполнение работа, ведь для успешного человека время - деньги.
2. Соответствие цены и качества.
3. Высокое качество предоставляемых услуг.
4. Уютная, комфортабельная обстановка (релаксирующая музыка, чай, кофе, журналы, бесплатный Wi-Fi и т.д.).
5. Вызов такси до дома, если чек превышает определенную сумму.
6. Пакеты услуг по выгодным ценам.
7. Помощь в подборе прически, стрижка, макияжа, (консультация специалиста).
8. Запись по телефону к нужному мастеру.
9. Акции, скидки.
10. Подарочные сертификаты.
11. Дисконтные карты.
12. Использование только современных и высококачественных препаратов

#### IV. Выводы и заключение

В настоящее время бизнес в сфере индустрии красоты - бурно развивающаяся отрасль. Услуги предприятий индустрии красоты стали более востребованными и их число с каждым годом увеличивается. Большое количество потенциальных потребителей делает эту отрасль перспективной и открытой для новых участников.

Следует отметить, что в Омской области существуют предпосылки для формирования полноценного рынка услуг в области индустрии красоты, в результате того, что в этой сфере присутствует конкуренция. На основе проведенного анализа можно отметить, что сфера службы быта достаточно развита. Особенно это можно отметить в сфере парикмахерских услуг, в которой действует большое количество малых предприятий и индивидуальных предпринимателей.

Развитие предприятий индустрии красоты возможно благодаря следующим преимуществам перед конкурентами: высокое качество предоставляемых услуг, широкий диапазон цен, возможность держать цены ниже, чем у конкурентов, хорошо подготовленный персонал, внедрение новых услуг.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дремина Г.А., Гавриленко А.С. Тенденции и факторы развития рынка парикмахерских и косметических услуг в Омской области // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспективы: материалы II межвузовской научно-практической конференции (с международным участием) под общей редакцией Д. П. Маевского, 2016. С. 20-25.
2. Старовойтова А.А., Алексеенко И.В. Анализ рынка услуг индустрии красоты г. Омска / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2017, № 10-2. С. 331-335.
3. Капицкис Ю., Шульга Н.В. Исследование потребности клиентов в услугах имиджмейкера в омском регионе // Социальные коммуникации в современном российском обществе: сб. с. отв. ред. С.А. Ветров. - Омск: БОУДПО «ИРООО», 2012. - 157 с.

4. ДубльГис Омск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://2gis.ru/omsk/>. – Загл. с экрана (дата обращения 05. 04.18)

5. Медведева Э.А. Продвижение салонов красоты посредством «Купонного Бизнеса» / Э.А. Медведева, С.И. Гулиева // Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и Право». – 2014. – № 5–6. – С. 16–18.

УДК 339.13

## **РАЗРАБОТКА ФИРМЕННОГО СТИЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ И ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Ю. С. Кириченко

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** - Каждое предприятие стремится повысить свою прибыль, для этого используются различные приёмы и инструменты. Один из таких инструментов – имидж компании. Целью разработки фирменного стиля предприятия является создание положительного образа и отношения к предприятию. Выделяют несколько задач формирования стиля: повышение конкурентоспособности; повышение эффективности рекламы; повышение престижа предприятия. Разрабатывая фирменный стиль необходимо учесть направление деятельности организации, основную аудиторию потребителей услуг представляющихся предприятием, а так же исследовать рынок конкурентов.

**Ключевые слова** - предприятие, фирменный стиль, имидж, конкурентоспособность.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

В современном мире сфера услуг занимает одну из высших ступеней развития, и с каждым днём динамично расширяется используя новейшие технологии. Развитие этой отрасли происходит в связи с различными, факторами такими как: повышающийся с каждым годом уровень жизни граждан и, как следствие, появления денежных средств на оплату потребностей и желаний в виде различных услуг; увеличение числа жителей, и темпов жизни населения, а так же рост потребности в профессиональной, качественной, квалифицированной услуге.

Большой популярностью пользуются различные салоны красоты, где каждый желающий может внешне преобразиться. Но не стоит забывать и об эстетическом воспитании. Эстетическое воспитание существовало еще в далекой древности, в основе эстетики всегда лежала сущность понимания прекрасного. Очень важно при получении знаний о прекрасном находится в соответствующей обстановке, поэтому огромную роль для таких организаций играет имидж предприятия. Социальный имидж является частным случаем, проявлением, составной частью организационного имиджа, складывающейся под влиянием впечатлений общества от непрофильной деятельности компаний [3 с. 115]. Имидж предприятия является фактором, влияющим на конкурентоспособность, ценообразование, число постоянных клиентов и привлекательность предприятия. Таким образом, актуальность

темы работы очевидна, поскольку, в рыночных условиях, формировании и развитие позитивного имиджа фирмы является одним из основных путей формирования ее репутации и, следовательно, приобретения дополнительного конкурентного преимущества. Без использования четкого стиля и имиджа, организации сложно произвести благоприятное впечатление о себе.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задача создания фирменного стиля очень важна для предприятий индустрии красоты г. Омска. Предприятие должно быть узнаваемо и иметь положительный образ вследствие чего повысить свою конкурентоспособность. Имидж предприятия - это совсем не фотокопия с точным отражением структуры и характеристик предприятия. Имидж – целенаправленно формируемый (средствами массовой информации, литературой и др.) образ какого-либо лица, предмета, явления, призванный оказать на кого-либо эмоциональное и психологическое воздействие с целью рекламы, популяризации и т. п. [1 с. 63].

Предприятие может стать значимым для общества, если сможет подать себя соответствующим образом. Умело разработанный грамотно и поэтапно внедряемый в сознание потребителей положительный имидж, подкрепляемый качественным сервисом и продукцией, позволяют предприятию занять ведущее место на рынке и стать в несколько раз более конкурентоспособными.

## III. ТЕОРИЯ

Каждая организация, исходя из сложившейся ситуации во внешней и внутренней среде, методом экспертной оценки выделяет по каждой группе характеристик те факторы, которые оказывают воздействие на создаваемый образ этой организации [5].

Молодые девушки, взрослые женщины, мамочки разных возрастов, и их дочери – клиенты на которых ориентируется предприятие красоты с уклоном на эстетическое воспитание.

Предприятию «Салон красоты и эстетического воспитания» присвоено название «Лаванда»

Лаванда – это кустовое растение, которое имеет маленькие соцветия фиолетовых, розовых, белых, и голубых оттенков.

Цветы лаванды издают очень приятный аромат, и поэтому лаванда часто применяется во всех отраслях парфюмерной и косметической промышленности. Некоторые ученые утверждают, что запах лаванды благоприятно влияет на человека, избавляет от стресса и тревог. Лаванда обладает невероятными успокаивающими свойствами, поэтому ее часто добавляют даже в продукцию по уходу за телом малышей. Соцветия лаванды также обычно используют для заваривания целебных чаев. Существует большое количество рецептов, каждый из которых эффективен против той или иной болезни.

Цвет и свойства лаванды символизируют красоту, спокойствие, привлекательность, гармонию. Этот цветок олицетворяет эстетическое воспитание, именно поэтому он был выбран в качестве основы для создания фирменного стиля салона красоты и эстетического воспитания «Лаванда»

Логотип предприятия объединяет в себе название, цвет и внешний образ цветка лаванды.

Визитные карточки, сертификаты и программки выполнены в светло фиолетовых оттенках с изображением фирменного цветка.

Так как в салоне красоты существует подразделение «Уроки эстетического воспитания» очень важно обратить внимание на имидж преподавателя. Имидж педагога не является чем-то застывшим. При всей своей исторически обусловленной ригидности он динамичен, особенно в последнее время. Общество, порождая требования к профессиональному имиджу педагога, влияет на его содержание. Меняется общество – меняются и требования к достойному имиджу современного педагога. Но из поколения в поколение неизменными остаются такие качества идеального педагога, как любовь к детям, доброжелательность, искренность, умение общаться [2, с. 200].

Отсутствие унифицированной формы сотрудников препятствует идентификации сотрудников организации или сферы, в которой она функционирует. Наличие единой формы или единого стиля одежды с присутствием корпоративных элементов позволит создать единый стиль сотрудников и стать средством их интеграции [4 с. 1731]. Стоит отметить, что унифицированная форма помогает работникам быть более дисциплинированными, а клиентам чувствовать себя в надежных, профессиональных руках.

Форма для сотрудников школы леди «Лаванда» разработана таким образом, чтобы работники на своем примере показывали клиентам, как можно одеваясь в меру строго, выглядеть красиво, стильно и привлекательно. Форма выполнена в оттенках сиреневого, голубого и розового цвета

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В Омске существует более 100 салонов красоты, различающихся между собой различными услугами, концепциями, расположением, стилем, ценовой политикой. Но организаций которые направлены на эстетическое воспитание девочек, девушек и дам всего 5. К сожалению, на данный момент не существует ни одного салона красоты на базе которого проходили бы курсы и уроки эстетического воспитания. Главной особенностью салона красоты «Лаванда» является наличие обучающего кабинета, для проведения курсов эстетического воспитания. Курсы делятся на три возрастные категории: 7-12 лет; 13-17 лет; 18+. В связи с этим было принято решение открыть отдельный обучающий кабинет, в котором есть места для удобного восприятия и написания лекций, а так же туалетные столы с зеркалами и удобные стулья для практических занятий. В связи с тем, что курсы проводятся для маленьких девочек, в зоне ожидания предусмотрено большое место для ожидания, и комфортные условия: гардеробная, чайный стол, не большая библиотека. Весь интерьер выполнен в соответствии с цветовой концепцией предприятия.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ошибочно считать, что об имидже не стоит заботиться, что он создается сам собой, тем более, что его значение трудно вычислить и выразить в цифрах. Имидж компании так же важен, как экономическое положение. Имидж не отражается в финансовых документах, но существенно влияет на все подразделения развития компании. Мировая практика давно показала, что хорошее отношение к компании способствует лучшему спросу на ее товары и услуги.

Создавая фирменный стиль предприятия стоит обратить внимание не только на внешние характеристики – габитарный имидж, но и на внутреннюю организацию процессов, на квалификацию и эстетику общения персонала, важно создавать хорошее настроение для клиентов с любого ракурса его взгляда.

Корпоративный стиль, или организационный имидж - это образ организации в представлении групп общественности. Позитивный имидж повышает конкурентоспособность коммерческой организации на рынке. Он привлекает потребителей и партнеров, ускоряет продажи и увеличивает их объем. Он облегчает доступ организации к ресурсам (финансовым, информационным, человеческим, материальным) и ведение операций. В результате был разработан Фирменный стиль предприятия индустрии красоты (Салон красоты и эстетического воспитания) «Лаванда».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малахеева Т. В. К вопросу об имидже преподавателя и имидже образовательной организации // Социально-педагогическая деятельность в социуме: теория, практика, перспективы. - 2014. - С. 62-67.
2. Пантюшина О. И. Имидж педагога как один из компонентов внутреннего имиджа образовательного учреждения // Наука и образование: современные тренды. - 2014. - № 1. - С. 186–220.
3. Опокин, В. В. Социальный имидж в структуре имиджа организаций // Научная мысль. - 2014. - № 5. - С. 115-122.
4. Каменская К. С. Основные составляющие имиджа организации с позиции представления об имидже ее сотрудников // Молодой ученый. - 2015. - №11. - С. 1730-1733.
5. Деревлева М., Ульянова М. Формирование имиджа руководителя // Лаборатория рекламы, маркетинга и public relations.[Электронный ресурс] -2015. -№4. – Режим доступа <http://www.advlab.ru/articles/article87.htm> - (Дата обращения 15.04.2018).

УДК 339.13

## ЯПОНСКИЙ ЭКО-МАНИКЮР КАК УСЛУГА ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НОГТЕВОЙ ПЛАСТИНЫ

И. Ю. Козлова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Данная статья посвящена вопросам поддержания и восстановления здоровья кожи рук и ногтей. В работе подчеркнута актуальность данного вопроса в настоящее время, а также рассмотрены причины возникновения проблем со здоровьем ногтевой пластины и возможные пути решения данных проблем. С целью ускорения процесса обновления необходимо насыщать ногтевую пластину витаминами, микроэлементами, маслами. Кроме того, в данной статье рассмотрена услуга японского ЭКО-маникюра, которая радикально отличается от других услуг нейл-индустрии. Также в данной статье отмечается, что благодаря услуге японского маникюра P-Shine появилась возможность сделать ногти здоровыми, сильными и очень красивыми без наращивания.

**Ключевые слова** – маникюр, нейл-индустрия, ногтевая пластина, восстановление ногтевой пластины, японский маникюр.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире руки - это наша визитная карточка. Они могут рассказать практически обо всем: о возрасте, здоровье, выполняемой работе и привычках. Наверное, именно поэтому представительницы прекрасного пола стараются сделать все возможное для того, чтобы о них говорили хорошо. Довольно часто можно встретить женщин с плохими, слоющимися, ломкими ногтями, мечтающих о каком-нибудь чудо-средстве, которое избавило бы их от подобных проблем. Однако не стоит надеяться на чудо, важно постоянно ухаживать за своими ногтями и кожей рук. Таким образом, в настоящее время услуги по восстановлению и поддержанию здоровья рук и ногтей весьма актуальны.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для восстановления ногтевой пластины, необходимо стимулировать ее рост, дать приток крови к ногтевой пластине, тем самым увеличить скорость ее срастания. Теряющие жизненную силу ломкие ногти необходимо постоянно подрезать. Для восстановления необходимо терпение и время. Ногтевая пластина на руках в среднем за неделю отрастает на 1 мм. Следовательно, полное обновление её происходит за 3–4 месяца. В результате гормонального сдвига рост ногтей может ускориться (в подростковом возрасте, при беременности, накануне менструации). Строгая диета, привычка грызть ногти, постоянное печатание на клавиатуре замедляет рост.

Ногтевая пластина имеет слоисто-пористую структуру ногтя. Это способствует одновременному протеканию в ногте двух процессов – всасывания и выпотевания. С целью ускорения процесса обновления необходимо насыщать ногтевую пластину витаминами, микроэлементами, маслами. На рынке нейл-индустрии существует множество средств по восстановлению здоровья ногтей. При выборе следует обращать внимание на их состав, который должен включать серу, цинк, селен и протеины шелка. Кроме того, в работе [1] говорится о том, что кальций необходим для поддержания здоровья ногтей, волос, кожи и зубов, т. к. он является основным элементом их структуры. Поэтому дефицит кальция влияет на их состояние и внешний вид. Для профилактики дефицита кальция необходимо принимать его дополнительно в виде кальцийсодержащих препаратов и БАД.

## III. ТЕОРИЯ

Японский ЭКО-маникюр – это комплексная услуга маникюра с мировым именем P-Shine (рис.1), радикально отличающаяся от того, к чему Вы привыкли. Японский ЭКО-маникюр P-Shine состоит из выполнения пяти самостоятельных процедур:

- диагностика ногтевой пластины;
- обработка кутикулы;
- перманентное глянцеование ногтей;
- питание ногтевой пластины сквалановым маслом.



Рис. 1. Товарный знак P.Shine



Благодаря ей появилась возможность сделать ногти здоровыми, сильными и очень красивыми без наращивания. Долгое время эта технология оставалась доступна только жителям Японии, и лишь в 1973 году торговая марка P.Shine вышла на рынок США. В настоящее время японский маникюр P.Shine представлен более чем в 20-ти ведущих странах мира. В России эта уникальная технология появилась в 2009 год [2].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Для подготовки ногтевой пластины к проникновению состава P.Shine пасты для питания ногтей необходимо очистить поверхность ногтя и деликатно снять естественного защитного слоя. Если процедуру выполняет сертифицированный мастер, данный этап проходит максимально комфортно и безболезненно для клиента [3].

P.Shine паста для питания ногтей – это минерально-витаминная паста густой кремообразной текстуры, песочного цвета, которая используется с целью насыщения ногтевой пластины витаминами и минералами для её общего восстановления и укрепления. Таким образом, оказывает ценное лечебное действие на здоровье ногтей. Пластина насыщается P.Shine пастой с помощью специального бафа с рабочей поверхностью из замши. Пасту должна наноситься таким образом, чтобы ячейки ногтевой пластины не запечатывались, а обеспечивалось проникновение активных веществ состава вглубь. Именно насыщение пастой делает ногти здоровыми [4].



Рис. 2. Минерально-витаминная паста P.Shine для питания ногтевой пластины

Следующим этапом является образование глянца на поверхности ногтя вместо снятого ранее. Глянцевание производится P.Shine пудрой органического происхождения и вторым бафом (для пасты и пудры обязательно используются разные).



Рис. 3. Пудра P.Shine для гляцевания ногтевой пластины

Завершающим этапом является питание ногтевой пластины сквалановым маслом. Основным компонентом скваланового масла P.Shine является вытяжка из печени глубоководных акул с лёгкой парфюмерной отдушкой. Данное масло незаменимо при восстановлении ногтевой пластины после снятия гелевых и акриловых ногтей. Также оно рекомендовано в качестве общеукрепляющего средства для натуральных ногтей.

Сквалановое масло известно нормализующими и регенерирующими свойствами, особенно полезно для сухих, ломких, слоющихся ногтей [5]. Применение масла P.Shine в маникюре или педикюре обеспечивает идеальный уход за ногтевой пластиной и кутикулой. Оно питает и увлажняет, глубоко проникая в тело ногтя и кутикулы без остатка и не оставляет жирности.



Рис. 4. Фото после выполнения японского маникюра

Для выполнения завершающей манипуляции необходимо нанести небольшое количество масла на кутикулу каждого пальчика, массажными движениями распределить по всей поверхности ногтей.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Только весь комплекс мероприятий – защита, уход, рациональное питание, позволяют добиться гарантированного успеха, сохранить кожу рук в отличном состоянии и предотвратить её преждевременное старение. И пренебрегать ими не стоит, в отличие от лица или тела, кожу рук не удастся «подлатать» при помощи пластической хирургии или замаскировать макияжем. Это именно тот случай, когда предотвратить легче, чем исправить.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Громова О.А., Торшин И.Ю., Пронин А.В., Гришина Т.Р., Семенов В.А. Значение кальция для здоровья кожи, волос и ногтей и вопросы рациональной коррекции его потребления // РМЖ. 2014. Т. 22. № 24. С. 1796-1799.
2. P.Shine : японский маникюр – URL: <http://p-shine.ru> (дата обращения: 30.03.2018).
3. Технология японского маникюра. Что такое японский маникюр – URL: <http://wi.net.ru/2018/03/25/технология-японского-маникюра-что-та/> (дата обращения: 30.03.2018).
4. Кузнецов А. Японский маникюр – URL: <http://womenswhim.ru/node/3847> (дата обращения: 30.03.2018).
5. Сквалановое масло: применение для ухода за кожей – URL: <http://medafarm.ru/cosmetology/kosmetologiya/poleznye-stati-po-kosmetologii/skvalanovoe-maslo-primenenie-dlya-uhoda-za> (дата обращения: 30.03.2018).

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНОГО ИМИДЖА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ИНДУСТРИИ КРАСОТЫ**

М. А. Самошина

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – Данная статья посвящена вопросам развития предприятий индустрии красоты, а именно формированию корпоративного имиджа предприятия. **Имидж организации** - это образ предприятия в представлении общественности. **Поставленные цели для компания, которая формирует свой корпоративный имидж** - доверие, репутация, солидность. **Достижение благоприятного корпоративного имиджа и лояльности потребителей** – основная цель управления корпоративной идентичностью. Так же рассмотрены этапы формирования корпоративного имиджа, которые помогают справиться с данной задачей.

**Ключевые слова** – предприятие индустрии красоты, корпоративный имидж, имидж.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

На данный момент отрасль индустрии красоты активно развивается. Рынок пополняется не только с технической точки зрения (оборудования и инструменты для оказания услуг потребителем), но и в плане подхода ведения нового предприятия. Создание корпоративного имиджа является незаменимой частью существования любой организации. Независимо от того, каким родом деятельности организация занимается, четкий имидж необходим для общения с покупателями, клиентами и многочисленными составляющими этой сферы. Без определенного имиджа сложно понять, что представляет собой организация, какие услуги она предлагает и к чему стремится. Доверие, репутация, солидность – вот те цели, которые должна ставить перед собой компания, формируя свой корпоративный имидж [1].

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Важный компонент корпоративной культуры, который в основном оказывает влияние на формирование лояльности со стороны персонала, является внутренний имидж предприятия. Он включает в себя многие элементы корпоративной культуры. В условиях большой конкуренции и спада влияния на ее исход ценовых факторов рыночные позиции организаций в еще большей степени зависят от производительности и качества труда персонала. Данная тема актуальна тем, что имидж организации имеет сильное влияние на конкуренцию, стратегию маркетинга, образования цен и имидж ее товаров, качество клиентов и партнеров, т. е. почти на все сферы жизнедеятельности компании.

### **III. ТЕОРИЯ**

Корпоративный имидж – это оценка организации людьми или то, как она выглядит в глазах людей.

Для подробного рассмотрения понятия «корпоративный имидж» следует различать его виды и понимать структуру. Основными видами имиджа компании принято считать

желаемый, традиционный, реальный, благоприятный, позитивный, идеализированный и обновленный имидж. При этом один вид может переходить другой, к примеру, желаемый имидж при определенных условиях компании, заинтересованной в нем, может стать реальным [2].

Корпоративный имидж возникает в результате восприятия общественностью комплекса генерируемых организацией, коммуникационных сообщений. Корпоративный имидж может основываться как на фактах, так и на верованиях. Обычно различные группы неоднозначно, по-разному воспринимают организацию. Достижение благоприятного корпоративного имиджа и лояльности потребителей – основная цель управления корпоративной идентичностью. Процесс формирования корпоративного имиджа может выглядеть следующим образом.

Этап 1 - оценка первоначального имиджа. Проводят оценку образа организации. Оценивают отдельные компоненты корпоративного имиджа.

Этап 2 - разработка плана по усовершенствованию имиджа. Важно не останавливаться и периодически работать над улучшением корпоративного имиджа. Для этого необходимо составить план его развития.

Этап 3 –осуществление плана. На этом этапе нужно соблюдать пункты разработанного плана. Успешность зависит от правильной реализации предыдущего. Осуществлять план должна команда людей, которая имеет специальные навыки и знания. Этот этап более сложный и затратный по времени.

Этап 4 - оценка готового имиджа. После окончания всех действий, стоит оценить полученный имидж с помощью специальных инструментов и методов. Используют уже созданные инструменты и методы или разрабатывают свои. В итоге организация должна оценить свою работу и понять, достигла ли она своей цели. Если выясняется, что цель не достигнута, стоит начать все снова. Для того, чтобы имидж компании был эффективен, необходимо полное понимание значимости данной проблемы как со стороны начальства, так и со стороны персонала [3].

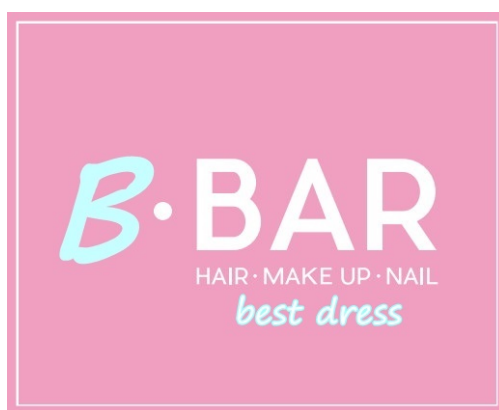


Рис. 1. Пример оформления логотипа предприятия.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении стоит отметить значимость данной тематики. Корпоративный имидж организации является незаменимым элементом успешной деятельности. Важно также помнить о том, что имидж это не только реклама и PR. Имидж – это непростое определение, в состав которого входят такие понятия, как внешний, внутренний имиджи. Так же это логотипы, репутация, качество продукции, торговые марки, общественное мнение и другое.

На данный момент сложно найти фирму, которая не пользовалась бы каким-либо элементом формирования корпоративного имиджа. Имидж организации складывается и существует вне зависимости от того, занимается организация его созданием или не придаёт ему никакого значения. Однако то или иное мнение об организации, фирме, салоне красоты, их общий образ в глазах клиентов, оказывает влияние как на ощущение людей, работающих в этой организации, так и на развитие организации в целом. Из этого можно сделать вывод о том, что создание корпоративного имиджа является важнейшей составляющей успешного существования и функционирования любой организации, салона и фирмы, независимо от того, к какой форме собственности и к какой сфере деятельности они относятся [4].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белякова Н.Ю. Управление корпоративным имиджем: новые инструменты и практики // Российская школа связей с общественностью. - 2015. - № 7. - С. 122–132.
2. Елагин А.В. Стратегии управления корпоративным имиджем // Образование и наука без границ: Социально-гуманитарные науки.— 2016.— № 3.— С. 128–130.
3. Семенов В.Л. Имидж предприятий – имидж России/ СЕМЕНОВ В.Л.//Латинская Америка. – 2014. - №12. – С. 15 – 23.
4. Стюарт Р. Эффективно ли вы поддерживаете свой корпоративный имидж? / СТЮАРТ Р. // Маркетинг. – 2016. - №6. – С. 86 – 90.

УДК 675

### ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ОВЧИННО-ШУБНОГО ПОЛУФАБРИКАТА

М. А. Самошина

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – При изготовлении изделий из овчины шубной большинство технологических операций скорняжного производства выполняются вручную, что значительно снижает производительность труда. В связи с этим задача разработки и внедрения компьютерных технологий на этапе подготовки шкур овчины шубной к раскрою и выполнения раскладки лекал является актуальной для современных предприятий меховой промышленности. Статья посвящена вопросам разработки программного обеспечения, позволяющего выделять и совмещать контуры дефектов кожаной ткани и волосяного покрова шкуры овчино-шубного полуфабриката.

**Ключевые слова** – шкуры овчины шубной, дефекты, кожаная ткань, волосяной покров, визуализация дефектов.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Проблема конкурентоспособности меховых изделий представляет собой сложный и взаимосвязанный комплекс организационно-технологических и научно-технических задач. Обеспечение требуемого качества изделий с одновременным снижением их себестоимости

возможно за счет разработки и внедрения в швейное производство современных информационных технологий [1–3].

Омский регион – это регион со сложными климатическими условиями, где зима длится почти шесть месяцев. В связи с этим меховые изделия из овчинно-шубного полуфабриката пользуются наибольшим спросом.

Овчинно-шубный полуфабрикат представляет собой выделанные и окрашенные шкуры грубошерстных овец различных пород, а также овец, полученных от скрещивания первого поколения маток грубошерстных пород с тонкорунными и полутонкорунными баранами. Кожевая ткань должна быть прочная, чистая, отшлифованная, равномерно окрашенная, мягкая, нежирная.

Качество готовых изделий закладывается уже на этапе подготовки и раскроя мехового полуфабриката [3]. К подготовительно-раскройным операциям относятся: разборка овчин на шубную, тулупную, воротниковую, рукавную и подбор их по видам, породе, цвету бахтармы; сортировка по цвету волосяного покрова и по оттенкам окраски бахтармы; наборка партий овчин для раскроя; раскрой овчин по лекалам на детали изделий; изготовление приклада (нижних воротников, клапанов, листочек, подбортов, хлястиков); комплектование кроя.

В настоящее время набор на изделие овчинно-шубного полуфабриката, выявление дефектов кожаной ткани и волосяного покрова, раскладка лекал выполняются вручную. В связи с этим разработка информационного обеспечения визуализации пороков на овчинно-шубных полуфабрикатах является актуальной.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель работы заключается в описании контуров дефектов и совмещении места расположения дефектов кожаной ткани и волосяного покрова с применением компьютерных технологий, что позволяет сократить затраты времени на выявление дефектов и дальнейшего выполнения раскладки лекал.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

- определить виды дефектов волосяного покрова и кожаной ткани и их место расположения;
- выполнить описание контуров выявленных дефектов;
- разработать алгоритм совмещения места расположения дефектов кожаной ткани и волосяного покрова.

## III. ТЕОРИЯ

Перед началом раскроя необходимо проверить количество шкур в партии и сортность в соответствии с данными, указанными в паспорте, а также правильность назначения овчины на основные детали.

Сортность устанавливается главным образом по наличию дефектов на кожаной ткани (дыры, прорезы, разрезы, разрывы, оспины, ломины и заломы, рубцы, царапины) [4]. При раскладке необходимо учитывать дефекты не только кожаной ткани, но и волосяного покрова (сваянность и теклость волоса, пашины, плешины, редковолосость, выпад волос, разная высота волоса и др.). Общее количество дефектов не должно превышать нормативных значений. Группа пороков овчинно-шубного сырья определяется в зависимости от размеров и количества пороков волосяного покрова и кожаной ткани.

Выявление дефектов имеет большое значение при выполнении раскладки и проектировании изделий высокого качества. Определив в соответствии с качеством

волосяного покрова места расположения пороков, полуфабрикат переворачивают на кожевую ткань и выполняют раскладку лекал с учетом топографии шкуры и дефектов кожевой ткани и волосяного покрова. Сложность учета дефектов кожевой ткани и волосяного покрова и выполнения данного процесса вручную приводит к большим временным затратам.

В связи с этим актуальной является разработка программного продукта, который позволит визуализировать контуры овчинно-шубного полуфабриката, дефекты кожевой ткани и волосяного покрова, осуществить перенос места расположения пороков волосяного покрова на кожевую ткань, что позволит значительно сократить затраты времени на выполнение раскладки лекал деталей изделий.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теоретический обзор по теме позволил выявить, что при раскладке лекал на овчинно-шубном полуфабрикate перенос места расположения дефектов волосяного покрова на кожевую ткань производится вручную, что снижает производительность труда и качество выполняемых операций. С целью сокращения затрат времени на выполнение раскладки лекал и переноса места расположения дефектов волосяного покрова на кожевую ткань разработана компьютерная программа.

Для запуска программного продукта создана база данных, которая содержит информацию о полуфабрикатах. Изображение шкур овчинного полуфабриката со стороны кожевой ткани и волосяного покрова, полученного с помощью цифрового фотоаппарата, загружается из файла. Далее фото загружаются в папку «Фото шкур», из которой в дальнейшем они открываются в программе (рис. 1).

Описание контуров выявленных дефектов выполняется с помощью сплайн-функций [5]. Для совмещения и визуализации кожевой ткани и волосяного покрова овчинно-шубного полуфабриката созданы два окна загрузки, в которых происходит совмещение волосяного покрова и кожевой ткани путем наложения. По периметру овчинно-шубного полуфабриката контуром зеленого цвета обозначается наложение волосяного покрова на кожевую ткань. Контур каждого вида дефекта обозначен желтым и красным цветами (рис. 2).



Рис. 1. Вкладка окна «Загрузка овчинно-шубного полуфабриката»



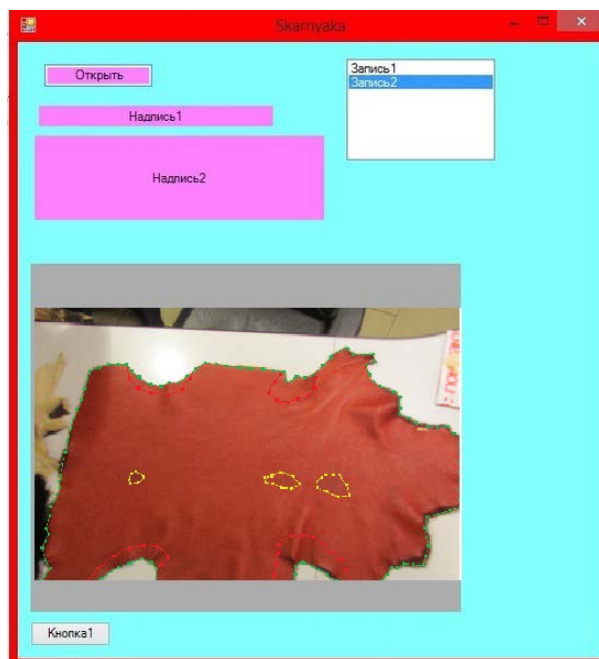


Рис. 2. Вкладка окна  
«Распознавание дефектов волосяного покрова и кожаной ткани»

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, разработан алгоритм, позволяющий в автоматизированном режиме описывать сложный контур дефектов в автоматическом режиме, визуализировать дефекты и пороки на овчинно-шубных полуфабрикатах. На основе алгоритма выполняется перенос места расположения дефектов волосяного покрова на кожаную ткань в автоматическом режиме что позволяет сократить затраты времени на выполнение раскладки лекал.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодрякова, Л.Н. Разработка программного обеспечения для автоматизации подготовительно-раскройных операций скорняжного производства / Л.Н. Бодрякова, А.А. Старовойтова // Омский научный вестник. – Омск :, ОМГТУ, 2014. – № 2 (130). – С. 209–213.
2. Бодрякова, Л.Н. Применение методов компьютерного моделирования в процессах скорняжного производства / Л.Н. Бодрякова, П.И. Михайлов, И.В. Алексеенко // Динамика систем, механизмов и машин. – Омск :, ОМГТУ, 2016. – Т. 4 – № 1. – С. 75–81.
3. Бодрякова, Л.Н. Анализ возможностей применения компьютерных технологий в операциях подготовительного этапа скорняжного производства / Л.Н. Бодрякова, П.И. Михайлов, В.И. Стельмашенко // Актуальные проблемы создания и использования новых материалов и оценки их качества. – М. : РГУТиС, 2010. – С. 88–93.
4. Кибзун, В.Н. Об обосновании факторов, определяющих качество готовой продукции / В.Н. Кибзун, Н.П. Нагорная. // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – Омск :, ОМГТУ, – 2016. – № 1 (117). – С. 73–78.
5. Старовойтова, А.А. Преобразование сплайнового контура меховой шкурки в полигональный с заданной точностью / А.А. Старовойтов, П.И. Михайлов, И.Г. Браилов, Г.М. Андросова // Международная научно-практическая конференция «Информационно-вычислительные технологии и их приложения» : сб. статей. – Пенза : ПГСА, 2005. – С.194–195.

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СЕРВИСА С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. Ю. Носач

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Данная статья посвящена вопросам внедрения новых форм обслуживания при оказании услуг на предприятиях сервиса. В работе сделан акцент на экономическую эффективность внедрения новых видов услуг и прогрессивных форм обслуживания, а также рассмотрены вопросы организации рабочего места работника контактной зоны. Так, типовое рабочее место приемщицы предприятия химчистки должно быть оборудовано устройством для просвечивания ткани, набором реактивов для экспресс-анализа загрязнений и другими приспособлениями. Кроме того, в данной статье рассмотрена возможность применения касс самообслуживания в мастерских и ателье, где производится мелкий срочный ремонт или предоставляются услуги небольшой стоимости. Также в данной статье отмечается, что Внедрение на предприятиях сервиса прогрессивных форм обслуживания, совершенной техники, может сказаться на росте числа заказов, процветании предприятия в целом.

**Ключевые слова** – предприятие сервиса, формы обслуживания, услуга, контактная зона, прием заказа.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Внедрение новых видов услуг и прогрессивных форм обслуживания способствует повышению эффективности работы предприятий сервиса. Экономический эффект от внедрения выражается в увеличении прибыли за счет снижения себестоимости услуг (самообслуживание на предприятиях химчистки одежды) или роста популярности новых услуг и спроса на них и т. д. К улучшению обслуживания населения стоит отнести совершенствование процесса приема и выдачи заказа. Необходимо, чтобы этот процесс осуществлялся на должном уровне, применяя последние достижения техники. Скупость на новое оборудование при приемке заказов может привести к тому, что клиент откажется от услуг данного предприятия [1].

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рабочее место работника контактной зоны должно быть оснащено в соответствии с характером и содержанием его работы всеми необходимыми инструментами и оборудованием. В зависимости от вида предоставляемых услуг на нем могут быть приспособления для определения неисправностей принимаемых в ремонт бытовой техники и аппаратуры, весы (желательно электронные) для взвешивания принимаемых вещей, устройства для снятия размерных признаков и т. п. Так, типовое рабочее место приемщицы предприятия химчистки должно быть оборудовано устройством для просвечивания ткани, набором реактивов для экспресс-анализа загрязнений и другими приспособлениями [2]. До сих пор приемщицы предприятий химчистки, как правило, пришивают метки на одежду по

старинке, иглой с ниткой, хотя есть приспособления, которые могут оказать им большую помощь. На рационально организованном рабочем месте приемщика (закройщика, мастера) должны находиться бланки, справочники. Желательно иметь здесь и переговорное устройство, чтобы можно было оперативно связаться с любым работником предприятия. Для облегчения труда работников контактной зоны приемные пункты и салоны следует оснащать системами демонстрации на табло и дисплеях ассортимента предоставляемых услуг, демонстрационными средствами показа образцов новых изделий и др.

### III. ТЕОРИЯ

Для механизации труда приемщика применяются различные средства. Конвейер-вешалка используется для хранения и транспортировки одежды к месту ее выдачи. Он имеет пульт управления для автоматического вызова необходимой подвески. Кассовый аппарат. Квитанции при наличии кассового аппарата не выписываются, на это не тратится время. Приемщица осматривает сдаваемую в ремонт обувь и затем выбивает чек на кассовом аппарате. В чеке указываются стоимость услуги и шифр вида ремонта. Посетитель сдает мастеру обувь вместе с чеком и от него же ее получает. Это значительно сокращает время на оформление заказа [3].

В прачечных самообслуживания у приемщика имеется специальный пульт, с которого можно обслужить несколько установок. Перед тем как сдать сушильно-гладильную установку в пользование заказчику, приемщик вручную устанавливает счетчик расхода электроэнергии "на ноль". При включении установки автоматически подключаются два счетчика: один на агрегате, другой на пульте. По окончании работы заказчик выключает агрегат, и приемщик по показанию счетчика выписывает квитанцию. Автоматический кассир может найти применение на тех предприятиях сервиса, где тариф устанавливают в зависимости от времени использования оборудования. Например, в Москве уже работает ни один супермаркет, в котором наряду с обычными кассами действуют кассы самообслуживания, которые позволяют сканировать и оплачивать покупки самостоятельно без кассиров и продавцов. В качестве примера такого предприятия можно привести гипермаркеты сети «Глобус». Все товары в нем снабжены специальными радиометками, что обеспечивает отслеживание движения продукции от производителя на склад и контроль сроков годности. Информация о покупке сканируется в корзинах покупателей, а затем всего в течение 10 секунд выставляется электронный счет. Покупатель, выбрав товары, подходит к автоматической кассе. Далее опускает корзину с продуктами в специальный отсек, и на экран выводится информация о товаре и общая сумма. Оплата осуществляется при помощи терминала. [4].

Автомат для производства денежных расчетов может быть использован в мастерских и ателье, где производится мелкий срочный ремонт или предоставляются услуги небольшой стоимости. Применение автомата требует упорядочения расценок на услуги.

По расчетам специалистов, на оформление заказов тратится четверть всего времени на получение услуги. А в швейных ателье из-за подробных квитанций еще больше, т.к. оформление заказа сопровождается составлением паспорта заказа, в него вносят эскиз и описание модели и усложняющих элементов. При использовании персонального компьютера на оформление квитанции тратится три-четыре минуты [5].

В памяти персонального компьютера хранятся следующие данные: фамилии закройщиков, прейскурант выполняемых работ, виды услуг, номенклатура материалов, стоимость изготовления усложняющих и отделочных элементов и т. п. Приемщица вводит

в персональный компьютер информацию о заказе, после чего выдается квитанция для клиента. В конце смены персональный компьютер подводит итог. С помощью персонального компьютера ведется также и журнал движения заказов для каждой смены, так что приемщица, не вызывая закройщика, сама может ответить клиенту, на какой стадии изготовления находится его изделие. Оформление заказов довольно сложная операция. Упростить ее возможно с помощью применения автоматизированных мест приемщиков с использованием электронных бухгалтерских терминалов. Машинное оформление квитанций бережет время клиентов и увеличивает культуру обслуживания

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Развитие информационных технологий приводит к формированию международного электронного рынка. В начале третьего тысячелетия количество персональных компьютеров, работающих в Интернете, составит более одного миллиарда. В настоящее время многие компании используют Интернет для передачи информации о своей продукции. Другие компании используют следующий уровень Интернета – электронную коммерцию. При этом непосредственно на сайте той или иной фирмы потребитель может заказать ее продукцию (услуги). Процесс последующей доставки продукции (услуги) осуществляется традиционным способом: либо с помощью транспортных средств, либо (для информационных услуг) пересылкой по каналам Интернет. Для эффективного функционирования электронного бизнеса в Интернет необходимо иметь надежное программное (аппаратное) обеспечение и каналы связи.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, появлению новых видов услуг способствует рост конкуренции и появление новых товаров. Желание продавцов реализовать свой товар заставляет их обратить внимание на опыт зарубежных стран на растущий спрос на услуги у населения. Внедрение на предприятиях сервиса прогрессивных форм обслуживания, совершенной техники, может сказаться на росте числа заказов, процветании предприятия в целом.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Косова, Е.В. Повышение эффективности функционирования предприятия сервиса с использованием информационных технологий / Е.В. Косова, А.А. Старовойтова // XII Научно-практическая конференция «Экономика сферы сервиса : Проблемы и перспективы» : сб. ста-тей. – Омск : ОГИС, 2014.
2. Оборудование для прачечных. Сайт компании ООО «Вектор». URL:: <http://laundrypro.ru/> (дата обращения: 03.04.2018).
3. САНТИ - оборудование химчистки, прачечное оборудование. URL: <http://www.santi.com.ua/> (дата обращения: 03.04.2018).
4. Гапоненко, Алексей Юрьевич Информационные технологии управления предприятиями сферы услуг : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / Моск. междунаод. высшая школа бизнеса. – Москва, 2003.
5. Косова, Е.В. Перспективы использования информационных си-стем на швейных предприятиях сервиса / Е.В. Косова, А.А. Старовойтова // XLVIII-XLIXМеждународная научно-практическая конференция «Технические науки - от теории к практике» - Новосибирск: 2015. – № 48-49 – С. 153–158.

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ г. ОМСКА**

А. Ю. Набатова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье обсуждается состояние омского рынка одежды. Особое внимание уделяется производителям одежды по индивидуальным заказам населения. Определены направления совершенствования ассортиментной политики предприятий. Приведены результаты маркетинговых исследований – изучения реализованного спроса. Получены сведения по выявлению предпочтительных наименований услуг, а также художественно-конструктивных признаков плечевых изделий, их силуэтов, стиля и комплектности, рисунка тканей.

**Ключевые слова** – рынок одежды, швейные предприятия сервиса, конкурентоспособность, изучение реализованного спроса, ассортиментная политика предприятия

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Для определения исходной информации при проектировании процесса оказания услуг на предприятиях по пошиву и ремонту одежды, необходимо проведение маркетинговых исследований, результаты которых, в свою очередь, могут стать основой мероприятий по повышению конкурентоспособности проектируемого предприятия [1]. Проблемам конкурентоспособности швейных предприятий уделяют внимание многие специалисты отрасли и ученые [2–4], поэтому исследования, направленные на обеспечение стабильного функционирования субъектов отрасли в условиях жесткой конкуренции, особенно актуальны.

В настоящее время на рынке г. Омска представлено множество предложений готовой одежды отечественных и зарубежных производителей. У омичей популярностью пользуется продукция омских представителей швейной отрасли: швейной фирмы «Лидер», ООО «Дести», компании «Форпост», Модного Дома «АНО», компании «Лагуна» и др. [2]. Несмотря на широкий ассортимент и модельный ряд изделий, востребованными остаются и швейные предприятия сервиса, изготавливающие одежду по индивидуальным заказам населения.

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Потребитель предъявляет к современной одежде, обуви и другим предметам широкого потребления всё более высокие требования, хочет, чтобы они отличались подлинной красотой и высокой степенью удобства, а также для современного потребителя немаловажно качество приобретаемой им продукции. Поэтому выживание предприятия в этих условиях, его конкурентоспособность определяются индивидуальностью, качеством и востребованностью предлагаемых им услуг.

Из множества методов маркетинговых исследований наиболее распространенными и простыми для швейных предприятий сервиса являются метод опроса и изучение реализованного спроса [3]. Последний является инструментом для формирования ассортиментной политики предприятия.

### III. ТЕОРИЯ

Проанализировав данные фактических продаж, а также количество изготовленных изделий в ателье г. Омска за 2017 год (рис. 1), можно прогнозировать картину потребительских предпочтений на перспективный период.

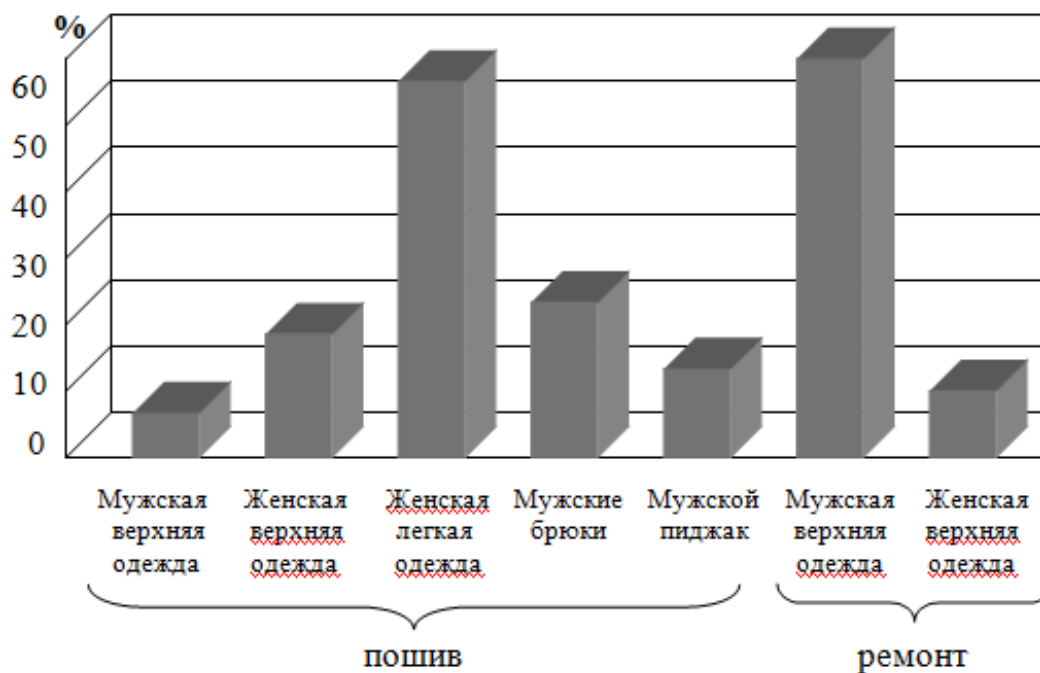


Рис. 1. Распределение реализованного спроса населения на услуги по пошиву и ремонту одежды за 2017 год

Для определения потребительских предпочтений опрос (анкетирование) проводился среди женщин – служащих коммерческих и государственных учреждений г. Омска. Для города это сегмент, имеющий наибольший процентный показатель.

В результате анализа результатов исследований были получены сведения по выявлению предпочтительных наименований услуг, а также художественно-конструктивных признаков плечевых изделий, их силуэтов, стиля и комплектности, рисунка и колористического оформления тканей.

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Одежда классического стиля пользуется у женщин указанной группы наибольшим спросом (50%). Также интерес вызывает одежда спортивного стиля (30%). Другие стилевые решения составляют 20% (рис. 2).

Анализ предпочтений по силуэту одежды показал, что наибольшее предпочтение отдают полуприлегающему (60%) и прилегающему (25%) силуэтам, прямой силуэт (15%) менее популярен.

Наибольшее предпочтение данная группа респондентов отдает однотонным тканям (60%). Меньший интерес вызывают ткани в полоску и с рисунком, наименьшей популярностью пользуются ткани в клетку (рис. 3).

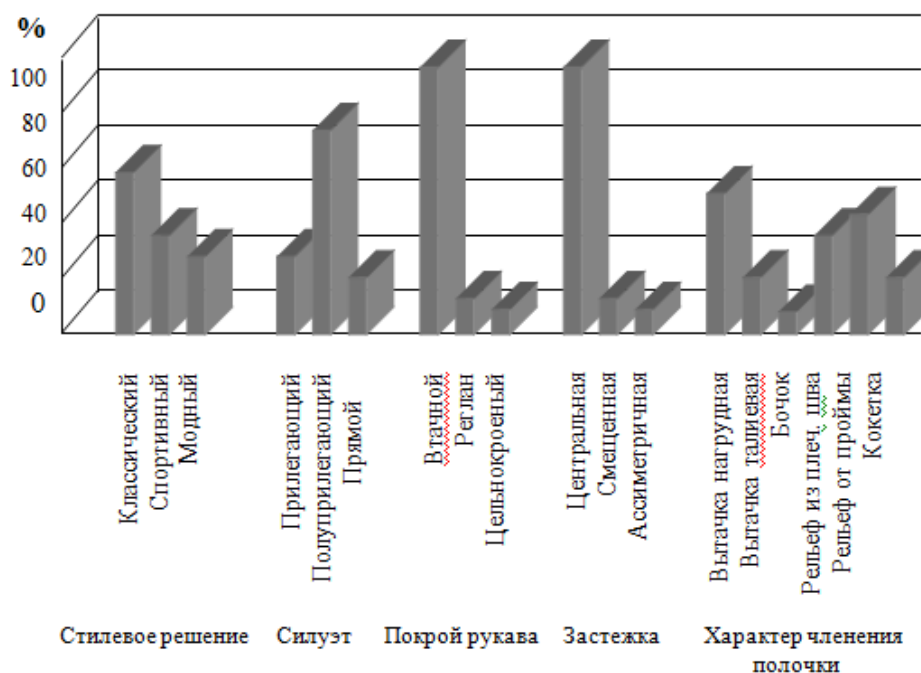


Рис. 2. Процентное распределение потребительских предпочтений по основным художественно-конструктивным признакам женского костюма

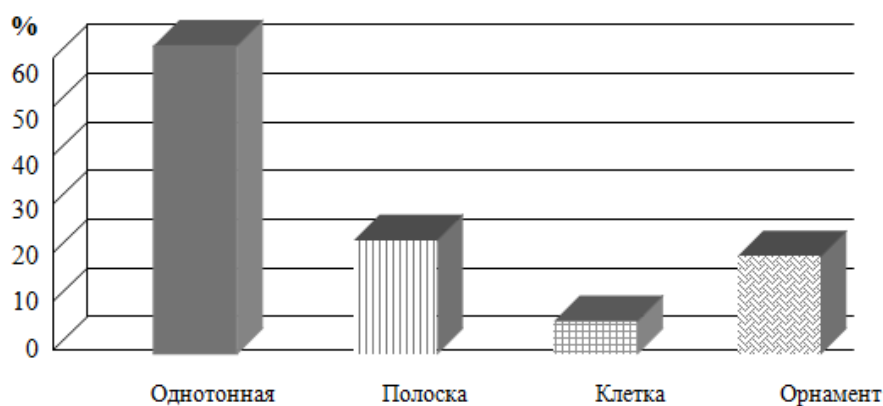


Рис. 3. Процентное распределение потребительских предпочтений рисунков в оформлении тканей женского костюма

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований имеют практическую значимость, так как помогут руководителям предприятий отрасли выработать ассортиментную политику с учетом потребительских предпочтений, а также выделить материальный объект для проектирования технологических процессов, тем самым повысить конкурентоспособность своего предприятия.



#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зачем нужны маркетинговые исследования и как их результаты могут помочь бизнесу. URL: <https://moluch.ru/archive/103/24081/> (дата обращения: 14.03.2018).
2. Синявец Т. Д., Родина Л. А. Конкурентоспособность швейной промышленности на основе создания отраслевого кластера // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – Вып. 1. – С. 226–239. URL: <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/17iSinyavets.pdf> (дата обращения: 14.03.2018)
3. Климова Н. В., Мелкумян А. Э. Развитие швейных предприятий на основе модернизации производства // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-9. – С. 1947–1953. URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37339> (дата обращения 13.03.2018)
4. Зарипова Р. Х., Алексеенко И. В. Моделирование бизнес-процесса подготовки швейного производства на малых предприятиях // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 10-3. – С. 575–580. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30510231> (дата обращения 15.03.2018).
5. Лужнова Н. В., Дергунова М. И., Мельникова А. В. Опрос как метод маркетинговых исследований // Молодой ученый. 2015. №23. – С. 588–591. URL: <https://moluch.ru/archive/103/24081/> (дата обращения: 15.03.2018).

УДК 665.52/54

### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АРОМАТОВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ**

А. Е. Иванова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – статья посвящена ароматерапии как способу влияния на физиологическое состояние человека. В работе проведена оценка влияния ароматов наиболее распространенных эфирных масел на эмоциональное состояние и умственную работоспособность студентов, определены варианты масел и их композиций, оказывающие максимальное благоприятное воздействие. В заключении разработаны рекомендации по применению эфирных масел с целью повышения эмоционального состояния и умственной работоспособности.

**Ключевые слова** – аромат, ароматерапия, эфирное масло, композиция, воздействие на организм.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Изучением действия эфирных масел на человека учёные занимаются с древних времен. Ароматерапия – один из самых древних методов воздействия на сознание, древний способ взаимодействия с миром. Практически во всех древних культурах, таких как Египет, Греция, Рим, Китай, Индия эфирные масла и экстракты растений широко использовались для воздействия на психику человека для достижения и моделирования определенных

эмоциональных состояний [1]. Считается, что эфирные масла являются эффективными и действенными натуральными средствами для улучшения физиологического и психологического состояния.

Ритм деятельности современного человека, бесконечная спешка, суета, условия минимального взаимодействия с природой заставляют задуматься о способах восстановления организма. Плохое настроение, недомогания, головные боли не редкое явление в условиях сурового сибирского климата, когда снежный покров является привычной и неотъемлемой частью пейзажа с начала ноября и до самого апреля. Кроме того, для образа жизни современного студента характерны ещё значительные психические и физические нагрузки, особенно в сессионный период, которые напрямую влияют на его здоровье.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В связи с вышесказанным, при изучении студентами направления «Сервис в индустрии моды и красоты» строения и свойств эфирных масел в рамках дисциплины «Материаловедение парфюмерно-косметической продукции» возникла идея определения влияния ароматов на настроение и работоспособность человека с целью их улучшения.

Для реализации задуманного поставлены следующие задачи:

- изучить состав и полезные свойства различных видов эфирных растительных масел;
- определить конкретные объекты исследования;
- организовать дегустацию масел путем использования в процессе обучения и подготовки к экзаменам;
- провести индивидуальное анкетирование респондентов;
- путем анализа и общения полученных результатов, выявить оптимальные варианты ароматов, благоприятно влияющие на настроение и работоспособность студентов;
- разработать рекомендации по использованию ароматов эфирных масел в повседневной жизни.

## III. ТЕОРИЯ

Эфирные масла – это легколетучие маслянистые жидкости, добываемые из растительного сырья. В мире известно приблизительно 3 тысячи душистых веществ, изучено около 1,5 тысячи, из которых получают эфирные масла. Промышленное значение имеют более 200 эфирно-масличных растений. Эфирное масло распределено по растениям неравномерно. Чаще всего оно сосредоточено в какой-либо одной части (листьях, цветах, корнях, плодах, корке плодов). Содержание эфирного масла в растении составляет всего 0,05–1,3 %.

Химический состав эфирных масел очень сложен, включает в себя 100 и более индивидуальных соединений типа эфиров, спиртов, альдегидов, кетонов и др. Например, из розового масла удалось выделить 226 соединений, установить, что 184 из них содержатся в масле в количестве не более 1 %. Среди них идентифицировано 16 спиртов, 14 кислот, 15 альдегидов, сложных эфиров и других соединений. В составе жасминового масла более 100 компонентов, в эфирных маслах мандарина, апельсина, лимона более 300 компонентов. Но в каждом из них преобладает одно или несколько веществ, которые и определяют основной запах масла [2].

Ароматерапевтические свойства масел заключаются в том, что их ароматы действуют на часть коры головного мозга. Человек получает реакцию гормональной системы, эмоционального спектра и в результате лучше себя чувствует или выздоравливает [3]. Данные свойства ароматов проявляются при отсутствии индивидуальной непереносимости эфирных масел.

Большинство эфирных масел обладают противовоспалительными, противовирусными и антимикробными свойствами. Многие масла оказывают успокаивающее действие, снимают стресс и благоприятно влияют на работу сердечно-сосудистой системы. Они нормализуют давление и жировой обмен, улучшают сон и работоспособность [4].

Исследователями в данной области установлено, что масла апельсина веру в свои силы, масло чайного дерева повышает энергетические возможности и активность, а аромат сандал снимает тревогу, беспокойство. Лаванда способствуют увеличению объема кратковременной памяти, оптимизируют состояние человека в критической стрессовой ситуации, уменьшает время реакции на поиск необходимого решения, а мята способствует концентрации внимания, снятию переутомления [5].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Теоретический обзор по теме позволил определить виды эфирных масел, ароматы которых соответствуют поставленной цели работы.

В качестве объектов для исследования были выбраны достаточно распространенные и доступные для приобретения эфирные масла: апельсина, сандала, лаванды, мяты и чайного дерева.

Проверка влияния аромата эфирных масел на организм производилась путем дегустации после предварительной оценки переносимости запаха. Методика включала нанесение нескольких капель эфирного масла на различные участки тела перед участием студента в образовательном процессе: посещения лекций и практических занятий, сдачи зачёта или экзамена, а также в течении другой активной деятельности. Первоначально каждый аромат дегустировался отдельно. Каждый аромат предлагалось использовать в течении 7-10 дней. После предлагалось использовать композиции, состоящие из наиболее удовлетворяющих ароматов.

В дегустации участвовало 60 студентов Института дизайна и технологий ОмГТУ различных направлений подготовки. Надо отметить, что студенты с позитивом относились к предложению о дегустации и с удовольствием участвовали в исследованиях.

После окончания процесса дегустации различных масел студенты участвовали в тестировании, основой которого являлось заполнение анкеты и оценка влияния аромата исследуемых эфирных масел по следующим категориям:

- 1) настроение и самочувствие до использования масла (отметить первоначальный уровень настроения, наличие недомоганий, уровень работоспособности);
- 2) впечатление об аромате (приятен /неприятен, ассоциации, связанные с ароматом);
- 3) настроение и самочувствие после использования масла (изменения в самочувствии, работоспособности, изменение в ощущениях и настроении).

По окончании проведенного исследования было выявлено, что масла действительно оказывают благотворное влияние на настроение и работоспособность респондентов-студентов.

Перед использованием эфирных масел 25 – 50 % тестируемых отмечали наличие недомоганий и пониженный эмоциональный настрой, для которого характерны сонливость и пониженная концентрация внимания.

После дегустации масел апельсина и сандала отмечено повышение настроения и работоспособности у 24 студентов (40%), мяты – у 21-ого студента (35%), чайного дерева – 16-ти (27%). После дегустации масла лаванды только у 15-ти (25%) опрошенных повысился эмоциональный тонус.

Наиболее приятным для респондентов было масло апельсина, его отметило 100% участников. Масло лаванды понравилось 57 студентам (95%), а масло мяты оценили 51 участник (85%). Эфирные масла сандала и мяты были приятны для 39 опрошенных (65%).

Студентами также было отмечено, аромат масла апельсина заряжает энергией, повышает оптимизм и самооценку, что является ценным в процессе подготовки к сессии. Аромат масла чайного дерева стимулирует умственную активность, способствует быстрому утреннему пробуждению. Аромат сандала и лаванды успокаивает, снимает беспокойство. Эфиры мяты способствуют улучшению памяти, расслабляют.

Практически единодушно все респонденты в качестве оптимальной композиции по сочетанию ароматов и их воздействию выбрали соединение эфирных масел апельсина и сандала. По мнению студентов, именно такое сочетание в соотношении 1:1 наиболее благоприятно для использования в период зимней сессии.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Таким образом, ароматы эфирных масел обладают различными свойствами и по-разному действуют на организм человека. Важно правильно подобрать эфирные масла. Использование аромата эфирного масла - хорошее средство для повышения эмоционального настроения, стимулирования работоспособности, улучшения памяти, снятия излишнего беспокойства.

Учитывая образ жизни современного студента, для повышения эмоционального уровня и умственной работоспособности могут быть рекомендованы к использованию эфирные масла апельсина, сандала и мяты. Именно они как самостоятельные ароматы и в композиционном сочетании оптимальны для повышения стрессоустойчивости, снятия излишнего напряжения, повышения работоспособности. Данные эфирные ароматические масла могут быть рекомендованы для применения при переутомлении или в момент умственного напряжения (особенно в период сессии). Формой использования ароматов могут быть твердые духи, мыло, при изготовлении которых рекомендуется применять исследуемые масла.

Эфирные масла также могут быть использованы при организации процесса обслуживания на различных предприятиях индустрии моды и красоты. Обслуживание и процедуры с применением ароматов эфирных масел помогут привлечь новых клиентов и увеличить их лояльность.

Научный руководитель – Л. В. Юферова, старший преподаватель, к.т.н., Омский государственный технический университет, Институт дизайна и технологий, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Масла природы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cosmetic-oil.com/> (дата обращения 12.12.2017).
2. Свириденко, О. В. Материаловедение парфюмерно – косметической продукции [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / О. В. Свириденко. – Омск: ОмУДТ, 2016.

3. Журнал «Сундучок». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sunduk.ru/> (дата обращения: 21.10.2017).

4. Арома. ру - Портал ароматерапии: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aroma.ru.ru/> (дата обращения 11.12.2017).

5. Журнал «ИнФлора». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.inflora.ru/> (дата обращения 12.12.2017).

УДК 7.021

## **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КОСПЛЕЙ-КУЛЬТУРЫ В РОССИИ. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ**

А. И. Богусевич

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – Благодаря появлению индустрии моды и красоты, у людей всё чаще стало возникать желание выглядеть лучше в повседневной жизни. Люди стали систематизировать знания и мастерство в отдельные направления. Одним из направлений, позволяющим заниматься преобразованием и самовыражением, являются субкультуры, ярким представителем которой является косплей. В статье освещается состояние косплей-культуры в современном мире. Изучена история возникновения косплея как субкультуры. Рассмотрены особенности развития косплей-культуры в России. Особое внимание уделено статистическим исследованиям в области развития косплея.

**Ключевые слова** – субкультура, косплей костюмы, косплей-мероприятия, изготовление косплея.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Начало субкультуре «косплей» было положено в 1939 году. Форрест Дж. Акерман на первом World Science Fiction Convention появился в футуристическом костюме. Позднее участники научно-фантастических съездов, подражая Акерману, приходили в костюмах, связанных с научной фантастикой, а самый лучший костюм в последствии награждался организаторами. В то время субкультура оставалась безымянной [1, 2].

В 1975 году в Японии был введён термин для выражения концепции переодевания: *kasou* (妄想). Это слово можно было перевести и как маскарад, что не совсем передавало дух того, что происходило на западе. В результате был придуман термин «cosplay», состоящий из английских слов «costume» и «play», что в переводе означало «костюмированная игра». После представления субкультуры на телевидении и в журналах в 90-е годы косплей охватил более широкую аудиторию Японии. В России первые косплееры появились в 1999 году. Через два года, в сентябре 2001 открылся первый русскоязычный сайт, в котором были представлены фотографии только зарубежного косплея, а чуть позже стали появляться первые творения российского сообщества. Следующим шагом на пути развития субкультуры в России стал аниме-фестиваль в Воронеже весной 2002 года, где костюмы впервые можно было продемонстрировать на сцене с использованием отыгрыша. Затем последовали

Манифест 2002, Аниматрица и множество тематических вечеринок. В России косплей-культура стала быстро набирать популярность. К 2018 году по всей стране насчитывается более 160 фестивалей и с каждым годом их становится все больше [3].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

По мере возрастания интереса представителей субкультуры к мероприятиям, возрастает и конкуренция на самих мероприятиях, повышаются требования к качеству костюмов и самой подаче образа на сцене. Если на старте развития косплей-культуры её представители создавали костюмы полностью самостоятельно, то в настоящее время рынок услуг готов предоставить всё необходимое даже такому неординарному потребителю. Косплей затронул большое количество сфер оказания услуг, так как для создания наиболее точного образа необходимы детали. Помимо костюма необходим качественный грим, грамотный подбор атрибутики, реквизита, парика. Для самой же подачи образа и его распространения в сети интернет необходимы услуги фотографа, ретушера, видеооператора, что в свою очередь породило дополнительный интерес к этим видам услуг, а также помогло развитию индустрии.

В России постоянно проводятся статистические исследования косплей мероприятий, результаты которых являются общедоступными и полезными для начинающих участников фестивалей в поиске соответствующего костюма и предприятия, оказывающего услуги по изготовлению косплей костюмов.

Основная задача проводимых в данной работе исследований – анализ состояния косплей культуры в России.

## III. ТЕОРИЯ

«Косплей» – это своего рода историческая реконструкция. Однако в «косплее» существует только графическое изображение персонажа, от которого отталкивается создатель костюма, и поэтому важно точно передать образ. Благодаря тому, что костюмы изначально создаются для нереальных персонажей, некоторые из них представляют достаточно сложные конструкции. Для создания костюмов и атрибутики применяются нетрадиционные материалы и технологии [5]. Многие «косплееры» делают свои костюмы самостоятельно, пользуясь специальными журналами, арт-буками, в которых представлены детальные изображения персонажей. При этом уровень качества изготовления косплей костюмов и атрибутики не высокий.

За рубежом предоставление услуг по изготовлению косплея очень востребовано. Там работают крупные торговые платформы Aliexpress, Ebay и Taobao и др., на сайтах которых продавцы размещают фотографии, характеристику и стоимость своих изделий, предоставляют возможность онлайн-заказа. В России такие услуги только начинают набирать популярность, достойных и высокооплачиваемых заказов крайне мало и все предприятия пытаются захватить монополию в этой сфере [6].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Тенденцию роста интереса потребителей к покупке косплей инвентаря и костюмов можно проследить, выполнив запросы в поисковых системах Интернет. Так за сентябрь 2017 г. в поисковой системе Яндекс статистика запросов по словам:

- «косплей костюмы» – 3326,
- «купить косплей костюм» – 782;

- «косплей аниме» – 7047;
- «костюм аниме» – 4804.

Во многих городах России проводятся по одному-два косплей-мероприятия в год. Однако можно выделить города, в которых подобных мероприятий гораздо больше, а, следовательно, и востребованность в услугах по изготовлению косплей костюмов на порядок выше. Наиболее выгодными в плане оказания косплей-услуг являются следующие города (представлены данные о количестве проведенных мероприятий за 2017 г.):

- Москва – 24 мероприятия;
- Санкт-Петербург – 10 мероприятий;
- Новосибирск – 7 мероприятий;
- Самара – 5 мероприятий;
- Екатеринбург – 4 мероприятия;
- Казань – 4 мероприятия;
- Харьков – 4 мероприятия [4].

В Москве ежегодно с 2012 года проводится крупнейший российский фестиваль японской культуры и развлечений Hinode Power Japan. В рамках фестиваля проходит отборочный тур Всемирного косплей-саммита (World Cosplay Summit, WCS), победители которого получают уникальный шанс отправиться в столицу косплея Нагою (Япония) и побороться за звание лучшего косплеера мира [5].

В настоящее время в России существуют специализированные предприятия, предоставляющие услуги по пошиву косплей костюмов и изготовлению косплей-атрибутики: «Nip o Sinta Cosplay», «Aris cosplay,craft,etc», «R&R cosplay», «Косплей Ателье SoulForge», «AOI factory cosplay», «Косплей-Ателье Amatsuki» и др. Найти такие ателье можно при помощи любой поисковой системы в сети Интернет. Конкуренцию могут составить швейнадомницы, которые нашли свою аудиторию в основном из-за дешевизны пошива, а качество изготовления напрямую зависит от квалификации швеи. Среди конкурентов можно рассматривать и различные ателье по пошиву театральных костюмов, которые способны воплотить в жизнь костюмы уже использованные в кино или спектаклях. С изготовлением аниме-костюмов могут возникнуть сложности в выборе методов обработки деталей и узлов изделия.

Прейскурант цен на услуги по изготовлению одного косплей костюма варьируется от 1000 руб. до 10000 руб. и выше. Стоимость изготовления зависит от качества применяемых материалов, сроков и сложности пошива. Некоторые костюмы требуют виртуозных способностей в области конструирования и моделирования, что так же влияет на стоимость услуги.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что субкультура косплея в России только набирает свою популярность. В крупных городах страны проводится несколько косплей-мероприятий в год, что способствует привлечению большого количества участников. Участники косплея детально воссоздают образы выбранного персонажа, делая упор на качественную проработку костюма, грима, дополнительных атрибутов. В настоящее время в социальных сетях Интернет услуги по изготовлению косплей костюмов высокого качества предлагают специализированные ателье. В стране на данный момент основной упор идет именно на изготовление косплеерами костюмов с целью их показа на конкурсных



мероприятиях среди таких же участников. Костюм демонстрируется в дефиле с максимальным отыгрышем образа, а также для фото и видео съемки.

Однако, по сравнению с Японией и Америкой, где бизнес производства костюмов и аксессуаров для косплея поставлен на весьма широкий поток, в России косплей-индустрия пока выступает в роли догоняющего [6].

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фахретдинова, М.Р. Технологические аспекты косплея / М.Р. Фахретдинова // Научная палитра. – Краснодар : Краснодарский государственный институт культуры, 2017. – № 1 (15) – С. 21.
2. Новикова, К.А. Феномен «косплей» в контексте современной уличной моды / К.А. Новикова // Вестник молодых ученых Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна: сб. науч. тр.: в 4 ч. Ч. 3: Искусствоведение и. – СПб.: СПГУТД, 2011. – С. 149–155.
3. Фахретдинова, М.Р. Фестиваль как форма развития косплея и его организация / М.Р. Фахретдинова // Научная палитра. – Краснодар : Краснодарский государственный институт культуры, 2017. – № 4 (18) – С. 20.
4. Объединение каталогов мероприятий. – URL: <http://rusanimefest.ru/> (дата обращения: 09.04.2018).
5. Синкевич, К.О. Искусство косплея и его технологические особенности / К.О. Синкевич, Г.В. Лебедева // Инновации в социокультурном пространстве : материалы IX междунар. науч.-практич. конференции: в 2-х частях. – Благовещенск : Амурский государственный университет, 2016. – С. 163–169.
6. Кладов, В. Попытка косплея выжить в России // Кирмский вестник, 2017. – URL: <http://kimvestnik.ru/18-08-2017/intervyu/popytka-kospleya-vyzhit-v-rossii.html> (дата обращения: 09.04.2018).

УДК 687.023

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛЕТЕНИЯ КОЖИ ТЕХНИКОЙ «МАКРАМЕ» В ОДЕЖДЕ**

К. В. Штеле

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Статья посвящена декору одежды посредством техники плетения макраме из полосок натуральной кожи. В статье рассматриваются особенности и способы декорирования одежды, приводятся технологические приемы плетения. Описываются авторские изделия, в которых апробированы способы плетения кожаными полосками в технике макраме.

**Ключевые слова** – одежда, отделка, натуральная кожа, техника плетения макраме.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Сегодня дизайнеры одежды применяют разнообразные способы декорирования, которым посвящено множество творческих работ и научных исследований [1–5]. Особый интерес представляют отделки натуральной кожей. Несмотря на существование большого количества способов отделок кожей в современной одежде используют лишь их часть. Среди них такие, как кожаные вставки, отделка изделия оплеткой, бахромой, аппликацией, вышивкой. Обычно кожаные вставки применяют на одежде из плотных костюмных тканей, так как на легких тканях отделки из кожи будут выглядеть не эстетично.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В настоящей работе предлагается взглянуть на кожу с другой стороны, чтобы показать, что она может быть изящной, придающей легкость образу. Иллюзию легкости создают ажурные воздушные плетения, в частности, макраме.

Макраме-это искусство узелкового плетения. Использование этой техники позволяет создавать довольно разнообразные вещи: от салфеток и абажуров до деталей одежды и различных накидок. В основном макраме плетут из нитей необходимой толщины, но можно исследовать возможность плетения из кожаных полосок.

## III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТА

Чтобы изделие имело более воздушный вид, его можно дополнить меховыми «хвостиками». Ажурные плетения из кожи и «хвостики» (из кожи или меха) сделают оригинальным любое швейное изделие. Технология изготовления «хвостиков» представлена на рис. 1,а.

При исследовании возможности изготовления макраме из кожи были выявлены особенности плетения:

- необходимо брать кожу с плотной бахтармянной стороной, так как полоски кожи при плетении могут переворачиваться бахтармой наружу;
- необходимо выбирать такие узлы макраме, из которых плетение будет красиво выглядеть; слишком объемные сложные узлы из кожи выглядят грубовато;
- так как кожаные полоски, как правило, не очень длинные, то их необходимо наращивать, а места их соединения закрывать конструктивными элементами, например, «шишечками» (рис. 1,б).



Рис. 1. Вид и технология изготовления элементов плетения:

а – «хвостиков»; б – «шишечек»

Для изготовления образцов плетения были взяты следующие узлы: «китайский», «китайский с пико», «Жозефина», «двойной плоский узел шахматка», «плоский узел», узлы «фриволите» (рис. 2). Так как плетения из перечисленных узлов выглядят изящно и имеют не очень большую массу, то следует, что макраме из кожи можно применять для отделки швейных изделий даже из легких тканей и трикотажа.

Швейные изделия, особенно из легких тканей, в процессе эксплуатации подвергаются стирке, но кожу не рекомендуется стирать, так как она теряет свой внешний вид и может изменить свои свойства, например, ее неравномерная усадка, изменение цвета, кожа становится более жесткой и хрупкой и др. Поэтому данная отделка должна быть съемной. Для этого были использованы потайные кнопки, находящиеся в специальной складке изделия (рис. 3).

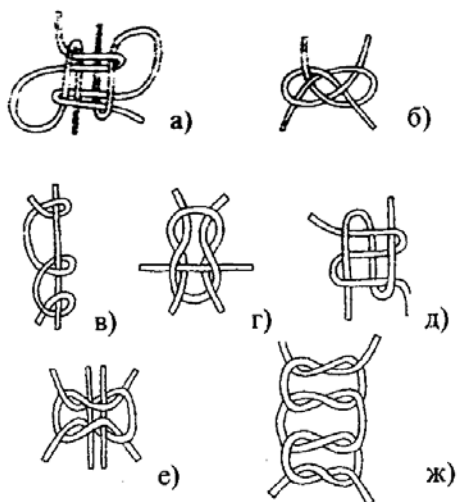


Рис. 2. Узлы макраме, применяемые для плетения кож

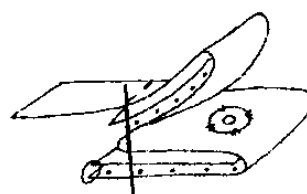


Рис. 3. Технология обработки складки для присоединения отделки к изделию

На рис. 4 приведены различные способы применения макраме из кожи для отделки швейных изделий. На рис. 4,а изображен способ отделки плетением центральной части основной детали (спинки, полочки). Это плетение изготавливается из «плоских узлов», выполненных в горизонтальной плоскости (рис. 2,г). Происходит перекрещивание рабочих нитей, переходящих с одного ряда на другой. Боковые края плетения окантовываются.

На рис. 4,б изображена накидка, выполненная в технике макраме. Применяются «китайские узлы» (рис. 2,д). Верх плетения собирается на кожаный шнур, выполненный плетением косичкой из трех нитей. «Хвостики» располагаются рядами с определенным интервалом по вертикали. Размер ячеек сетки зависит от ширины кожаных полосок.

На рис 4,в представлена отделка пончо. Для этого плетения использовались «плоские узлы», которые завязываются в четыре приема (рис. 2,ж). Верх отделки окантовывается, а низ оформляется нитями разной длины с «хвостиками», которые образуют два ряда полос.

На рис. 4,ж представлен вариант отделки бокового шва брюк. Здесь используются узлы «фриволите» (рис. 2,в). При расклешении изделия необходимо доклеивать дополнительные нити. Боковые и верхний края окантовываются, низ оформляется «шишечками».

На рис. 4,д показано применение макраме для отделки декольте корсажа. Для его изготовления применяются «китайские узлы с пико» (рис. 2,а). Нижняя часть плетения окантовывается, а верхняя собирается на корсажную полосу, которая завязывается вокруг шеи. Так как к низу корсажа идет расширение, то на каждый ряд плетения сбоку добавляется нить, которая закрепляется с помощью узла и «шишечки».

На рис. 4,е показана отделка плетением низа рукава и низа изделия. В данном плетении используется «двойной плоский узел шахматка» (рис. 2,е). Верх отделки окантовывается, а низ оформляется нитями с «хвостиками».

На рис. 4,ж приведен пример отделки юбки. Здесь используются узлы «Жозефина» (рис. 2,б). Верхний край плетения окантовывается нитями с «хвостиками» на концах. Нити могут быть разными по длине. Они могут чередоваться, образуя два или три яруса «хвостиков». Нити отделяются «шишечками».

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные отделки можно использовать для изготовления изделий по индивидуальным заказам, так как, во-первых, этот процесс очень трудоемкий, во-вторых, он не может быть полностью механизирован. Но хочется надеяться, что такой оригинальный способ декорирования и изготовления изделий найдет свое практическое применение и будет помогать модницам создавать свой индивидуальный стиль и образ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крюкова Н. А., Бабушкина В. В. Разработка технологии отделки современной одежды на основе традиционных методов декорирования материалов // Сервис в России и за рубежом. – 2014. – Выпуск 1 (48). – С. 95–103. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21092119> (дата обращения: 14.03.2018).
2. Якунина А. В., Азизян И. А. Традиции и инновации в отделке современной одежды. // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11, – С. 3196–3200. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/86675.htm> (дата обращения: 14.03.2018).
3. Камнева С. Ю. Современное искусство художественной вышивки: основные тенденции развития // Декоративно-прикладное искусство и образование. – 2016. – № 4. – URL: [http://dpio.ru/arxiv/v1/v6\\_4.htm](http://dpio.ru/arxiv/v1/v6_4.htm) (дата обращения: 14.03.2018).
4. Кириченко О. М., Баранова А. Г. Отделка как средство создания зрительных иллюзий в одежде // Вестник Харьковской государственной академии дизайна и искусств. – 2015. – № 1. – С. 13–18. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23162215> (дата обращения: 14.03.2018).
5. Гусева М. А., Андреева Е. Г., Новиков М. В., Вяткина К. Д. Анализ тенденций развития и актуальности декорирования одежды натуральным мехом // Потенциал современной науки. – 2015. – № 9 (17). – С. 13–18. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25126793> (дата обращения: 14.03.2018).

## Секция 5

# «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»

УДК 692.535.5

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

Р. Р. Исакова, В. В. Питлеваная

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Напольное покрытие – это верхний слой пола, подвергающийся эксплуатационным воздействиям. Оно не только придает полу декоративный вид, но и защищают его от воздействий воды, механических нагрузок и других факторов. Примером напольных покрытий является линолеум, его можно считать универсальным материалом, подходящим для любого типа помещения. Однако есть помещения, где напольные покрытия из поливинилхлорида должны соответствовать особым условиям эксплуатации и иметь повышенные механические характеристики. В статье приведены результаты исследования потребительских свойств напольных полотен специального назначения. Выявлено, какое из представленных видов полотен обладает наиболее высокими показателями качества.

**Ключевые слова** – напольное покрытие, линолеум, потребительские свойства.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Линолеум – общедоступный и популярный материал для покрытия полов, служащий человечеству длительное время [1]. В зависимости от сферы применения и износостойкости линолеум подразделяют на бытовой, коммерческий и специализированный. Линолеумы специального назначения – это напольные покрытия из поливинилхлорида, при изготовлении которых задаются специальные характеристики: повышенная звуко- и гидроизоляция, устойчивость к агрессивным средам, стойкость к раздиранию и механическим повреждениям [2]. Для того чтобы улучшить какую-либо из характеристик, которая наиболее важна для конкретного помещения, линолеум подвергают дополнительной обработке.

#### II. ТЕОРИЯ

Линолеум специального назначения может применяться в жилых помещениях, на производстве и в сельском хозяйстве. Такое напольное покрытие должно обладать высокой долговечностью, благодаря высокой прочности, сопротивлению истиранию, неподверженности гниению и малой теплопроводности.

Одной из основных причин разрушения линолеума является его истирание вследствие внешнего трения материала о другие поверхности, которое сопровождается уменьшением

его массы. Так же для рулонных напольных покрытий важны: показатель разрывной нагрузки, отражающий наибольшее усилие, выдерживаемое материалом до разрушения, и показатель раздирающей нагрузки, характеризующий прочность материала при раздирании вдоль и поперек полотна и другие механические характеристики [3, 4].

### III. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования – определить из исследуемых полотен напольное покрытие, которое обладает наиболее высокими показателями качества. Для достижения поставленной цели были проведены исследования потребительских свойств, отражающие реальные условия эксплуатации и сделан сравнительный анализ полученных результатов.

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Для исследования предоставлено 2 полотна специального назначения, состоящих из армирующей ткани и двустороннего полимерного ПВХ покрытия. Полотна отличались толщиной, массой 1 м<sup>2</sup> и финишной обработкой поверхности материала (Табл. 1).

ТАБЛИЦА 1  
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

| Наименование полотна | Характеристика армирующей ткани                     | Характеристика покрытия                  | Толщина полотна, мм | Поверхностная плотность (масса 1 м <sup>2</sup> ), г/м <sup>2</sup> |
|----------------------|---|--|---------------------|---|
| Полотно ПВХ №1       | Ткань полотняного переплетения из полиэфирных нитей | Двустороннее ПВХ покрытие белого цвета   | 0,78                | 950   |
| Полотно ПВХ №2       | Ткань полотняного переплетения из полиэфирных нитей | Двустороннее ПВХ покрытие зеленого цвета | 0,75                | 900   |

Полотна для испытаний были подготовлены следующим образом:

1 вариант: новые без дополнительной обработки поверхности; 2 вариант: новые с обработкой поверхности химическим реагентом (х/р), имитирующим условия эксплуатации.

В ходе испытания полотен были определены следующие показатели качества: разрывная нагрузка (кгс), раздирающая нагрузка (кгс), стойкость покрытия к истиранию по плоскости до появления каркаса ткани (цикл) [5].

Разрывная и раздирающая нагрузка проводилась на разрывной машине РТ-250М-2. Для определения разрывной нагрузки использовались пробы шириной 25 мм, раздирающая нагрузка определялась методом одиночного раздирания

Результаты испытаний представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ РАЗРЫВНОЙ И РАЗДИРАЮЩЕЙ НАГРУЗКИ

| №<br>п/п | Наименование покрытия                                      | Полотно №1 |         | Полотно №2 |         |
|----------|--|------------|---------|------------|---------|
|          |  | вдоль      | поперек | вдоль      | поперек |
| 1        | Разрывная нагрузка, кгс<br>(полотно без обработки х/р)     | 249        | 227     | 249        | 214     |
|          | Разрывная нагрузка, кгс<br>(полотно после обработки х/р)   | 246        | 226     | 246        | 204     |
| 2        | Раздирающая нагрузка, кгс<br>(полотно без обработки х/р)   | 58         | 54      | 62         | 61      |
| 3        | Раздирающая нагрузка, кгс<br>(полотно после обработки х/р) | 54         | 51      | 62         | 61      |

Анализ полученных данных показал, что разрывная нагрузка исходных образцов вдоль полотна у обоих материалов составляет 249 кгс. Поперек полотна разрывная нагрузка меньше и составляет: 227 кгс у образца №1 и 214 кгс у образца №2. Обработка полотен химическим реактивом оказала незначительное влияние на изменение разрывной нагрузки.

Значения раздирающей нагрузки больше у полотна №2 (вдоль и поперек), несмотря на меньшую массу  $1 \text{ м}^2$ , что очень важно, так как линолеум при эксплуатации в большей степени подвергается раздирающим нагрузкам. Снижение раздирающей нагрузки после обработки химическим реагентом для полотна №2 не наблюдается.

Для определения стойкости покрытия к истиранию использован прибор ДИТ-М. Исследование стойкости покрытия к истиранию по плоскости проводилось до появления каркаса ткани с лицевой стороны полотна. В качестве абразива использовалась шлифовальная шкурка. Полотно заправлялось в пальцы прибора, шкурка в бегунки.

Образцы подвергались воздействию до 4000 циклов истирания с лицевой стороны (рис. 1).

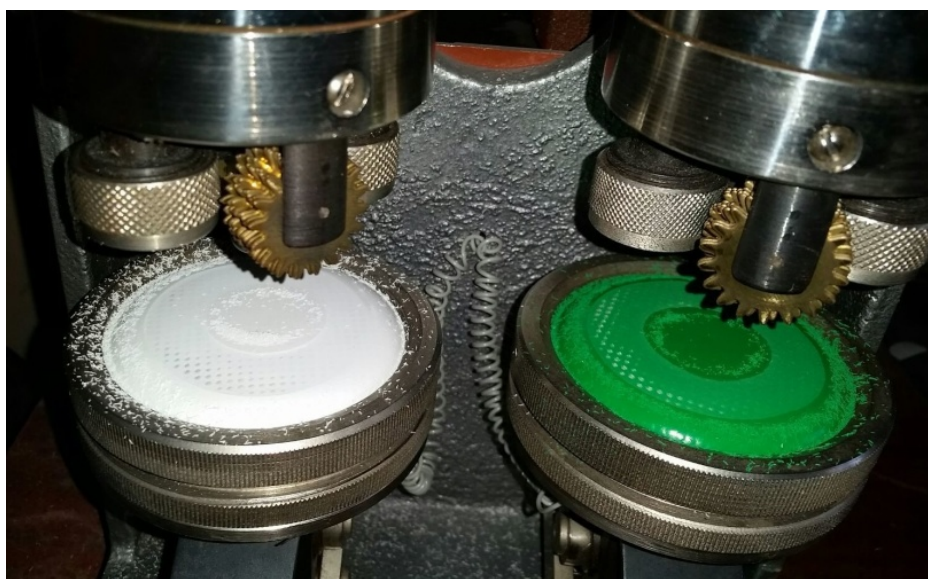


Рис. 1. Определение стойкости к истиранию по плоскости



В процессе истирания определялась потеря массы проб и уменьшение толщины по истечению 1500, 2000 и 4000 циклов.

При равном количестве циклов более сильное истирание поверхности наблюдается у образца № 2, так как каркасная ткань проявляется в большей степени, что связано с меньшей толщиной полотна. Уменьшение толщины при 2000 циклах происходит у обоих полотен на 27%, при 4000 циклах больше у полотна №2 (Табл. 3).

ТАБЛИЦА 3  
ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ И ТОЛЩИНЫ В ПРОЦЕССЕ ИСТИРАНИЯ

| Наименование показателя | Полотно №1 (белое) |      |      |      | Полотно №2 (зеленое) |      |      |      |
|-------------------------|--------------------|------|------|------|----------------------|------|------|------|
|                         | Количество циклов  |      |      |      | Количество циклов    |      |      |      |
|                         | 0                  | 1500 | 2000 | 4000 | 0                    | 1500 | 2000 | 4000 |
| Масса пробы, г          | 5,19               | 4,85 | 4,76 | 4,48 | 4,92                 | 4,65 | 4,57 | 4,25 |
| Потеря массы, %         | –                  | 6,6  | 8,3  | 13,7 | –                    | 5,5  | 7,1  | 13,6 |
| Толщина, мм             | 0,77-<br>0,78      | 0,67 | 0,57 | 0,51 | 0,74-<br>0,75        | 0,64 | 0,55 | 0,45 |
| Уменьшение толщины, %   | –                  | 14,1 | 26,9 | 34,6 | –                    | 14,7 | 26,7 | 40,0 |

Обработка полотен х/р на стойкость к истиранию не повлияла. Характер разрушения остался тот же.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате испытаний было установлено, что разрывная нагрузка полотен примерно одинакова. По показателю раздирающей нагрузки более высокие значения были у полотна №2, при том, что оно имеет меньшую массу  $1\text{ м}^2$ . По стойкости покрытия к истиранию по плоскости полотно №1 имеет лучший результат за счет большей толщины.

Все исследуемые показатели являются важными для линолеумов специального назначения, но чаще всего исследуемые покрытия при эксплуатации подвергаются разрушению вследствие раздираания. Поэтому, при выборе из двух представленных видов полотен, более предпочтительно полотно №2, так как оно обладает более высокими значениями по этому показателю. Для улучшения стойкости к истиранию по плоскости для полотна №2 рекомендуется увеличить толщину ПВХ покрытия.

Научный руководитель Т. М. Иванцова, к.т.н., доцент кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Деревянков В.С, Преображенский А.Б. Паркет, ламинат, массив, линолеум. Выбор, монтаж. М.: Лада, 2010. 334 с.
2. Игнатович Л. В., Кривоблоцкий А. Н. Комплексная оценка качества напольных покрытий и затрат на их устройство, эксплуатацию// Труды БГТУ.2012. №2. С. 144-147.
3. ГОСТ 18108-2016. Линолеум поливинилхлоридный на теплозвукоизолирующей подоснове. Технические условия. Введ. 2017-04-01. М.: Стандартинформ, 2016. 8 с.

4. Делибозогло Я.А. Исследование качества линолеума // Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». 2016. С. 102- 105.

5. ГОСТ 11529-2016. Материалы поливинилхлоридные для полов. Методы контроля. Введ. 2017-04-01. М.: Стандартиформ, 2016. 20 с.

УДК 687.2. 620

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПОСТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ**

А. В. Суляева

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Статья посвящена исследованию безопасности и качества постельного белья, реализуемого на омском рынке. На сегодняшний день данная проблема является актуальной, так как постельное белье имеет непосредственный контакт с кожей человека и может содержать вредные вещества и неустойчивые красители, что приведёт к отрицательному воздействию на здоровье человека. Также ткани для постельного белья должны соответствовать показателям надежности, которые влияют на срок эксплуатации и отражены в нормативных документах.

**Ключевые слова** – постельное бельё, безопасность, качество.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Третью часть жизни человек проводит во сне, постельное бельё непосредственно соприкасается с кожей человека и относится к изделиям первого слоя, к которым предъявляются самые строгие требования безопасности. В настоящее время на потребительском рынке г. Омска представлено постельное бельё из хлопка, льна, шёлка и синтетических материалов различных изготовителей и торговых марок. Исследование качества и безопасности постельного белья является актуальной задачей.

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Цель исследования – оценка качества и безопасности постельного белья, реализуемого на омском рынке. Для достижения цели поставлены задачи:

- провести испытания тканей для постельного белья по показателям качества и безопасности;
- сравнить получившиеся результаты с требованиями нормативных документов;
- дать оценку качества и безопасности тканей для постельного белья.

### **III. ТЕОРИЯ**

Постельное бельё и соответственно ткани, применяемые для его изготовления, должны соответствовать показателям безопасности, установленным в техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности продукции лёгкой промышленности» (ТР ТС 017/2011) [1]. Кроме обязательных требований ТР ТС 017/2011, бельё российского

производства должно отвечать требованиям, установленным в ГОСТ 31307-2005 «Бельё постельное. Общие технические условия»[2], а ткани для его производства в зависимости от состава – ГОСТ 29298-2005 «Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия», ГОСТ 10138-93 «Ткани чистольняные, льняные и полульняные бельевые. Общие технические условия» [3, 4].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В качестве объектов исследования были отобраны пять комплектов постельного белья, приобретенные в магазинах г. Омска. Характеристика тканей, из которых изготовлены комплекты, представлена в таблице 1. Для оценки качества и безопасности определены следующие показатели: гигроскопичность, устойчивость окраски к трению, разрывная нагрузка, содержание свободного формальдегида.

Исследования проводились по стандартным методикам. Результаты исследований представлены в таблицах 2-5.

ТАБЛИЦА 1  
ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНЕЙ ДЛЯ ПОСТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ

| № образца | Состав ткани               | Поверхностная плотность, Ms, г/м <sup>2</sup> |                                |
|-----------|----------------------------|---|--------------------------------|
|           |                            | фактическое значение                          | нормативное значение, не менее |
| 1.        | 100 % хлопок               | 132   | 110<br>(ГОСТ 31307-2005)       |
| 2.        | 100 % хлопок               | 108   |                                |
| 3.        | 100 % лён                  | 176   |                                |
| 4.        | 100 % полиэфир (полиэстер) | 60  |                                |
| 5.        | 48% хлопок, 52% полиэстер  | 276   |                                |

Из данных таблицы 1 видно, что образцы № 2 и № 4 не соответствуют требованиям ГОСТ 31307-2005 по показателю поверхностная плотность. Постельное бельё, изготовленное из данных тканей, будет иметь меньшую износостойкость и соответственно меньший срок эксплуатации.

ТАБЛИЦА 2  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАСКИ К ТРЕНИЮ

| № образца | Вид ткани              | Закрашиваемость смежной ткани, балл |         | Нормативное значение, балл, не менее |
|-----------|------------------------|-------------------------------------|---------|--------------------------------------|
|           |                        | по основе                           | по утку |                                      |
| 1         | Хлопчатобумажная ткань | 5                                   | 5       | 3<br>(ТР ТС 017/2011)                |
| 2         | Хлопчатобумажная ткань | 5                                   | 5       |                                      |
| 3         | Льняная ткань          | 3                                   | 4       |                                      |

|   |                                   |   |   |  |
|---|-----------------------------------|---|---|--|
| 4 | Ткань из полиэфирных нитей        | 5 | 5 |  |
| 5 | Ткань смесовая (хлопок/полиэстер) | 5 | 5 |  |

Все образцы соответствуют требованиям технического регламента ТР ТС 017/2011 по показателю устойчивость окраски к трению, следовательно, все образцы в процессе эксплуатации длительное время будут сохранять цвет и хороший внешний вид.

ТАБЛИЦА 3  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГИГРОСКОПИЧНОСТИ

| № образца | Вид ткани                         | Значение гигроскопичности, Н, % |                                |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|           |                                   | фактическое значение            | нормативное значение, не менее |
| 1         | Хлопчатобумажная ткань            | 6                               | 6<br>(ТР ТС 017/2011)          |
| 2         | Хлопчатобумажная ткань            | 6,6                             |                                |
| 3         | Льняная ткань                     | 7,2                             |                                |
| 4         | Ткань из полиэфирных нитей        | 2,4                             |                                |
| 5         | Ткань смесовая (хлопок/полиэстер) | 5,3                             |                                |

Все исследуемые образцы соответствуют требованиям ТР ТС 017/2011 по показателю гигроскопичность, кроме образцов № 4 и № 5. Так как данные образцы не соответствуют обязательным требованиям, они не должны реализовываться на рынке Таможенного союза.

ТАБЛИЦА 4  
РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНОГО ОРМАЛЬДЕГИДА

| № образца | Вид ткани                         | V <sub>4</sub> , см <sup>3</sup> | C <sub>ф</sub> , мг/дм <sup>3</sup> | m <sub>30</sub> , г | Значение C <sub>2</sub> , мкг/г |                                 |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|           |                                   |                                  |                                     |                     | фактическое                     | нормативное                     |
| 1         | Хлопчатобумажная ткань            | 10                               | 0,002                               | 0,4                 | 5                               | не более 75<br>(ТР ТС 017/2011) |
| 2         | Хлопчатобумажная ткань            | 10                               | 0,003                               | 0,4                 | 5                               |                                 |
| 3         | Льняная ткань                     | 10                               | 0,012                               | 0,4                 | 2                               |                                 |
| 4         | Ткань из полиэфирных нитей        | 10                               | 0,008                               | 0,4                 | 1,5                             |                                 |
| 5         | Ткань смесовая (хлопок/полиэстер) | 10                               | 0,007                               | 0,4                 | 1,5                             |                                 |

Исходя из результатов исследования, видно что все исследуемые ткани соответствуют требованиям технического регламента ТР ТС 017/2011 по показателю содержание свободного формальдегида [5].

ТАБЛИЦА 5  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ

| № образца | Вид ткани                          | Разрывная нагрузка $P_p$ , даН |                                |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|           |                                    | среднее фактическое значение   | нормативное значение, не менее |
| 1         | Хлопчатобумажная ткань:            |                                | ГОСТ 29298-2005                |
|           | основа                             | 41,3                           | Не менее 30                    |
|           | уток                               | 26,0                           | Не менее 20                    |
| 2         | Хлопчатобумажная ткань:            |                                | ГОСТ 29298-2005                |
|           | основа                             | 22,9                           | Не менее 22                    |
|           | уток                               | 9,3                            | Не менее 18                    |
| 3         | Льняная ткань:                     |                                | ГОСТ 10138-93                  |
|           | основа                             | 41,7                           | Не менее 50                    |
|           | уток                               | 24,4                           |                                |
| 4.        | Ткань из полиэфирных нитей:        |                                | -                              |
|           | основа                             | 30,0                           |                                |
|           | уток                               | 19,2                           |                                |
| 5         | Ткань смесовая (хлопок/полиэстер): |                                | -                              |
|           | основа                             | 15,5                           |                                |
|           | уток                               | 6,3                            |                                |

Из данных таблицы видно, что наибольшую прочность имеют образцы постельного белья № 1 и № 3, срок эксплуатации данного белья будет больше, чем остальных образцов.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

✓ из пяти отобранных комплектов постельного белья только образец №1 по всем проверяемым показателям соответствует требованиям ТР ТС и ГОСТ;

✓ Образец № 2 не соответствует требованиям ГОСТ 31307-2005 по показателю поверхностная плотность, он может реализовываться, но на маркировке изделия не должно быть обозначения данного нормативного документа. И как было сказано ранее, данное постельное белье будет иметь небольшой срок эксплуатации. Также данный образец не соответствует требованиям ГОСТ 29298-2005 по показателю разрывная нагрузка по утку.

✓ Образец № 3 не соответствует требованиям ГОСТ 10138-93 по показателю разрывная нагрузка.

✓ Образцы № 4 и № 5 не соответствует требованиям ТР ТС 017/2011 по показателю гигроскопичность и соответственно не должны реализоваться на рынке Таможенного союза.

Научный руководитель Е. Ю. Долгова, доцент кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции легкой промышленности» ТР ТС 017/2011: официальный сайт Комиссии таможенного союза. – 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320564>. (дата обращения: 03.04.2018).

2. ГОСТ 31307-2005. Белье постельное. Общие технические условия. – Введ. 2006-05-03. – М.: Стандартинформ, 2006. – 9 с.

3. ГОСТ 29298-2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 29298-92; введ. 2007-01-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 9 с.

4. ГОСТ 10138-93. Ткани чистольняные, льняные и полульняные бельевые. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 10138-79, ГОСТ 9203-76, ГОСТ 7780-78, ГОСТ 10641-88; введ. 1995-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1995. – 6 с.

5. ГОСТ 11518-88. Ткани сорочечные из химических нитей и смешанной пряжи. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 11518-78, ОСТ 17-759-78, ОСТ 17-324-84; введ. 1990-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1998. – 4 с.

6. ГОСТ 30386-95. Материалы текстильные. Предельно допустимые концентрации свободного формальдегида. – Введ. 1996-01-01. – М.: Издательство стандартов, 1995. – 2 с.

УДК 658.62

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ СТЕКЛОТКАНЕВЫХ ОБОЕВ

А. А. Никитенко

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Стеклотканевые обои - современный, популярный материал для отделки стен. По сравнению с традиционными бумажными, стеклотканевые обои появились на рынке недавно и их эксплуатационные свойства остаются малоизученными, поэтому данная тема является актуальной. Цель работы – исследовать потребительские свойства стеклотканевых обоев. В статье приведен анализ требований, предъявляемых к стеклотканевым обоям по нормативной документации, а также результаты исследования потребительских свойств в условиях, приближенных к эксплуатационным. Были проведены исследования устойчивости стеклотканевых обоев к стиранию и загрязнению. Проведенные испытания помогли разработать рекомендации по применению стеклотканевых обоев.

**Ключевые слова – стеклотканевые обои, потребительские свойства, истирание обоев, устойчивость к загрязнению.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Красота и комфортность любого помещения определяются состоянием его стен, именно поэтому их отделка в значительной степени определяет успех всего ремонта. Существует множество способов отделки стен, среди которых самым популярным является оклеивание стен обоями [1]. Обои – один из древнейших отделочных материалов, используемых человеком для декорирования стен. Самыми известными и традиционно используемыми являются бумажные и виниловые обои [1,2].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В настоящее время стеклотканевые обои - популярный материал отделки, несмотря на недавнее их появление на потребительском рынке. Ими обклеивают стены общественных и личных помещений. Это обусловлено высокими техническими характеристиками стеклотканевых обоев и рядом преимуществ перед другими настенными покрытиями и другими видами обоев [3,4]. Но качество и свойства данного вида обоев при различных условиях эксплуатации остаются малоизученными, поэтому данная тема является актуальной. Цель работы – исследовать потребительские свойства стеклотканевых обоев в условиях, близких к эксплуатационным. Для достижения поставленной цели поставлен ряд задач:

- изучить требования, предъявляемые к стеклотканевым обоям по нормативной документации;
- провести испытание устойчивости стеклотканевых обоев к истиранию;
- провести исследование поверхности стеклотканевых обоев на устойчивость к загрязнениям и способность их удаления;
- разработать рекомендации по применению стеклотканевых обоев.

## III. ТЕОРИЯ

Стеклотканевые обои – это рулонный отделочный материал. Данный вид покрытия предназначен для дальнейшего окрашивания. Это декоративное настенное покрытие, по своей структуре - ткань из стеклонитей. В качестве исходного материала используется определенная разновидность стекла, из которого при высокой температуре тянут волокна, формируя пряжу разной толщины и видов. Из этой пряжи затем ткют сам материал. Стеклотканевые обои бывают гладкими и рельефными, причем переплетение нитей имитирует различные фактуры и рисунки: «рогожка», «елочка», «паутинка», «ромбы» и пр.

Основное преимущество стеклотканевых обоев – их огнестойкость. Стеклотканевые обои при пожаре не выделяют ядовитых и вредных для человека веществ, в отличие, например, от виниловых обоев [4, 5].

Изучение требований, предъявляемых к обоям, следует начать с исследования нормативной документации. С точки зрения потребительских свойств обоев, предназначенных под нанесение красителя, рассмотрены показатели качества, предъявляемые для стеклотканевых обоев, находящиеся в ГОСТ Р 52805 – 2007 «Обои стеклотканевые. Технические условия» [5]. Показатели качества представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

## ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СТЕКЛОТКАНЕВЫХ ОБОЕВ

| Требования к внешнему виду  | Физико-механические показатели   | Пожарно-технические требования  |
|---|--|---|
| рисунок должен соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке.       | масса 1 м <sup>2</sup> полотна обоев в рулоне (плотность), г/м <sup>2</sup>  | обои должны иметь группу горючести Г1, воспламеняемости – В1, токсичность продуктов горения – не выше Г1 и дымообразующую способность – не выше Д1. |
| обои не должны иметь пятен, полос, механических повреждений полотна, морщин, разрывов кромок. | массовая доля веществ, удаляемых при прокаливании, %   |   |
| на полотне стеклотканевых обоев не допускаются непропитанные участки .                        | вредные вещества, выделяемые обоями при эксплуатации в воздушную среду жилых и общественных зданий, концентрация, г/м <sup>3</sup> |   |
|   | белизна, %   |   |

Согласно нормативной документации повышенные требования предъявляются к безопасности стеклотканевых обоев: они не должны выделять вредных веществ и быть пожаробезопасными, т. е. должны относиться к первым (самым безопасным) группам горючести, воспламеняемости, токсичности продуктов горения и дымообразующей способности.

Однако, ГОСТ совсем не регламентирует требования к механическим воздействиям, которым подвергаются обои в процессе эксплуатации

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В качестве объекта исследования были выбраны стеклотканевые обои под покраску Profitex марки «Бау Текс» (Вау Текс). Плотность обоев составляет – 145 г/м<sup>2</sup>. Данный образец принадлежит к типу стеклотканевых обоев с простым типом рисунка– «Ромб».

Для определения качества были выбраны определенные показатели: устойчивость к истиранию, устойчивость поверхности стеклообоев к загрязнениям и способность их удаления.

В настоящее время для стеклотканевых обоев нет стандартной методики по определению устойчивости к истиранию по плоскости. В ходе работы была предложена методика, приближенная к стандартному методу определения устойчивости к истиранию по плоскости виниловых обоев [2].

Для проведения испытания на устойчивость стеклообоев к истиранию было использовано приспособление по типу ИКБ-4, обеспечивающее возвратно-поступательное движение. В качестве абразива использовалось серошинельное сукно.



### 1. Подготовка образцов.

Из листа стеклотканевых обоев были вырезаны пробы размером прямоугольной формы. Количество проб, не мене 5.

### 2. Проведение испытания.

2.1. Подготовленная проба помещалась на поверхность столика. На стержень истирающей головки было зафиксировано серошинельное сукно и сверху помещен груз массой 500 г, создающий давление  $3,7 \times 10^3$  Па.

2.2. Истирание осуществлялось возвратно – поступательными движениями столика до появления повреждений (разрушений) на поверхности испытуемого образца.

### 3. Обработка результатов.

Результаты испытания предложено оценивать:

- по количеству циклов до разрушения образца,
- по показателю истираемости И, характеризующем потерю массы стеклотканевых обоев после заданного количества циклов, %

Показатель истираемости (И) рассчитывают по формуле 1:

$$И = \frac{M - M_1}{M} \times 100\% , \quad (1)$$

где М – масса образца до истирания, г;

$M_1$  – масса образца после истирания, г.

Испытание на устойчивость стеклотканевых обоев к истиранию показало, что испытуемые стеклотканевые обои достаточно хрупкие и не достаточно устойчивы к истиранию. При воздействии 300 возвратно-поступательных циклов образец начал разрушаться в местах трения (рис .1).



Рис. 1. Внешний вид образца до и после истирания

Истираемость обоев составила 33% и её можно характеризовать как высокую.

Особенностью истирания стеклотканевых обоев является то, что продукты истирания - частицы стекловолокон попадают в воздух, могут попасть на слизистые оболочки дыхательных путей или кожу человека, раздражая их. Это может спровоцировать отрицательные последствия для человека.

Исследование поверхности стеклотканевых обоев на устойчивость к загрязнениям и способность их удаления проводилось нестандартным методом. В качестве пробы служили образцы стеклотканевых обоев, наклеенные на лист OSB.

Для проведения испытания в качестве загрязнителей использовались: яркие цветные карандаши (желтый, красный и оранжевые цвета), чернила синего цвета и маркер желтого цвета.

На участки поверхности образца наносились загрязнения разного происхождения. Время высыхания составляло 15 мин. Удаление нанесенных на поверхность загрязнений производилось с помощью средства для мытья посуды «Fairy» поролоновой губкой (абразивной стороной) путем легкого трения поверхности.

Испытание считалось пройденным, если все загрязнения с поверхности образца удалятся. Оценка результатов проводилась визуальным осмотром поверхности испытуемого образца.

Исследование поверхности стеклотканевых обоев на устойчивость к загрязнениям и способность их удаления показало, что загрязнение цветными карандашами не удалилось с поверхности испытуемого образца, произошло размазывание загрязнителя еще больше. Чернила синего цвета так же не удалились с поверхности, оставив видимый след. Более того, вследствие трения влажной губкой в области чернил на поверхности образовались повреждения в виде потертостей. Пятно от маркера отмылось, не оставив следа.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволили разработать рекомендации для безопасной и комфортной работы со стеклотканевыми обоями.

Стеклотканевые обои могут иметь на своей лицевой поверхности острые фрагменты стекловолокон. Поэтому в процессе работы рекомендуется использовать перчатки и закрытую спецодежду.

В результате трения наблюдается потеря массы стекловолокон. После наклеивания стеклотканевые обои следует окрасить в любой краситель или покрыть лаком. Это поможет избежать осыпаемости обоев во время эксплуатации, а так же защитит от попадания загрязняющих веществ на поверхность обоев. К тому же, уход за окрашенными обоями легче, чем за необработанной поверхностью и стеклотканевые обои долго прослужат хорошем состоянии.

Обои еще долгое время будут занимать одну из главных позиций на рынке стеновых покрытий, несмотря на все большое количество разрабатываемых материалов.

Научный руководитель Т. М. Иванцова, доцент каф. Товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горный В.Я. Материалы для внутренней отделки стен. М.: Юнити-Дана, 2012. 298 с.
2. ГОСТ 6810–2002. Обои. Технические условия. Введ. 03.09.2002. М.: Изд-во стандартов, 2003. 17 с.
3. Бучнева Е. М., Ярцев В. П. Прогнозирование долговечности покрытий обойными материалами стен зданий // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 20. – С. 2131–2135. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/54690.htm>. (дата обращения 25.03.2018).
4. Виды обоев и их характеристики. – URL: <http://recn.ru/vidy-oboev-i-ih-harakteristiki> (дата обращения 25.03.2018).
5. ГОСТ Р 52805–2007. Обои стеклотканевые. Технические условия. Введен 25.12.2007. М. Изд-во стандартов, 2008. 9 с.

## АНАЛИЗ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКИХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

А. О. Булычева

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Статья затрагивает актуальную проблему «гринвошинга», связанную с реализацией косметической продукции под видом «натурально и экологически чистой». В работе определены понятия натуральной, органической и биокосметики, проанализирован компонентный состав гигиенических моющих средств известных производителей, определен уровень их экологичности и безопасности, разработаны рекомендации для потребителей по оценке достоверности экомаркировки парфюмерно- косметической продукции.

**Ключевые слова** – натуральная косметика, органическая косметика, биокосметика, экомаркировка, «гринвошинг», шампунь, компонентный состав, безопасность

### І. ВВЕДЕНИЕ

Вместе с модой на все естественное: цвет волос, натуральный макияж, натуральные продукты, мебель из натуральных массивов, так же пришла мода на использование натуральной органической косметики. Такие тенденции обусловлены современным состоянием окружающей среды, вниманием к вопросам экологии.

Однако, в настоящее время существует много производителей так называемой «псевдокосметики», в составе которой наряду с натуральными и органическими компонентами содержатся синтетические компоненты, запрещенные к использованию в составе натуральных/органических косметических средств. Производитель такой косметики реализует свой продукт посредством введения потребителя в заблуждение относительно состава продукции. Вместо того, чтобы выпускать честную натуральную косметику, производители **добавляют в химический состав пару натуральных ингредиентов** и позиционируют свой товар, как «натуральный», «растительный», «зеленый».

У этого явления есть название - «greenwashing» («зелёный камуфляж» или зеленое отмывание продуктов), что обозначает введение покупателя в заблуждение и подмена понятий [1]. Основными признаками «гринвошинга» является зеленый цвет упаковки, акценты на содержание натуральных и экологически чистых компонентов, расположенные в потребительской части товарной информации; информационные знаки, содержащие надписи «Органик», «БИО 100%», «Эко» и др. Не корректно утверждать, что такие товары всегда являются «гринвошингом», но если такие признаки присутствуют, необходимо обратить внимание на компонентный состав выбранных косметических средств.

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В связи с вышесказанным, основной целью работы являлось определение компонентов в составе органических косметических средств и оценка состава по критериям натуральности, органичности и безопасности.

Для реализации цели поставлены следующие задачи:

- определить содержание понятий «натуральная косметика», «органическая косметика», «биокосметика»;
- выбрать объекты для исследования и анализа;
- провести проверку компонентного состава заданных объектов;
- оценить состав по степени содержания натуральных и органических веществ, определить уровень безопасности.

### III. ТЕОРИЯ

Анализ различных информационных ресурсов [1, 3-5] показал отсутствие четких регламентированных определений для понятий натуральной, органической и биокосметики. Технический регламент Таможенного союза 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» в статье 3 «Термины и определения» также законодательно не рассматривает данные понятия [2]. Однако совокупность полученной информации позволяет сформировать общий подход в заданных категориях.

Натуральность и органические свойства косметических средств могут быть подтверждены общепризнанными экологическими сертификатами уровня ICEA, BDIH, ICEA, Ecocert, ECOCERT.

Термин «натуральная косметика» подразумевает, что в ее состав входят различные натуральные растительные компоненты, включая вытяжки, масла, экстракты и другие ингредиенты, подаренные нам природой [3]. Натуральная косметика в зависимости от её видов и свойств делится на несколько видов.

Считается, что органическая косметика должна содержать более 70% и не менее 95% растительных ингредиентов выращенных путем органического земледелия или собранных в дикой природе [4]. Её составы отличаются высоким содержанием экстрактов экологически чистых растений. Сырьё для такой косметики специально выращивается без использования удобрений. Такую косметику производители не тестируют на животных, более того в ней не должно присутствовать компонентов животного происхождения. В органической косметике запрещается использование синтетических отдушек и красителей, синтетических консервантов (парабенов, формальдегидов и т.п.), продуктов нефтехимии (парафина, вазелина, минерального масла) [5]. В качестве консервантов используют обладающие необходимыми свойствами масла (например, масло чайного дерева) или витамин Е.

Помимо органической косметики, существует также биокосметика, содержащая натуральные растительные вещества в меньших количествах. Биокосметика может быть как на растительной основе (фитокосметика), так и на животной, которая производится на основе высококачественных и безопасных компонентов животного происхождения.

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов для определения и анализа компонентного состава выбраны гигиенические моющие средства четырех популярных российских производителей, позиционирующих свою продукцию на уровне натуральной или органической. К ним относятся:

1. Шампунь торговой марки «Natura Siberica», производитель ООО «Натура Сиберика» (г. Москва);
2. Шампунь торговой марки «PLANETA ORGANICA», производитель ООО «Планета Органика» (г. Санкт - Петербург);

3. Шампунь торговой марки «GREEN MAMA», производитель ООО «ГМ Продуксьон» (Московская область, г. Егорьевск);

4. Шампунь торговой марки «МиКо», производитель ООО «МиКо» (г. Киров).

Проверка состава шампуней осуществлялась посредством электронного сервиса «Онлайн проверка состава косметики», сформированного на базе электронного ресурса Ecogolic.ru [6]. Сервис опирается на многотысячную базу ингредиентов с оценками и кратким описанием. Он позволяет осуществить проверку, как одного ингредиента, так и полного состава парфюмерно-косметической продукции. Система сервиса проверки косметики позволяет получить информацию о происхождении ингредиента, оценку его натуральности и безопасности по шкале от 1 до 5 баллов, общую область применения ингредиента, уровень опасности при использовании средств с содержанием данного ингредиента. При формировании оценок используются всемирно-известные стандарты натуральной косметики (в первую очередь BDIH, Ecocert, Cosmos), данные Greenpeace, бумажные издания, энциклопедии и другие открытые источники в Интернет.

Проверка шампуня «Natura Siberica» выявила в составе 93,2% натуральных ингредиентов, среди которых радиола розовая (красящее вещество), аралия, центрария снежная, диплазиум сибирский, скерда сибирская и другие компоненты. Аралия высокая и центрария снежная является натуральными тонизирующими и противовоспалительными компонентами, полностью безопасными при использовании по назначению. Диплазиум сибирский и скерда сибирская - растения с антисептическими свойствами. Остальные 6,8% в составе шампуня «Natura Siberica» - синтетические компоненты, которые разрешены к применению в натуральной косметике стандартом COSMOS. Это такие поверхностно активные вещества как кокамидопропилбетаин, а также загуститель и стабилизатор состава - гуаргидроксипропилтримония хлорид.

Состав шампуня «PLANETA ORGANICA» характеризуется содержанием 88,3% натуральных компонентов, таких как калия олеат (поверхностно-активное вещество), калия гидроксид (эмульгатор), а также черный тмин, являющийся натуральным увлажняющим компонентом др. Остальные 11,7% являются компонентами синтетическими, но разрешёнными для использования в натуральной косметике. К ним относятся: поверхностно-активное вещество (кокамидопропилбетаин) и стабилизатор состава - гуаргидроксипропилтримония.

В составе шампуня торговой марки «GREEN MAMA», производитель ООО «ГМ Продуксьон» было выявлено 67% натуральных ингредиентов, среди которых поверхностно-активное вещество – лаурилглюкозид, а также различные травяные ингредиенты являющиеся смягчающими антибактериальными компонентами. Тридцать три процента в составе шампуня «GREEN MAMA» - это компоненты синтетического происхождения, некоторые из которых могут вызывать аллергические реакции. Кроме того, они являются веществами, загрязняющими окружающую среду. Это поверхностно-активные вещества - лауреатсульфат натрия и консерванты - метилхлороизотиазолинон и метилизотиазолинон.

В результате проверки состава шампуня «МиКо» не было выявлено ни одного синтетического компонента. Состав данного косметического средства характеризуется содержанием только натуральных ингредиентов.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Проверка компонентного состава гигиенических моющих средств известных торговых марок показала соответствие требованиям, предъявляемым к натуральной косметике. Требования, определяющие характеристику натуральной органической косметики, соблюдены при производстве образцов шампуней «МиКо», «Natura Siberica», «PLANETA ORGANICA». Состав шампуня торговой марки «GREEN МАМА» производителя ООО «ГМ Продуксьон» города Егорьевска нельзя отнести к органическому, так как содержание натуральных растительных ингредиентов менее 70%. При этом, более 30% в составе данного шампуня поверхностно-активные вещества и консерванты, запрещенные к использованию в натуральных органических косметических средствах.

Таким образом, наличие экомаркировки в потребительской части товарной информации, информирующее о натуральности и экологической чистоте продукции не всегда является достоверным. При осуществлении выбора потребитель должен быть внимателен и обращать внимание не на цветное оформление и сомнительные знаки, а на состав. Если на упаковке есть общепризнанная экомаркировка – это оптимальный способ убедиться, что с составом продукта всё в порядке. При условии, конечно, что маркировка реально существующая, а не придуманная производителем [7].

Научный руководитель – Л. В. Юферова, старший преподаватель, к.т.н., Омский государственный технический университет, г. Омск.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое greenwashing [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://greenbelarus.info/articles/03-02-2015/greenwashing-chto-eto> (Дата обращения 15.12.17).
2. ТР РС 009/2011 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.tsouz.ru/KTS/KTS31/Documents/P\\_799\\_3.pdf](http://www.tsouz.ru/KTS/KTS31/Documents/P_799_3.pdf) (Дата обращения 15.12.17).
3. Как распознать органическую косметику [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://greenbelarus.info/articles/15-07-2015/kak-raspoznat-organicheskuyu> (Дата обращения 20.12.17).
4. Что такое органическая косметика [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.naturalrating.ru/journal/post/30> (Дата обращения 22.12.17).
5. Правильный выбор натуральной косметики [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://kazangost.ru/blog/5-pravil-vybora-naturalnoj-kosmetiki-2/> (Дата обращения 29.12.17).
6. Ecogolic [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://ecogolik.ru/> (Дата обращения 5.01.18)
7. Экомаркировка [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://roscontrol.com/community/companies/blog/5-pravil-vybora-ekologichieskoi-kosmietiki> (Дата обращения 8.01.18).

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ НЕСМЫВАЕМЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ УХОДА ЗА ВОЛОСАМИ

А. Г. Мисюль

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Защита волос от внешнего воздействия является важной проблемой. Ассортимент рынка косметики для волос все больше пополняется несмываемыми средствами для решения самых разных проблем. В статье представлены результаты исследования потребительских свойств увлажняющей сыворотки «Karous». Подобрать средство, которое подойдет для определенного типа волос, как показали результаты исследования, можно только методом проб, так как заявленный производителем эффект может отсутствовать.

**Ключевые слова** – средства для ухода за волосами, потребительские свойства, ассортимент.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Последнее время среди средств ухода за волосами особую популярность стали приобретать несмываемые составы в виде спреев-сывороток, масел, кремов и др., так как очень важным является вопрос защиты волос от внешнего воздействия. Влияние данных средств для ухода за волосами остается малоизученным. Важен ли такой уход, дает ли эффект, можно ли обойтись без него? Существуют разные мнения и отзывы.

Цель работы – анализ ассортимента несмываемых средств для ухода за волосами и определение потребительских свойств.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задачи исследования заключаются в изучении ассортимента несмываемых средств в магазинах города Омска и исследовании потребительских свойства профессионального средства для ухода за волосами.

### III. ТЕОРИЯ

Несмываемые средства для ухода за волосами делятся по основным текстурам на сыворотки, сыворотки-спреи, лосьоны-спреи и другие составы, в которых преобладает вода; масла-флюиды и кремы. Есть также различные вариации текстур, например, масло-сыворотка, крем-масло и др. «Самым главным назначением несмываемых средств является защита от окружающих негативных факторов, например, ультрафиолетовых лучей, переохлаждения или высоких температур. Средство, как правило, имеет в составе силикон или заменяющее его вещество, которое обволакивает волос, тем самым создает барьер.

Второе назначение – «дисциплинирование»: средство скрывает секущиеся концы, придает блеск, облегчает расчёсывание, т. е. визуально делает волосы более ухоженными, образуя плёнку на поверхности волоса» [1].

Несмываемые средства для волос используются после мытья, чаще всего на влажные волосы (по всей длине или на кончиках – в зависимости от продукта) как завершающий этап ухода. «Название в данном случае говорящее – такие средства не требуют смывания водой. После их нанесения можно сразу же приступить к укладке» [2].

Функциональные свойства для бальзамов, ополаскивателей, кондиционеров и других средств для ухода за волосами определяют эффективность действия средств и характеризуются косметическими свойствами, проявляющимися через внешний видимый эффект улучшения состояния кожи головы и волос.

Эргономические свойства заключаются в комфортности при их применении и удобстве пользования.

Эстетические свойства определяются «внешним видом, цветом, запахом, соответствием моде косметических средств для волос и оригинальностью оформления упаковки» [3].

Безопасность продукции является не менее важным показателем, чем функциональные свойства. По показателям безопасности косметическая продукция должна соответствовать требованиям ТР ТС 009/2011 [4].

Наиболее специфичными свойствами являются функциональные свойства, т. к. они могут существенно отличаться для разных косметических средств. Функциональные свойства характеризуются такими показателями, как придание блеска волосам, хорошее распределение по волосам, легкость смывания, кондиционирующий эффект.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На рынке города Омска представлены товары массового производства и профессиональные средства по уходу за волосами.

В качестве объекта исследования выбрана увлажняющая сыворотка «Karous Professional Dual Renaissance 2 phase» в виде спрея. «Karous» – один из крупнейших и динамично развивающихся брендов на рынке косметики в Москве, регионах России и странах СНГ. «Ассортимент продукции «Karous» включает в себя профессиональную косметику для ухода за волосами, как для салонного, так и для домашнего применения» [5]. Данное средство можно отнести к универсальным ухаживающим средствам специального назначения. Производитель позиционирует сыворотку «Karous», как глубоко увлажняющее средство для волос, благодаря двум фазам богатого на питательные вещества состава, предназначенное для восстановления поврежденных волос всех типов. Перед использованием сыворотку нужно встряхивать для смешивания компонентов.

Состав сыворотки содержит кератин гидрализованый для глубокого увлажнения; кортекс, внутренний восстановитель структуры; силиконы, обладающие высокой степенью защиты от различных факторов; эфирные масла, питающие систему волос.

Силиконы – эта мощная защита волос от внешних негативных воздействий. Именно они придают волосам эластичность и упругость. Также силиконы направлены на противостояние горячему воздействию фенов, утюжков или щипцов для завивки. Следующим за силиконами элементом обозначен Hydrolyzed Keratin, или кортекс, который создает тончайшую обволакивающую волосяной стержень пленку, собирающую воедино травмированные или деформированные чешуйки волос. В состав входят PPG и PEG, а также антистатик, устраняющий электризирующий эффект. Эфирные масла перечислены после химических составляющих препарата, но находятся не на последнем месте. Они содержат



питательные вещества и витамины, необходимые для процесса структурного восстановления.

Исследование потребительских свойств увлажняющего средства проводили на пробантах с различными типами волос, которые оценивали результаты воздействия средства в течение месяца регулярного использования.

ТАБЛИЦА 1  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

| Потребительские свойства          | Тип волос пробанта                   |  |   |   |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|
|                                   | осветленные, тонкие, сухие           | многократно окрашенные, поврежденные                     | неокрашенные, сухие и ломкие            | окрашенные, поврежденные, без блеска            |
| Внешний вид                       | голубая жидкость легкой консистенции | жидкость по консистенции чуть плотнее воды, без жирности | мутно-голубая, слегка масляная жидкость | жидкость светло-голубого цвета, похожая на воду |
| Запах                             | приятный                             | приятный   | неприятный                              | приятный  |
| Увлажнение                        | +                                    | -  | -                                       | -   |
| Внешний эффект (блеск, гладкость) | +                                    | +  | -                                       | -   |
| Легкость расчесывания             | +                                    | +  | -                                       | -   |
| Электризуемость                   | -                                    | +  | -                                       | -   |
| Отсутствие эффекта грязных волос  | +                                    | +  | +                                       | +   |
| Недостатки средства               | -                                    | оказывает временный косметический эффект                 | внешний вид волос не изменился          | -   |
| Оценка, балл                      | 5                                    | 3  | 0                                       | 4   |

Исходя из результатов тестирования данной сыворотки, двумя пробантами отмечено, что она оказывает косметический эффект: придает блеск, обеспечивает легкое расчесывание, устраняет электризацию. Производитель обещает восстановление и углубочное увлажнение, которые не обнаружили три пробанта из четырех. Спрей «Karous» улучшает внешний вид поврежденных, сухих, осветленных волос – они становятся увлажненными и мягкими. На неокрашенных сухих волосах эффект не заметен.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ассортимент рынка косметики все больше пополняется несмываемыми средствами для волос. Производители выпускают продукцию различных видов, функций, для решения различных проблем волос, самых разных ценовых диапазонов, продукцию профессионального и массового использования. Классификация несмываемых средств

постепенно расширяется. Часто производитель указывает несколько функций, которые выполняет то или иное средство, но заявленного эффекта может не быть, это зависит от типа волос, их состояния и ухода в целом. Подобрать средство, которое подойдет для какого-либо типа волос можно только методом проб.

Научный руководитель – И. Г. Леонтьева, старший преподаватель кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Несмываемый уход за волосами: какой, для чего, нужен ли? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fbwbeauty.ru/nesmyvaemuj-uxod-za-volosami-kakoj-dlya-chego-i-nuzhen-li/>. (Дата обращения: 10.03.2018).
2. Как выбрать несмываемое средство для волос [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://letidor.ru/krasota/a16-pshik-i-gotovo-kak-vybrat-nesmyvaemoe-sredstvo-dlya-volos-15877.shtml>. (Дата обращения: 18. 03.2018).
3. Ермакова, В. П. Современные косметические товары: ассортимент, потребительские свойства, экспертиза качества. Часть 1. Косметические средства по уходу за волосами и кожей головы: монография / В. П. Ермакова. – Бийск. Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2007. – 141 с.
4. ТР ТС 009/2011. О безопасности парфюмерно-косметической продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902303206>. (Дата обращения: 12.03.2018).
5. Karous [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.karous.ru/karous/>. (Дата обращения: 12.03.2018).

УДК 677.017

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ПАКЕТОВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Я. А. Гейгер, Е. А. Чурилова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Для рационального проектирования, изготовления и эксплуатации швейных изделий из текстильных материалов важно знать и учитывать их свойства. При производстве верхней одежды в настоящее время применяют разнообразные утепляющие материалы. Популярность современных объемных утеплителей вызвана доступной ценой и простотой ухода. Актуальность исследования заключается в том, что свойства современных утепляющих материалов остаются малоисследованной областью.

Целью исследования является определение теплозащитных свойств пакетов материалов. В статье представлены результаты исследования шести вариантов пакетов швейных изделий, включающих плащевой и подкладочный материалы,

**с различными видами утеплителей. Определение суммарного теплового сопротивления производили доступным запатентованным методом.**

**Ключевые слова – швейные изделия, полотна нетканые, суммарное тепловое сопротивление.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Ассортимент утепляющих материалов для одежды на региональном рынке достаточно многообразен. Помимо классических пухо-перовых наполнителей, утеплители представлены неткаными натуральными и синтетическими полотнам. Современные материалы легки в уходе, имеют малый вес, за счет чего являются эргономичными. Качественные и количественные характеристика утепляющих материалов определяют их теплозащитность. Теплозащитные свойства играют важную роль при выборе утепляющих материалов для изделий, эксплуатируемых в различных условиях. Разнообразие и малая изученность ассортимента вызывают затруднения выбора утепляющих материалов специалистами швейных предприятий и потребителями.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задачей исследования является определение теплозащитных свойств пакетов швейных материалов, состоящих из плащевой ткани, утепляющего материала и подкладочной ткани.

## III. ТЕОРИЯ

Показатель теплозащитных свойств материалов и швейных пакетов определяется методами, основанными на принципе стационарного и нестационарного теплового режима в условиях теплообмена с окружающим воздухом. Для исследования теплофизических свойств материалов применяют стандартный метод исследования [1]. Данный метод имеет ряд недостатков, таких как необходимость дорогостоящего оборудования, трудоемкость обработки результатов, отсутствие мобильности действия. В данном исследовании для объективной оценки теплозащитных свойств утепляющих материалов использован более простой и доступный метод, который заключается «в измерении времени остывания теплового элемента, помещенного внутрь пакета текстильных материалов, в заданном диапазоне температур» [2].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В качестве объектов исследования выбраны нетканые полотна, реализуемые на региональном рынке: Альполукс, Вальтерм, Шерстепон, а также основные и подкладочные материалы (таблица 1). Несмотря на аналогичные показателями строения (одинаковый способ изготовления, состав и вид волокон), они имеют различия. Вальтер (Valtherm®) – синтетический утепляющий материал, разработанный итальянской лабораторией. Особенность данного материала состоит «в сохранении тепла благодаря сотовой структуре и множеству пузырьков, наполненных воздухом» [3]. Альполукс (Alpolux®) является импортным материалом, разработанным в Австрии. В составе материала содержится «шерсть меринуса и синтетические волокна» [4]. Шерстепон, как правило, изготавливают из овечьей шерсти [5].

ТАБЛИЦА 1

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИССЛЕДУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

| Наименование материала<br>(номер образца)         | Волокнистый состав            | Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup> | Толщина, мм* | Суммарное тепловое сопротивление, R <sub>сум</sub> , м <sup>2</sup> *К/Вт |
|---|-------------------------------|---|--------------|---|
| Ткань плащевая с мембранным покрытием (образец 1) | полиэфир                      | 164                                       | 0,24         | 0,206   |
| Ткань плащевая (образец 2)                        | полиэфир,<br>полиамид         | 108                                       | 0,13         | 0,163   |
| Альполюкс (образец 3)                             | полиэфир,<br>шерсть           | 156                                       | 0,49         | 0,276   |
| Вальтерм (образец 4)                              | полиэфир                      | 124                                       | 0,80         | 0,213   |
| Шерстепон (образец 5)                             | шерсть,<br>полиэфир,<br>акрил | 160                                       | 0,18         | 0,261   |
| Подкладочная ткань (образец 6)                    | полиэфир                      | 72  | 0,75         | 0,137   |

\* Примечание: значение толщины указано при давлении 1 кПа.

Суммарное тепловое сопротивление (R<sub>сум</sub>) определяли по формуле:

$$R_{\text{сум}} = \frac{S_{\text{пр}} * t}{c * m},$$

где S<sub>пр</sub> – площадь пробы, через которую совершается теплообмен, м<sup>2</sup>;

t – время остывания аккумулятора в заданном диапазоне температур, сек;

c – удельная теплоемкость аккумулятора, Дж/кг\*К;

m – масса аккумулятора, кг.

Для испытаний составлены трехслойные пакеты, состоящие из плащевой ткани (образец 1 или 2), утепляющего материала (образцы 3-5) и подкладочной ткани (образец 6).

Испытания трехслойных пакетов проведены условиях, соответствующих эксплуатационным. Эксплуатация верхней зимней одежды с синтетическим утеплителем рекомендована в температурах – 12-15 °С, а демисезонной до + 5-7°С.

Результаты исследования представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2  
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАКЕТОВ МАТЕРИАЛОВ

| Суммарное<br>тепловое<br>сопротивление,<br>$\text{м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$ | Вариант пакета материалов   |          |           |                             |          |           |
|--|-----------------------------|----------|-----------|-----------------------------|----------|-----------|
|  | 1                           | 2        | 3         | 4                           | 5        | 6         |
|  | Основной материал образец 1 |          |           | Основной материал образец 2 |          |           |
|  | утепляющий материал         |          |           |                             |          |           |
|  | Альполюкс                   | Вальтерм | Шерстепон | Альполюкс                   | Вальтерм | Шерстепон |
| при<br>стандартных<br>условиях<br>( $t 20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ )          | 0,351                       | 0,278    | 0,300     | 0,283                       | 0,261    | 0,259     |
| при $t$ воздуха<br>$+5^\circ\text{C}$  | 0,159                       | 0,152    | 0,145     | 0,135                       | 0,146    | 0,133     |
| при $t$ воздуха<br>$-12^\circ\text{C}$   | 0,111                       | 0,096    | 0,103     | 0,103                       | 0,084    | 0,096     |

#### V. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Теплозащитные свойства пакетов материалов определяются свойствами входящих в него материалов. Выше значение показателя теплозащитных свойств вариантов трехслойных пакетов с основным материалом из синтетической мембранной ткани (варианты пакетов 1-3).

По результатам исследования теплозащитных свойств нетканых утепляющих материалов и пакетов материалов установлено, что значения суммарного теплового сопротивления утепляющего материала Альполюкс (образец 3) и пакетов материалов (варианты 1 и 4) выше, чем у других утеплителей. Это объясняется тем, что в состав Альполюкса, наряду с полиэфирными микроволокнами, входит шерсть.

При понижении температуры окружающего воздуха происходит снижение суммарного теплового сопротивления пакета материалов: в 1,8-2,2 раза при температуре окружающего воздуха  $+5^\circ\text{C}$ , в 2,7-3,1 раза при температуре окружающего воздуха  $-12^\circ\text{C}$ . При этом наибольшее суммарное тепловое сопротивление наблюдается у Альполюкса. Такой утепляющий материал можно использовать для изготовления верхней демисезонной одежды, подбирая количество слоев утеплителя и его толщину в зависимости от условий эксплуатации.

#### VI. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты позволяют осуществлять подбор оптимального утепляющего материала для верхней одежды с учетом климатических условий эксплуатации. Они могут быть полезны при оценке теплоизоляционных свойств пакетов материалов швейных изделий расчетными методами.

Научный руководитель – И. Г. Леонтьева, старший преподаватель кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 20489-75 Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления. – Введ. 01.01.76 – 1976. – М.: Издательство стандартов, 1986. – 9 с.
2. Пат. № 2527314 Российская Федерация, МПК G01N 25/18. Способ определения теплозащитных свойств материалов и пакетов одежды [Текст] / Чижик М. А., Долгова Е. Ю., Иванцова Т. М.; заявитель и патентообладатель Омский гос. ин-т сервиса. – № 2012155407, заявл. 19.12.2012; опубл. 27.08.2014, Бюл. №24.
3. Утеплитель вальтерм: свойства, особенности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://wearpro.ru/spectkani/valterm-uteplitel-chto-eto-takoe.html>. (Дата обращения 05.03.2018 г).
4. Наполнитель для верхней одежды Альполюкс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://shopozona.ru/wiki/alpolux/>. (Дата обращения 05.03.2018 г).
5. Наполнитель шерстепон: состав, отличия, описание [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://textiletrend.ru/netkanyie/naturalnyie-nm/sherstepon-napolnitel.html> (Дата обращения 05.03.2018 г).

УДК 665.585

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ КРЕМОВ ДЛЯ ЛИЦА

Д. Е. Мирхайдарова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Косметические кремы представляют собой смесь синтетических и натуральных продуктов: жиров, воска, масел, настоев или экстрактов лекарственных трав, витаминов, красителей, антиоксидантов, консервантов, отдушек и других добавок, обеспечивающих потребительские свойства кремов и разрешенных к применению в установленном порядке. В работе представлены результаты исследования потребительских свойств увлажняющих кремов для лица торговых марок Чистая Линия, Черный жемчуг и Nivea. Оценено соответствие маркировки и органолептических показателей (внешний вид, цвет, запах) требованиям нормативно-технической документации.

**Ключевые слова** – крем для лица, потребительские свойства, маркировка, органолептические показатели.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Крем для лица – важный элемент заботы о здоровье и красоте кожи. Современный косметический сегмент рынка предлагает огромный выбор кремов, имеющих разную ценовую категорию и предназначенных для разных типов кожи, возрастов и целей. Поэтому, приходя в любой магазин за очередным косметическим средством, женщина сталкивается

с большим количеством различных коробочек и тюбиков, на которых написано много разнообразной информации. Среди нее главную роль играет не название бренда, а состав, срок годности, тип кожи, для которой крем предназначен, или вид, возможные противопоказания и способ применения. Ведь крем для лица может принести не только пользу, но и ощутимый вред и аллергические реакции.

Цель данной работы – исследование потребительских свойств увлажняющих кремов для лица торговых марок Чистая Линия, Черный жемчуг и Nivea.

## II. ПОСТАВНОКА ЗАДАЧИ

Задачи, поставленные в работе:

- оценить соответствие маркировки требованиям ТР ТС 009/2011
- исследовать органолептические показатели качества кремов
- провести тестирование увлажняющих кремов для лица торговых марок Чистая Линия, Черный жемчуг и Nivea.

## III. ТЕОРИЯ

Лабораторные эксперименты в области косметологии стали главным этапом создания косметических средств. Косметология возвращается к природе: созданы натуральные и органические линии средств по уходу за кожей. Появились сыворотки глубокого действия и клеточные комплексы, стали использоваться ресурсы моря, как, например, экстракты водорослей. Косметика «перестала выполнять какую-либо одну функцию, современные средства стали многофункциональными, способными одновременно бороться со всеми признаками старения кожи, насыщать ее влагой и питательными веществами» [1].

Существует много видов кремов, они создаются для разных типов кожи и возрастов. Каждый из видов кремов имеет своё применение.

«Косметические кремы представляют собой смесь синтетических и натуральных продуктов: жиров, воска, масел, настоев или экстрактов лекарственных трав, витаминов, красителей, антиоксидантов, консервантов, отдушек и других добавок, обеспечивающих потребительские свойства кремов и разрешенных к применению в установленном порядке» [2].

Косметические кремы «по составу делят на эмульсионные, жировые и кремы на гелевой основе (далее – кремы-гели)» [3].

Эмульсионные кремы по типу эмульсии подразделяют на кремы типа вода/масло, масло/вода и смешанного типа.

Жировые кремы состоят из жировых компонентов и специальных добавок.

Кремы-гели представляют собой коллоидные системы, содержащие воду, жировые эмульсии, специальные добавки и гелеобразующие компоненты.

Также крема классифицируются по назначению, половому признаку, по возрастному признаку, по типу кожи и по времени использования.

В качестве базы кремов для лица большое количество производителей использует натуральные растительные масла и их смеси, в некачественных продуктах преобладают технические (минеральные) масла, полученные в процессе переработки и использования нефтепродуктов. Основа крема также является универсальным растворителем всех других ингредиентов.

Все косметические продукты имеют в составе:

- эмульгаторы и стабилизаторы отвечают за сохранение консистенции продукта и предотвращение расслаивания массы;
- консерванты не позволяют натуральным ингредиентам испортиться;
- загустители используются, чтобы придать средству кремообразную структуру, т. к. натуральные растительные масла довольно жидкие;
- ароматизаторы призваны дезодорировать косметический продукт и повышать его эстетические свойства;
- красители.

Кремы для лица должны соответствовать показателям безопасности ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» [5].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования отобраны три образца увлажняющего косметического крема для лица разных производителей, которые пользуются спросом у населения: Чистая Линия, Черный жемчуг и Nivea. Данные образцы подходят для нормальной и комбинированной кожи.

Крем для лица «Чистая Линия» – это недорогое и эффективное средство, которое призвано бороться с различными недостатками кожного покрова лица. Линия средств этого бренда представлена широким ассортиментом продукции, которая помогает женщинам и мужчинам обеспечить полноценный уход за кожей лица.

«Чёрный жемчуг» – это хорошо зарекомендовавшая себя российская косметическая фирма, о которой знает каждая женщина, стремящаяся выглядеть моложе своих лет, независимо от возраста.

Кремы для лица «Nivea» – это комплекс косметики, ухаживающей за кожей лица. Каждый продукт обладает разносторонним действием, помогает решить определенные проблемы на коже и обеспечить необходимый уход.

Внешний вид, цвет и запах косметических кремов определяют по ГОСТ 29188.0-2014 «Продукция парфюмерно-косметическая. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний» [4]. Внешний вид и цвет определяют просмотром пробы, помещенной тонким ровным слоем на предметное стекло или лист белой бумаги. Однородность кремов – отсутствие комков и крупинок – определяют на ощупь легким растиранием пробы. Запах определяют органолептическим методом в пробе после определения внешнего вида.

ТАБЛИЦА 1  
ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРЕМОВ

| Наименование показателя | Значение по ГОСТ 31460-2012                          | Чистая Линия   | Черный жемчуг  | Nivea  |
|-------------------------|--|--|--|--|
| Внешний вид             | однородная масса, не содержащая посторонних примесей | однородная масса, не содержащая посторонних примесей | однородная масса, не содержащая посторонних примесей | однородная масса, не содержащая посторонних примесей |



|       |                                   |                |                                   |   |
|-------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|---|
| Цвет  | свойственный цвету данного крема  | белый          | белый                             | белый   |
| Запах | свойственный запаху данного крема | травяной запах | свойственный запаху данного крема | свойственный запаху данного крема, свежий запах |

Исследуемые крема соответствуют требованиям ГОСТ 31460-2012 по органолептическим показателям: цвет, запах и внешний вид [3].

В тестировании кремов для лица приняли участие пробанты с одинаковым типом кожи – комбинированная, которые регулярно в течение трех недель пользовались кремами для лица производителей Чистая Линия, Черный жемчуг и Nivea (табл.2).

ТАБЛИЦА 2  
РЕЗУЛЬТАТ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ КРЕМА НА КОЖУ ЛИЦА

| Наименование образца | Результат после нанесения   |
|----------------------|---|
| Nivea                | После нанесения крема «Nivea» кожа стала более мягкой, что заметно через некоторое время после нанесения. Немного плотная текстура позволяет крему хорошо впитываться, за счет чего лицо остается увлажненным дольше. Крем освежает кожу лица и смягчает грубые участки кожи, подходит зимой, когда кожа становится сухой, супер увлажняющий, приятно пахнет. Недостатки: после нанесения блестит на лице, жирный крем не подойдет в теплое время года. |
| Черный жемчуг        | Разглаживает мелкие морщинки. Крем быстро впитывается, не оставляет жирного блеска, ощущения маски на лице. Увлажнение длится недолго.  |
| Чистая линия         | Крем легко и быстро впитывается, не оставляет ощущений жирной кожи. Текстура очень легкая, приятная, быстро впитывается. Никакого матирования нет, поры не сужаются. Глубокого увлажнения нет.  |

Оценка воздействия крема на кожу лица в баллах представлена в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3  
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ КРЕМОВ ДЛЯ ЛИЦА

| Наименование крема | Пробант №1 | Пробант №2 | Пробант №3 | Средняя оценка, балл |
|--------------------|------------|------------|------------|----------------------|
| Чистая Линия       | 2          | 3          | 1          | 2,0                  |
| Черный жемчуг      | 3          | 3          | 3          | 3,0                  |
| Nivea              | 4          | 5          | 5          | 4,7                  |

Методика оценивания в баллах: каждый пробант после использования образцов крема ставит каждому из образцов оценку от 1 до 5. Чем выше оценка, тем лучше крем усвоился на коже лица испытуемого.

Результаты показали, что лучшее действие на кожу оказывает крем производителя «Nivea», так как кожа остается увлажненной долгое время и становится более мягкой, чем при использовании остальных образцов.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что все три исследуемых образца кремов для лица соответствуют требованиям ГОСТ 31460-2012 «Кремы косметические. Общие технические условия» по органолептическим показателям и маркировке. По мнению пробантов лучшим оказался крем Nivea, который не только хорошо увлажняет кожу, но и придает ей здоровый вид.

Научный руководитель – И. Г. Леонтьева, старший преподаватель кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. История косметики: от древности до наших дней. История крема [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.liveinternet.ru/users/ninapr/post191679019/>.

2. Кремы косметические [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studopedia.ru/4\\_117584\\_kremi-kosmeticheskie.html](https://studopedia.ru/4_117584_kremi-kosmeticheskie.html).

3. ГОСТ 31460-2012. Кремы косметические. Общие технические условия. – Введ. 2013-07-01. – М.: Стандартинформ, 2013.

4. ГОСТ 29188.0-2014. Продукция парфюмерно-косметическая. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний. – Введ. 2017-07-01. – М.: Издательство стандартов.

5. Технический регламент таможенного союза ТР ТС 009/2011. О безопасности парфюмерно-косметической продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902303206>.

УДК 65.012.123

## **МЕТОДОЛОГИЯ QFD И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ ТОРГОВОЙ МАРКИ Let`s Go**

А. Ю. Копылович

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье изучены и применены ключевые элементы методологии QFD для производства детской одежды: проведен анализ требований потребителей к детской одежде, выявлены ключевые характеристики, влияющие на рентабельность

продукции. Учитывались следующие характеристики построения схемы по принципу методологии QFD: уточнение требований потребителя, перевод требований потребителя в общие характеристики товаров и услуг, выяснение тесноты связи (силы) между соответствующими компонентами, определение значений параметров качества создаваемого продукта, абсолютной и относительной важности технических требований.

*Ключевые слова* – управление качеством, методология QFD, Домик качества, требования потребителей, детская одежда, торговая марка Let`s Go

## I. ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе в условиях рыночных отношений со стороны потребителя предъявляются высокие требования к качеству продукции. Это связано с ограниченными возможностями в использовании тех или иных потенциалов, обеспечивающих качество выпускаемой продукции, что и является основой существования предприятий. Фирма является рентабельной и конкурентоспособной только в том случае, если она производит товар высокого качества, пользующийся высоким спросом. Поэтому для того, чтобы товар был конкурентоспособным и качественным, производителю требуется постоянно повышать характеристики и свойства выпускаемой продукции.

На каждом предприятии существуют внешние и внутренние факторы, влияющие непосредственно на качество продукции. К внутренним факторам относятся технический уровень производства, а также факторы организационные, экономические, социально-психологические. Данные факторы – важные составляющие выпуска конкурентоспособной продукции. Внешние факторы представляют собой требования покупателей, конкуренцию, нормативные документы в области качества продукции, обеспечение имиджа фирмы в среде покупателей и т. д.

Управление качеством продукции на современном предприятии осуществляется при помощи комплекса методов. Внушительный арсенал методов позволяет управлять качеством продукции не только после того, как продукция произведена, но и в течение всего процесса, начиная с этапа проектирования, что в условиях ограниченности и экономии ресурсов является наиболее значимым.

Самым влиятельным инструментом прямого воплощения требований потребителя в непосредственные характеристики новой продукции оказывается методология QFD – «Quality Function Deployment.» Но поскольку QFD, как и все остальные японские методы, предполагает командную работу, то его скорее следует рассматривать как подход, а не технический прием или инструмент. Основной эффект от использования QFD напрямую зависит от четкой, хорошо спланированной и организованной работы команды [1].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

QFD – методология используется для обеспечения лучшего понимания ожиданий потребителей при проектировании, разработке и совершенствовании продукции, услуг и процессов с применением все большей ориентации на установленные и предполагаемые потребности потребителей.

В работе поставлена задача с помощью данной методики осуществить анализ рынка потребителей, выявить их основные предпочтения в производственной сфере изготовления

детской одежды и составить графическую схему, именуемую «домиком качества», в которой отражается суть данной методики и структурированы различные элементы, позволяющие повысить качество изготавливаемой продукции.

### III. ТЕОРИЯ

Методология развертывания функции качества основывается на нескольких ключевых элементах.

– Уточнение требований потребителя. Как уже отмечалось, как правило, покупатель определяет собственные пожелания в абстрактной форме, например "экономичный автомобиль" или "комфортная квартира". Эти отвлеченные запросы покупателя именуют "голосом потребителя". Основная задача производителя состоит в том, чтобы преобразовать "голос потребителя" в аспекты, необходимые для изготовления продукта.

– Перевод требований потребителя в совместные свойства продуктов и предложений (параметры или показатели качества продукции).

– Выяснение тесноты связи (силы) между надлежащими компонентами «что» и «как». Изучению данной связи могут помочь матричные диаграммы связи (таблицы качества) между элементами. Сила связи имеет зависимость от того, насколько значимый вклад вносят характеристики продукта в удовлетворение конкретного требования потребителя («что»).

– Выбор цели, а именно, выбор таких значений характеристик свойств создаваемого продукта, которые, по мнению производителя, не только станут удовлетворять ожидания потребителя, но и обеспечат конкурентоспособность создаваемого продукта в данном секторе рынка.

– Установление (по результатам выборочного анкетирования клиентов) рейтинга значимости компонента «что», и на базе этого, – определение рейтинга важности надлежащих составляющих «как». Для того чтобы провести это преобразование, необходимо задать символам, характеризующим связи, соответствующий вес.

Связи (вес):

А – сильные 9;

Б – средние 3;

В – слабые 1.

Присвоение символам веса "9 – 3 – 1" дает значимое различие между важными и не очень важными компонентами рассматриваемых связей. Конечно, может применяться и другая система весов, дающая значимое различие.

Для любой колонки оценка клиента умножается на вес, соответствующий степени связи «как» с «что», и итог выставляется в конце колонки, отображая важность той или иной характеристики создаваемого продукта, т.е. приоритетные показатели качества для потребителя. Совместно с рейтингом значимости технических данных продукта для всех колонок как указывают, также, рейтинг сложности технического воплощения целевого значения параметра качества. Этот рейтинг делают обычно по пятибалльной системе, и он учитывается при проектировании следующих этапов жизненного цикла продукта.

Изложенные пять главных составляющих методологии QFD являются основой, от которой зависят прочность и долговечность Дома Качества, построенного изготовителем в виде конечного продукта, который использует или не использует, в зависимости от свойств

производимого продукта, будущий его потребитель. В работе по структурированию функции качества формы применяемых матричных диаграмм и вправду напоминают дом, и поэтому их часто называют Домом Качества (Quality House) [2].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Пользуясь указанными ранее ключевыми элементами методологии QFD с описанием хода работы, разработан «Домик качества» для производителей детской одежды торговой марки (TM) Let`s Go (рис. 1).

| Требования потребителей                      |   | Технические требования                   |                |                |                              |      |               | Рейтинг потребителей     |         |           |   |   |   |
|--|---|--|----------------|----------------|------------------------------|------|---------------|--------------------------|---------|-----------|---|---|---|
|  |   | Соответствие размерам, формоустойчивость | Дизайн изделия | Состав полотна | Устойчивость окраски полотна | Цена | Производитель | Наша компания (Let`s go) | Pelican | Cherubino | 4 | 5 |   |
|  |   |  |                |                |                              |      |               | 1                        | 2       | 3         | 4 | 5 |   |
| Приятный, натуральный материал               | 5 | ●  |                | ○              |                              | ●    | ▲             |                          |         | ■         | ▲ | ● |   |
| Не линяет                                    | 4 |  |                | ●              | ○                            |      |               |                          | ■       |           | ● | ▲ |   |
| Соответствует размеру                        | 4 | ○  | ●              |                |                              |      |               | ■                        |         | ●         | ▲ | ■ |   |
| Яркие цвета                                  | 3 |  | ○              |                |                              |      |               |                          | ■       | ▲         | ● | ■ |   |
| Не деформируется при стирке                  | 4 | ●  |                |                | ○                            |      |               |                          | ■       | ▲         | ● | ■ |   |
| Есть возможность подогнать под нужный размер | 2 |  | ○              |                |                              |      |               | ■                        | ▲       | ●         | ▲ | ■ |   |
| Хорошая цена, скидки                         | 3 |  |                |                |                              | ○    | ●             | ■                        |         | ▲         | ● | ■ |   |
| Бренд  | 2 | ●  |                |                |                              | ○    | ●             |                          |         | ▲         | ● | ■ |   |
| Не колетса                                   | 3 |  | ●              | ○              |                              |      | ○             |                          |         | ▲         | ● | ■ |   |
| Чтобы нравилась детям                        | 2 |  | ○              | ▲              | ▲                            | ▲    | ●             |                          |         | ▲         | ● | ■ |   |
|  |   | ○  | 9              |                |                              | ●    | 3             |                          | ▲       |           |   |   | 1 |
| Сложность реализации требований              |   | 2  | 2              | 1              | 3                            | 2    | 4             |                          |         |           |   |   |   |
| Единицы измерения и значения                 |   | см                                       |                | %              | %                            | руб  |               |                          |         |           |   |   |   |
| Наша компания (Let`s go)                     | 5 | ▲  | ■              | ▲              | ■                            | ●    | ▲             |                          |         |           |   |   |   |
| Pelican                                      | 4 | ●  | ●              | ●              | ▲                            | ▲    | ●             |                          |         |           |   |   |   |
| Cherubino                                    | 3 |  | ▲              | ■              | ●                            | ■    | ■             |                          |         |           |   |   |   |
|  | 2 | ■  |                |                |                              |      |               |                          |         |           |   |   |   |
|  | 1 |  |                |                |                              |      |               |                          |         |           |   |   |   |
| Абсолютная важность                          |   | 69                                       | 84             | 68             | 74                           | 50   | 38            |                          |         |           |   |   |   |
| Относительная важность (%)                   |   | 18                                       | 22             | 18             | 19                           | 13   | 10            |                          |         |           |   |   |   |

Рис. 1. Домик качества для производства детской одежды ТМ «Let`s Go»

При разработке учитывалось мнение потребителей, которые предъявили к детской одежде требования, сформулированные следующим образом: «приятный и натуральный материал», «не изменяет окраску», «соответствует заявленному размеру», «яркий цвет», «не деформируется при стирке», «есть возможность трансформации размера», «цена и скидка», «бренд» и т.п.

Требования потребителей определили технические требования к производству: соответствие размерам, формоустойчивость, дизайн модели, сырьевой состав материалов, устойчивость окраски. В результате хода работы при определении абсолютной

и относительной важности технических требований выявлено, что наибольшую значимость для потребителя одежды для детей имеет дизайн одежды (абсолютная важность 84%, относительная - 22%), устойчивость окраски материалов (абсолютная важность 74%, относительная - 19%), формоустойчивость и соответствие изделия размерной линейке (абсолютная важность 69%, относительная - 18%), что позволяет изделию продлить срок эксплуатации. Это и является по мнению потребителей основными показателями при выборе торговой марки. Цена и заявленный производитель имеют относительную важность 10-13%.

При формировании рейтинга продукции торговой марки Let`s Go учитывалось мнение потребителей по сравнению качества выбранной марки с качеством продукции конкурентных торговых марок Cherubino и Pelican [3,4,5].

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В качестве обобщения проделанного выше, перечислим главные плюсы применения QFD:

- позволяет более действенной методикой идентифицировать ожидания покупателей, выделять среди них ключевые запросы и воплощать их в продукцию, оптимизируя технические свойства плана по степени удовлетворенности потребителя;
- обеспечивает гарантии того, что потребители примут и воспользуются новой продукцией еще до того, как она будет произведена и поставлена на рынок;
- обеспечивает большую рыночную долю благодаря более раннему появлению на рынке продукции с более высоким уровнем качества;
- более четко определяет процессы самой организации, нуждающиеся к тому же в наименьшей переделке, начиная с того времени как продукция будет запущена в производство.

Из навыка фирм – производителей выявлено, что планомерное и своевременное внедрение в работу организации методологии QFD предоставляет возможность получать бесценную пользу из работы всех функциональных групп, состоящих из представителей всех служб и отделов, входящих, участвующих или заинтересованных в разработке нового продукта.

Научный руководитель – Л. В. Юферова, старший преподаватель, к.т.н., Омский государственный технический университет, г. Омск.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы бенчмаркинга: использование методов бенчмаркинга в сфере творческого труда [электронный ресурс]. - Режим доступа <https://www.cfin.ru/press/management/2001-6/14.shtml> (дата обращения 10.04.18)
2. Структурирование функций качества QFD [электронный ресурс].- Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1331116.html> (дата обращения 10.04.18)
3. Детская одежда Let`s Go [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.letsgo-style.ru/> (дата обращения 10.04.18)
4. Детская одежда Cherubino [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cherubino.ru/> (дата обращения 10.04.18)
5. Детская одежда Pelican [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://pelican-style.ru/> (дата обращения 10.04.18)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЛАКОВ ДЛЯ ВОЛОС

С. П. Грибовская

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – На современном рынке представлен широкий ассортимент средств для укладки волос. Безусловно, до сих пор самым популярным является лак для волос. В статье представлены результаты анализа соответствия маркировки продукции требованиям нормативной документации, а также результаты исследования потребительских свойств лаков для волос.

**Ключевые слова** – лак для волос, классификация, состав, профессиональные средства, потребительские свойства

### И. ВВЕДЕНИЕ

Современные женщины стремятся выглядеть привлекательными, не зависимо от времени года и места их нахождения. Безусловно, немалую роль в создании образа зачастую играет именно прическа. На парикмахеров работает индустрия по производству препаратов для ухода за волосами. Лак для волос – «спрей, который используется для создания и сохранения причёски на достаточно длительное время» [1]. Одним из востребованных средств многие годы остается лак для волос. Состав лака не дает волосам распадаться, при этом он не склеивает волосы, а лишь покрывает тонкой пленкой, оставляя их подвижными, а причёску стойкой. Однако, как любое химическое вещество, лак может оказывать и вредное воздействие на волосы и кожу головы потребителя. Поэтому важно, чтобы данная продукция отвечала требованиям по качеству и безопасности установленной в нормативной документации.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью работы является оценка соответствия маркировки требованиям нормативной документации и исследование потребительских свойств лаков для волос.

### III. ТЕОРИЯ

Лаки подразделяются на «профессиональные и лаки масс-маркет» [2]. Профессиональная косметика предназначена, прежде всего, для использования в салонах красоты. Это средства с «усиленным» составом, с включением большого числа активных ингредиентов и добавок, оказывающих заметное воздействие на волосы и кожу. Производители профессиональной косметики предлагают не только салонные препараты, но и специальные серии для домашнего использования. В домашних средствах уровень активных веществ несколько меньше, как правило, меньше объем и цена за товар.

Важнейшее свойство средств для укладки волос – это обеспечение естественной фиксации и сохранение причёски в различных климатических условиях. При этом лак должен быстро высыхать, не создавать липкость и склеенности волос, легко расчесываться

и хорошо смываться шампунем. Лаки должны отвечать требованиям безопасности и быть удобным в использовании. Маркировка должна быть полной и хорошо читаемой.

Микробиологические, токсикологические, клинико-лабораторные показатели и содержание токсичных элементов, не должны превышать норм, установленных в документации [3].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Для того чтобы оценить качество лаков для волос представленных на прилавках магазинов, проанализирован ассортимент профессиональных лаков и лаков масс-маркет при помощи данных о продажах за 2017 год и анкетирования потребителей. Характеристика исследуемых образцов представлена в таблице 1.

Все лаки для волос имеют сильную степень фиксации и, следовательно, должны отвечать одинаковым требованиям по качеству. В качестве критерия для оценки лака установлены следующие показатели, соответствие маркировки требованиям нормативной документации [4], органолептические показатели: внешний вид, цвет и запах, время высыхания лака, а также его функциональные свойства.

ТАБЛИЦА 1

Характеристика исследуемых образцов

| Образец лака    | Маркировка  | Органолептическая оценка  |
|-----------------|---|---|
| Красотка        | Маркировка полная, отвечает требованиям   | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах характерный                           |
| Прелесть        | Маркировка полная, отвечает требованиям   | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах характерный.                          |
| Syoss           | Маркировка полная, отвечает требованиям   | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах характерный, но менее выраженный      |
| TIGI «Cat walk» | Маркировка полная, но не имеет перевода на русский язык, вследствие чего, компания дистрибьютор самостоятельно наносит стикер, дублирующий информацию на государственный язык | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах приятный, имеется парфюмерная отдушка |
| Londa           | Маркировка полная, отвечает требованиям   | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах характерный                           |
| Estel AIREX     | Маркировка полная, отвечает требованиям   | лак прозрачный, не имеет посторонних включений, запах характерный, не сильно выраженный     |



Диапазон высыхания лака составил от 30 до 105 секунд (таблица 2). В соответствии с нормативной документацией [5], время высыхания лака должно быть не более 120 с., следовательно, все образцы соответствуют требованиям, однако профессиональные лаки показали наилучший результат.

ТАБЛИЦА 2

Результаты испытания образцов лака

| Показатель                           | № образца |     |     |     |    |     |
|--------------------------------------|-----------|-----|-----|-----|----|-----|
|                                      | 1         | 2   | 3   | 4   | 5  | 6   |
| Количество полос с прилипшим тальком | 2,5       | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0  | 1,0 |
| Время высыхания, с                   | 105       | 90  | 60  | 45  | 30 | 66  |

Оценка функциональных свойств лака для волос проводилась на пробанте. Исследуемые образцы по очереди использованы в качестве фиксирующего средства для прически, с визуальной оценкой эффекта после нанесения. Время фиксации прически оценивалось при нормальных условиях, а также при повышенной влажности и воздействии ветра.

Время фиксации прически составило от 5 до 10 часов. Также установлено, что профессиональные лаки показали наибольшее время фиксации и лучший эффект на волосах. Большинство образцов имеют устойчивость к влажности и ветру. Среди негативных свойств отмечено небольшое склеивание волос и повышенная жесткость. Все лаки легко удаляются путем расчесывания или смывания шампунем. Оценка показателей функциональности представлена в таблице 3.

ТАБЛИЦА 3

Показатели функциональных свойств

| Образец лака | Показатели                       |   |           |   |  |
|--------------|----------------------------------|---|-----------|---|--|
|              | устойчивость фиксации            |   |           | эффект на волосах после нанесения                             | удаление лака  |
|              | без воздействия внешних факторов | влажность   | ветер     |   |  |
| Красотка     | до 6 часов                       | устойчива, но при непосредственном контакте с влагой волосы склеиваются | устойчива | при обильном нанесении наблюдается небольшое склеивание волос | легко удаляется при расчесывании, не оставляет следов, хорошо смывается шампунем |

|                 |             |   |  |   |  |
|-----------------|-------------|---|--|---|--|
| Прелесть        | до 5 часов  | устойчива к влажности, но при непосредственном контакте с влагой склеивается              | не устойчива                               | небольшое склеивание и повышенная жесткость волос | плохо удаляется при расчёсывании, оставляет склеенность и жесткость; хорошо смывается шампунем |
| Syoss           | до 8 часов  | низкая устойчивость к повышенной влажности, волосы распадаются, остаются следы склеивания | устойчива                                  | естественная фиксация                             | легко удаляется при расчесывании; хорошо смывается шампунем                                    |
| TIGI «Cat walk» | до 8 часов  | устойчива   | устойчива                                  | красивый блеск, повышенная жесткость              | плохо удаляется при расчёсывании; хорошо смывается шампунем                                    |
| Londa           | до 10 часов | устойчива, но волосы слипаются при непосредственном контакте с влагой                     | устойчива                                  | красивый блеск                                    | хорошо удаляется при расчесывании; смывается шампунем при 2-3кратном нанесении                 |
| Estel AIREX     | до 8 часов  | устойчива   | небольшая деформация при воздействии ветра | естественная фиксация                             | хорошо удаляется при расчесывании; хорошо смывается шампунем                                   |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все рассмотренные образцы соответствуют требованиям нормативной документации по маркировке и органолептическим показателям, что свидетельствует о добросовестности производителей и надлежащем контроле качества продукции, реализуемой на рынке.

Каждый год появляется всё больше и больше косметических новинок с улучшенной рецептурой и свойствами. При таком огромном выборе потребителю сложно подобрать средство. Для этого нужно знать виды товаров и требования, предъявляемые для данного вида продукции. При покупке нового товара нужно тщательно изучить маркировку и упаковку товара.

Научный руководитель – И. Г. Леонтьева, старший преподаватель кафедры товароведения и экспертизы качества, Омский государственный технический университет, Омск

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лак для волос. Определение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://ruwikiorg.ru/wiki/Лак\\_для\\_волос](https://ruwikiorg.ru/wiki/Лак_для_волос) (Дата обращения 20.03.2018).
2. Как выбрать лак для волос Обзор видов лака и популярных марок [Электронный ресурс].– Режим доступа : <https://mixfacts.ru/articles/kak-vybrat-lak-dlya-volos-obzor-vidov-laka-i-populyarnyh-marok> (Дата обращения 20.03.2018).
3. ТР ТС 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/902303206> (Дата обращения 20.03.2018).
4. ГОСТ 27429-87 Изделия парфюмерно-косметические жидкие. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 6 с.
5. ГОСТ 31677-2012. Продукция парфюмерно-косметическая в аэрозольной упаковке. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2013. – 23 с.
6. Профессиональная косметика и масс-маркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.liveinternet.ru/community/4505873>. (Дата обращение 20.03.2018).

# Секция 6

## «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА, ГОСТЕПРИИМСТВА И РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА»

УДК 338.48

### ЭККУРСИОННЫЕ УСЛУГИ г. ОМСКА ДЛЯ ДЕТЕЙ

Е. Р. Кузнецова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Актуальность работы заключается в необходимости анализа рынка детских экскурсионных услуг в г. Омске. Цель работы – выявить потенциал г. Омска для создания детских водных экскурсий. Основной задачей было проанализировать рынок детских экскурсионных услуг в г. Омске. Нами были использованы основные методы исследования: анализ литературы, анализ Интернет-ресурсов, метод системного анализа. Так, г. Омск обладает хорошим экскурсионным потенциалом, что выражается в многообразии достопримечательностей – объектов экскурсионного показа и рассказа, а также интересной и большой истории города. В Омске имеются все необходимые ресурсы для того, чтобы создать водную экскурсию для детей в познавательных и развлекательных целях.

**Ключевые слова** – экскурсия, детская экскурсия, экскурсия на воде, экскурсионные услуги в г. Омске.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Во многих фирмах для туристов предоставляются экскурсионные услуги, то есть, по ГОСТ Р 54604-2011 Туристские услуги. Экскурсионные услуги – это услуги по удовлетворению познавательных, культурно-развлекательных, просветительских интересов туристов-экскурсантов, а также, это деятельность турагентств, туроператоров, экскурсионных организаций, экскурсоводов, гидов, которые имеют необходимую квалификацию по разработке, организации и проведению экскурсий [2].

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В связи с поставленной целью, нами было определено несколько задач:

1. Дать определение понятиям «экскурсия» и «экскурсия на воде».
2. Рассмотреть проанализированный нами рынок экскурсионных услуг г. Омска для детей.
3. Сделать вывод по представленному анализу предложений детский экскурсионных программ в г. Омске.

Согласно ГОСТу Р 53522-2009 Туристские и экскурсионные услуги, экскурсия определяется как услуга, которая удовлетворяет познавательные потребности экскурсантов (туристов), заключается в индивидуальном и коллективном посещении природных, культурных, производственных, исторических других объектов показа в сопровождении гида-экскурсовода, продолжительность ее должна составлять менее 24 ч без ночевки [1].

Экскурсия на воде – это прогулка, ставящая перед собой задачу: изучение определенной темы на конкретном материале, доступном каждому человеку, как на уровне восприятия материала, так и на уровне наглядности.

Путешествие без экскурсии практически не возможно, ведь, куда бы вы ни отправились, она поможет вам узнать много нового, гораздо больше, чем интернет и путеводитель. А уж если попадетсЯ хороший экскурсовод, знаток и любитель своего дела, то вам повезет, так как он будет увлечен своим делом и с удовольствием донесет нужную информацию. Такая экскурсия подарит незабываемые впечатления и доставит удовольствие от увиденного и услышанного [3].

### III. ТЕОРИЯ

Экскурсия является результатом важнейших процессов, неразрывно связанных между собой – это ее подготовка и проведение. Для того чтобы провести экскурсию качественно, на высоком уровне, нужно обязательно хорошо продумать все детали ее подготовки.

Мы провели анализ рынка экскурсионных услуг в г. Омске (см. табл. I), для того, чтобы посмотреть наличие в нем экскурсий для детей, в том числе и детских водных экскурсий. Все представленные в таблице организации предоставляют экскурсии для детей и их родителей. Также, есть и интересные предложения, например такие, как «Шоколадный тур» от компании «Стэнли» или экскурсия по стеклодувной мастерской. Но, в основном, предложенные экскурсионные программы для детей в г. Омске однообразны и не вызывают особого интереса у подрастающего поколения.

ТАБЛИЦА I  
ЭКСКУРСИОННЫЕ УСЛУГИ Г. ОМСКА ДЛЯ ДЕТЕЙ

| Название организации | Наименование предлагаемой экскурсии      | Краткая характеристика  |
|----------------------|--|---|
| «Омсктур»            | Обзорная экскурсия                       | Осмотр основных объектов, история создания города, интересные события в жизни города, осмотр исторических памятников                            |
|                      | «Вечерний Омск»                          | Экскурсия с посещением главных улиц, площадей, фонтанов города  |
|                      | «Театральный Омск»                       | Знакомство со всеми театрами города, с посещением одного из них, а также можно узнать о выдающихся творческих личностях города                  |
|                      | Ф.М. Достоевский в Омске                 | Знакомство с каторжным острогом Омска, где провел свои лета в заключении писатель, а также увидеть памятник Ф.М. Достоевскому                   |
|                      | Храмы Омска                              | Знакомство со всеми храмами города с посещением одного из них   |
| «Омсктур»            | Ачаирский монастырь                      | Экскурсия предполагает знакомство с историей возникновения монастыря, с архитектурой его часовен и соборов, а также посещение святого источника |
|                      | Свято-Никольская обитель (Большекулачье) | Посещение церкви, мужского монастыря, часовни и святого источника с исцеляющей водой  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Познавательная экскурсия в Большеречье        | Посещение знаменитого Большереченского зоопарка, историко-культурного комплекса «Старина Сибирская», а также знакомство с разнообразием богатой природы, уютом сельской жизни  |
| Омский музей просвещения                   | «Великое русское слово»                       | Осмотр выставочного зала музея, рассказ об истории преподавания русского языка   |
|  | «Реформы и формы»                             | Экскурсия рассказывает об изменении школьной формы в процессе школьных реформ и политической обстановкой в стране  |
|  | «Долой неграмотность!»                        | Рассказ о деятельности ликбезов – молодых специалистов в 30-е годы 20 века в Омске и области   |
|  | «Буквы разные писать...»                      | Знакомство экскурсантов с увлекательными историями, которые связаны с эволюцией письменно-школьных принадлежностей   |
| «Мистер Фогг»                              | Ачаирский и Большекулачинский монастыри       | Экскурсия по территории монастырей с посещением храмов   |
|  | «Учебные заведения Омска»                     | Знакомство с вузами, ссузами, встреча с преподавателями, проведение семинаров  |
|  | Дендропарки и оранжереи                       | Экскурсия с посещением уникальных растений дендропарка на Водников, оранжереи аграрного института, сада Комиссарова  |
|  | Предприятия, организации, учреждения г. Омска | Экскурсия предполагает посещение заводов, фабрик, спортивных сооружений, а также ознакомление с процессом производства или особенностями деятельности  |
| «Евразия-тур»                              | Круизы на теплоходе «Римский-Корсаков»        | Экскурсионный тур на 3 дн./2н. по маршруту Омск – Большеречье – Омск; по маршруту Омск – Ханты-Мансийск – Омск, 12 дн./11н.; для корпоративных клиентов  |
|  | «В дальней сибирской стороне»                 | Экскурсия с п. Большеречье, 12 ч. – автобусом  |
|  | «На диком берегу Иртыша»                      | Вечерняя экскурсионная программа с посещением 1-й и 2-й Омских крепостей, прогулка по Любинскому проспекту, Никольского собора, библиотеки им. А.С. Пушкина и др.  |
|  | «В объездах Мельпомены»                       | Экскурсия по Омску с рассказом о театрах города, история их появления  |
|  | «Загадка пяти озер»                           | Экскурсионный тур на 5 дней в Муромцевский район (Окунево, Бергамак) с посещением четырех озер – Данилово, Линево, Щучье, Шайтан; поиски пятого озера  |
| Музей им. М.А. Врубеля («Экспериментарий») | Экскурсия для детей и родителей               | Музей занимательной науки для всей семьи проводят экскурсии (1 час) и лекции для детей от 6 лет и взрослых   |
| «Апельсин» (ООО «Евротур»)                 | Азовский немецкий национальный район          | 42 км от Омска, экскурсия начинается от Центра детского и юношеского творчества; посвящена защитникам и блокадникам Ленинграда, омичам – афганцам и ликвидаторам Чернобыльской аварии, экскурсанты узнают о подвигах героев-омичей, а для детей организовано посещение единственной в Сибири страусиной фермы, музея немецкой национальной культуры, дегустация немецкого пирога |

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
|  | Окуневский ковчег                    | Экскурсионная программа с посещением самого загадочного района в Западной Сибири – Нижне-Тарский природно-исторический парк и «Татарский увал»  |
| Городской департамент общественных отношений и социальной политики       | «Теплоход радости»                   | На эту прогулку отправляются дети из малообеспеченных семей, многодетных семей и дети-инвалиды; ребята участвуют в конкурсах, которые проводят школьники из педагогических отрядов  |
| Музей им. М.А. Врубеля («Экспериментарий»)                               | Экскурсия для детей и родителей      | Музей занимательной науки для всей семьи проводят экскурсии (1 час) и лекции для детей от 6 лет и взрослых  |
| Сибирский казачий центр конного искусства «Атаман»                       | Экскурсии для детей и взрослых       | Проводится увлекательная экскурсия по казачьему конному подворью, с небольшим путешествием в историю казачества, знакомством с лошадьми и их особенностями. Вниманию посетителей будет представлено традиционное казачье оружие и проведена демонстрация его в действии. После чего, под руководством инструкторов посетители могут пообщаться с лошадьми и прокатиться верхом. Также, вниманию зрителей предоставляется показательное выступление конных джигитов – спортсменов школы. Теоретическая часть корректируется и дается в соответствии с направленностью и интересами группы (дети, молодежь и др.) |
| Туристическая фирма «Трансвоаяж»   | Теплоходная экскурсия в Большеречье  | В стоимость входит: транспортная доставка, экскурсии, входные билеты, питание.<br>Описание экскурсии: отправление из Омска на теплоходе в Большеречье, зоопарк, обед, обзорная экскурсия по комплексу «Старина Сибирская», отправление из Омска на автобусе.<br>Примечание: дети до 5 лет могут проезжать на руках у родителей.   |
| Экскурсионное бюро «Хочу всё знать!» Центра туризма и экскурсий «Маневи» | Экскурсия по стеклодувной мастерской | Познание некоторых тайн стеклодувного искусства, которые раньше мастера передавали только избранным ученикам. Во время посещения мастерской ваши дети погрузятся в увлекательный процесс, когда из стеклянной трубки мастер выдувает затейливые игрушки: ежика, лошадку, дракончика, цветы и многое другое.<br>Под чутким руководством мастера все желающие смогут сами изготовить стеклянный сувенир, а также приобрести уже готовое изделие ручной работы.  |
| ООО Компания «Стэнли»  | «Шоколадный тур»                     | На незабываемой экскурсии на кондитерскую фабрику детей ждет удивительный мир шоколада. Во время экскурсии по цехам и павильонам шоколадной фабрики ребята познакомятся с процессом изготовления и упаковки кондитерских изделий, продегустируют их, а также каждого ждет подарок.  |

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Из этого следует, что в городе Омске достаточное количество экскурсионных программ, в том числе водных прогулок, но для детской аудитории такие экскурсии не вызовут особого интереса, так как ребенка нужно, прежде всего увлечь чем-то интересным, чтобы он почувствовал свое участие в экскурсии. Также, кроме благотворительной акции «Теплоход радости», которая проводится уже несколько лет и предназначена для детей с ограниченными возможностями, многодетных и малообеспеченных семей, нет ни одной водной экскурсии для всех ребят, которые хотели бы совершить интересную речную. Анализ показал, что экскурсии для детей предлагают: Омский музей просвещения; туристская фирма «Апельсин» (ООО «Евротур»); музей имени М.А. Врубеля; СКЦ «Атаман» и Городской департамент общественных отношений и социальной политики. Туристические фирмы «Трансвояж» и «Евразия-тур» предлагает водные прогулки на теплоходе.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы живем в городе, не похожем на остальные города. Омск – уникален, имеет множество достопримечательностей, которые радуют глаз жителей и гостей города. В Омске имеются все необходимые ресурсы для того, чтобы создать водную экскурсию для детей в познавательных, а также развлекательных целях.

Научный руководитель – И.Е. Карасёв, к.филол.н., доцент, Омский государственный технический университет, институт дизайна и технологий г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 53522-2009 Национальный стандарт Российской Федерации / Туристские и экскурсионные услуги / Основные положения.
2. ГОСТ Р 54604-2011 Национальный стандарт Российской Федерации / Туристские услуги. Экскурсионные услуги / Общие требования.
3. Photo Stranger [Электронный ресурс] / Путешественникам на заметку / Водные экскурсии, 2013. – Режим доступа: <http://www.photostranger.com/vodnye-ekskursii/>

К 379.85

#### **РАЗРАБОТКА НЕКРОПОЛЬНОГО ТУРА ПО ЕВРОПЕЙСКИМ КЛАДБИЩАМ**

А. А. Пономарева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Актуальность исследования данной темы связана с тем, что кладбища являются неотъемлемой частью любого общества. Так называемые «города мертвых» всегда соседствуют с людскими поселениями. У людей существует потребность посещать места вечного покоя. Во всем мире некропольный туризм, как неотъемлемая часть ностальгического туризма, популярен уже давно. Популярности такого вида туристического отдыха свидетельствует то, что экскурсии по многим европейским кладбищам уже входят в классическую программу туров. К сожалению, в нашей стране некропольный туризм находится на самой ранней стадии своего



**развития. Объектом исследования являются европейские кладбища. Предметом данного исследования является некропольный туризм. Цель работы – разработка программы некропольного тура по кладбищам Европы. Методы исследования: анализ, синтез, сравнение, методы математической статистики. Новизна исследования заключается в комплексном изучении всех особенностей некропольного туризма. Выделены наиболее востребованные туристические районы для развития данного вида туризма. Рассмотрены самые подходящие объекты некропольного туризма (кладбища) в Европе, которые смогут вызвать интерес у жителей нашей страны.**

**Ключевые слова – некропольный туризм, кладбища, культурно-познавательный туризм, Европа**

## I. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мире все большее развитие получают различные виды познавательного туризма, в том числе и туризма по местам религиозных святынь. Маршруты поездок верующих различных конфессий легли в Израиль, Грецию, Египет, Иорданию, Турцию, Италию, Индию, Китай, Тибет и другие места, имеющие религиозную значимость. [1]. С древних времён люди предпочитали преодолевать дальние расстояния коллективно, так же и паломники собирались группами, чтобы было легче справляться с трудностями в пути. Таким образом, процесс организации такой группы был важной составляющей при подготовке паломнического путешествия [2]. На сегодняшний день, многие люди устали от, так называемого, «обычного» туризма. Туристы, которые не в первый раз путешествуют, все чаще стали говорить о том, что пляжный отдых и обзорные экскурсии по городам становятся для них слишком скучными, а значит работники сферы социально-культурного сервиса и туризма, должны делать все возможное, чтобы этих туристов удержать. Сознание общества находится под влиянием политических, социальных процессов, что не могло не отразиться на вкусах и направлениях развития уже новых видов туризма как, например, некропольный туризм. «Кладбищенский» туризм является частью, так называемого, ностальгического туризма. Однако многие ставят его на один уровень с культурно – познавательным. Многие некрополи могут рассказать о жизни, культуре и обычаях своего города и станы не хуже, чем известные памятники, музеи, храмы, дворцы и другие культурные объекты. Существует несколько точек зрения на определение термина некропольный туризм. Одни считают, что некропольный туризм – это вид познавательного туризма, который предусматривает посещение мест, которые связаны с жизнью, страданиями и смертью людей. Люди, придерживающиеся данной точки зрения, утверждают, что данный вид туризма связан с получением острых и экстремальных ощущений. Такие туры, по большей части, являются немного пугающими и направлены на молодежь. Другие смотрят на этот вид туризма более оптимистично, утверждая, что некропольный туризм – это вид культурно-познавательного туризма, связанный с посещением могил известных политиков, священников, ученых, литераторов, композиторов, художников, артистов, инженеров и просто интересных людей на кладбищах всего мира, которые отражают культуру и историю государств, что позволяет вспомнить о собственном месте в этом мире, о сделанном добре и зле, осознать, насколько человек полезен в обществе. Они же дают более упрощенное определение: Некропольный туризм – это посещение мест единичных или массовых захоронений с познавательной, мемориальной, реже исследовательской целью. Туристов, предпочитающих такие путешествия, привлекает культурно-познавательная

составляющая тура, в которой нет места для страха и опасности. Люди, придерживающиеся данной точки зрения на некропольный туризм, хотят показать, что в посещении мест вечного покоя нет ничего пугающего для людей любого возраста. Они говорят о том, что кладбища и некрополи несут такую же информативную нагрузку, как и другие объекты культурно-познавательного туризма. Именно этой точки зрения, по мнению большинства авторов, следует придерживаться.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исходя из вышесказанного, можно сформулировать основную задачу исследования - разработка программы некропольного тура по кладбищам Европы. Для разработки данного тура мною была выбрана именно Европа, так как это – наиболее привлекательная и важная в туристическом отношении часть земного шара. Имеет самые разнообразные природные и культурно-исторические ресурсы, высокий и средний уровень жизни, степень урбанизации, транспортную подвижность, выгодное географическое положение. О популярности данного вида туризма, свидетельствует то, что в самых крупных городах Европы проводятся экскурсии по кладбищам. Многие из них находятся на слуху даже у жителей нашей страны: Кладбище Пер-Лашез (Париж), Кладбище Сент-Женевьев-де-Буа (Париж), Гробницы аббатства Сен – Дени (Париж), Гран-Жас (Канны), Веселое кладбище (Сепынца), Кладбище Стальено (Генуя), Монументальное кладбище (Милан), Первое афинское кладбище (Афины), Хайгейтское кладбище (Лондон), Центральное кладбище (Вена). Данный список можно дополнить еще десятком кладбищ, как с Европы, так и со всего мира. Все это говорит о том, что людей всегда интересовали, и будут интересовать «города мёртвых», а значит стоит уделить особое внимание развитию некропольного туризма.

## III. ТЕОРИЯ

Характеристика европейских кладбищ. Центральное кладбище в Вене – одно из самых посещаемых мест столицы Австрии и представляет собой благоустроенный и утопающий в зелени и цветниках настоящий город в городе, количество захоронений в нем превышает 330 тысяч. По территории кладбища проложен маршрут автобуса, который имеет несколько остановок. Выпускается специальный путеводитель с картой и указанием захоронений выдающихся людей. Так, на кладбище похоронены всемирно известные композиторы: Бетховен, Шуберт, Брамс, И. Кальман, Штраус, Глюк, имеется символическая могила Моцарта.[3]. Римского некатолического кладбища (Тестаччо). Рим, Италия - считается одним из самых красивых в мире: художественные надгробия, античная стена, пирамида Цестия, напоминающая о заупокойном культе древних египтян, благородные кипарисы и пинии, прекрасные цветы – все образует необычайно выразительный архитектурный ансамбль. Меланхолическое очарование этого кладбища усиливается тишиной и покоем, которые так несвойственны вечно бурлящему Риму [4]. Здесь похоронены англичане, немцы, шотландцы, шведы, швейцарцы, американцы и представители других «некатолических» наций (всего более 4000 человек). Среди них почти 1000 выходцев из России: художник Карл Брюллов, поэт В. Иванов, князь Ф. Ф. Юсупов; князья Барятинские, Волконские, Гагарины, Голицыны, Трубецкие, Щербатовы; графы Мусины-Пушкины, Соллогубы, Строгановы, Шереметьевы. Монументальное кладбище. Милан, Италия - Слово «Монументальное» лучше всего отражает характер этого удивительного места последнего упокоения богатых и знаменитых. Ранние гробницы и памятники (конец 19 – начало 20 в.) выполнены в стиле ар нуво (здесь его называют стилем либерти). У входа можно взять карту на английском языке,

которая поможет ознакомиться с основными достопримечательностями. В Доме скорби похоронены самые знаменитые сыновья Милана. Здесь можно увидеть надгробия на могилах знаменитого дирижера Артуро Тоскани, поэта Сальваторе Квазимодо и писателя Алессандро Мандзони. Многие надгробия выполнены известными итальянскими скульпторами. [5]. Кладбище Пер-Лашез. Париж, Франция - служило местом погребения для усопших жителей северных кварталов Парижа, то есть для всего правого берега Сены. Но купить на нем место для погребения мог каждый, а в высшем обществе почти вошло в моду заранее делать распоряжения о погребении именно на кладбище Пер-Лашез. Пер-Лашез – самое богатое и интересное кладбище французской столицы, в нем нет ничего унылого и тоскливого. [6]. Со временем Пер-Лашез стал и пантеоном знаменитостей. Среди них – великая трагедийная актриса Сара Бернар. Здесь похоронены писатели Оноре де Бальзак, Оскар Уэльс и Марсель Пруст, художник Амадео Модильяни, композитор Жорж Бизе, певица Эдит Пиаф, актеры Ив Монтан и Симона Синьоре. Покой здесь нашли и многие другие поэты, писатели, ученые, мыслители, политические деятели, музыканты, оставившие значительный след в истории. Кладбище Сент-Женевьев-де-Буа. Париж, Франция - является преимущественно православным, хотя там есть могилы и представителей других конфессий. Среди эмигрантов, похороненных на кладбище, значатся многие русские военные, представители духовенства, писатели, художники, артисты — всего около 15 тыс. русских в 5220 могилах, что даёт основание называть всё кладбище «русским». Для многих россиян оно является местом паломничества. Аббатство Сен – Дени, Франция, Париж. К началу 20 века Сен-Дени был небольшим городком. Но его собор был главным храмом монастыря, основанным еще в 3 веке. Собор более 100 лет служил усыпальницей французских королей и полон их надгробными памятниками. Всего в соборе аббатства Сен-Дени находится 56 могил, но в основном склепе разместились еще усыпальница позднейших Бурбонов. [7]. Кладбище Монжуик. Барселона, Испания - в конце XIX века, когда в Каталонии началась бурная индустриализация и Барселона начала разрастаться очень быстрыми темпами, возникла необходимость в новом кладбище, которое было открыто 17 марта 1883 года на горе Монжуик. Это невероятно красивое место с великолепными мраморными скульптурами, арками, террасами, красиво высаженными деревьями и монументами удивительной архитектуры. Все это сооружение было спроектировано архитектором Леандро Альбаредой, который взял за основу французский Пер-Лашез [8]. Кладбище Празереша. Лиссабон, Португалия - монументальное кладбище Празереша (Semiteriodos Prazeres) относят к разряду самых знаменитых кладбищ мира. В переводе с оригинального языка его название означает «кладбище удовольствий», что весьма красноречиво свидетельствует об аристократическом статусе лиссабонского некрополя. И действительно, Празереша в полной мере знакомит нас с богатой похоронной культурой Португалии.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведя маркетинговые исследования, направленные на степень востребованности тура можно сделать следующие выводы: во-первых, можно составить портрет целевой аудитории нашего тура. Женщины и мужчины в возрасте от 25 до 60 лет, преимущественно офисные работники, менеджеры, преподаватели, работники сферы социально-культурного сервиса и туризма, которые отдают предпочтение культурно-познавательному отдыху, а не пляжному, проживающие на территории Российской Федерации, имеющие доход выше среднего. Во-вторых, Европа, как место отдыха, привлекает большинство туристов, однако,

не все из них готовы освоить такой новый вид туризма как некропольный. Это говорит о том, что в нашей стране данный вид туризма еще совсем неразвит, что не скажешь о европейских странах, где некропольный туризм идет наравне с культурно-познавательным. В-третьих, туристы большинством высказались за то, что тур необходимо дополнить другими необычными экскурсиями по городам. В качестве результата исследования можно определить разработанный некропольный тур по европейским кладбищам. В программу тура берутся такие города, как: Вена (Австрия) – Рим (Италия) – Милан (Италия) – Париж (Франция) – Барселона (Испания) – Малага (Испания) – Лиссабон (Португалия). Общая протяженность маршрута: 5 233 км. Объекты, входящие в тур: Вена – Центральное кладбище, Рим – кладбище Тестацчо, Милан – Монументальное кладбище, Кладбище Сент-Женевьев-де-Буа, Париж – кладбище Пер-Лашез, Гробницы аббатства Сен-Дени, Барселона – кладбище Монжуик, Малага – Английское кладбище, Лиссабон – кладбище Празереша. Общее количество дней в туре – 10. Число туристов в группе – 8 человек. Проживание – 3-х или 5-ти звездочные отели; двухместные номера или одноместные номера. Транспорт – самолёт, комфортабельный микроавтобус. Вид туризма: культурно-познавательный, некропольный. Просчитав себестоимость данного тура, можно сделать вывод, что минимальная стоимость путевки на одного человека будет составлять - 107 724 руб.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе показано, что Европа является одним из признанных мировых лидеров в туризме. В европейском макрорегионе развиты почти все виды туризма, одним из них является некропольный туризм. Наиболее перспективными странами для развития данного вида туризма являются: Австрия, Италия, Франция, Испания и Португалия. В этих странах находятся самые известные и красивые кладбища мира: Вена – Центральное кладбище, Рим – кладбище Тестацчо, Милан – Монументальное кладбище, Париж – кладбище Пер-Лашез, Париж – кладбище Сент-Женевьев-де-Буа, Париж – Гробницы аббатства Сен-Дени, Барселона – кладбище Монжуик, Малага – Английское кладбище и Лиссабон – кладбище Празереш. Проведенное исследование, направленное на выявление степени востребованности тура, подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что некропольный туризм для жителей нашей страны все еще является экзотическим, большинство людей боятся путешествовать по некрополям, не понимая смысла прогулок по «городам мертвых». Однако многие респонденты, которые уже путешествовали по Европе, согласились с тем, что тур по европейским кладбищам может быть интересным. Некропольный туризм будет способствовать экономическому и социокультурному развитию любого региона, если определить приоритетные направления путешествия для туристов, создать условия для развития инфраструктуры, проводить более эффективную рекламу туристского потенциала регионов. В ходе исследования была достигнута цель, которая заключалась в разработке некропольного тура по европейским кладбищам и расчет себестоимости данного тура. Разработка некропольного тура по европейским кладбищам сопровождалась сбором большого количества информации и анализа ее. При расчете стоимости тура принимались цены на услуги, установленные соответствующими предприятиями туристской индустрии, в расчете на 1 человека, в период с 01.04.2018 по 10.04.2018

Научный руководитель – И. Е. Карасев, доцент, кан. фил. наук, Омский государственный технический университет

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков, Ю. В. Введение в гостиничный и туристский бизнес / Ю. В. Волков. – Ростов Н/Д : Феникс, 2003 – 352 с.
2. Житенёв, С. Ю. Религиозное паломничество в христианстве, буддизме и мусульманстве : социокультурные, коммуникационные и цивилизационные аспекты / С. Ю. Житенев. – Москва : Индрик, 2014. – 263 с.
3. Шпиленко, Д. П. Центральное кладбище в Вене : русский участок / Д. П. Шпиленко. – М.: Старая Басманная, 2011. – 47 с.
4. Дункан, П. Рим: путеводитель / П. Дункан ; [пер. с англ. Т. Новиковой]. – М.: Фаир, 2014. – 192 с.
5. Роджерс, Б. Р. Милан : [путеводитель] / Б. Р. Роджерс, С. Роджерс ; [пер. с англ. Н. Лебедевой]. – М.: ФАИР, 2013. – 160 с.
6. Ионина, Н. А. Сто великих некрополей / Н. А. Ионина. – М. : Вече, 2004.- 477 с.
7. Чумичева, О. В. Париж пешком : самые интересные прогулки по столице Франции / О. В. Чумичева. – М.: Эскимы, 2014. – 157 с.
8. Колуэлл, Д. Барселона : [Путеводитель] / Д. Колуэлл ; [пер. В. Лишвиц]. – М.: Нац. геогр. о-во : Вече, 2008. – 120 с.

УДК 379.851

## ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ГАСТРОНОМИЧЕСКИХ ТУРОВ В КРЫМ

Я. В. Кулькова

*Сибирский государственный университет физической культуры спорта, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В статье рассматривается один из активно развивающихся в России видов туризма – гастрономический. В качестве одного из приоритетных регионов для развития этого вида туризма рассматривался Крым. В процессе исследования проанализированы мнения потребителей о гастрономических турах в Республику Крым, выявлены основные составляющие при планировании гастрономического тура в Крым.

**Ключевые слова** - гастрономический туризм, дегустация, национальные блюда.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Гастрономический туризм является одним из многочисленных направлений туризма, который в последнее время стал очень популярен во всем мире и, в частности, в России. Гастрономический туризм – поездка с целью ознакомления с национальной кухней страны, особенностями производства и приготовления продуктов и блюд, а также обучение и повышение уровня профессиональных знаний. Сегодня именно гастрономический туризм стал одной из самых быстроразвивающихся инновационных сфер туризма[1]. Природный и культурный потенциал Республики Крым открывает масштабные перспективы развития гастрономического туризма в данном регионе страны. Крымские продукты, такие как

устрицы, мидия черноморская, технические сорта винограда, выращиваемые для производства высококачественных вин, коньяков и соков сегодня пользуются очень большой популярностью.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования – выявить мнения потенциальных потребителей гастрономических туров для разработки новых туровв Крым.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть гастрономический туризм как одно из перспективных направлений туризма.

2. Определить предпочтения потенциальных потребителей гастрономических туров при их проектировании.

В период с 01.05.2017 по 31.05.2017 был проведен опрос по разработанной нами анкетесреди клиентов туристской компании ООО «Моя планета» посредством рассылки по электронной почте и непосредственно в офисе компании.

## III. ТЕОРИЯ

Гастрономический туризм – это особый вид туризма, основными целями которого являются ознакомление с кухней определенной местности, особенностями приготовления блюд, а также посещение мероприятий, связанных с гастрономией. [2]. Особенность гастрономических туров в том, что они не продаются в массовом порядке. Очень часто туроператоры включают дегустационные программы в обычные туры, так, например, отдельные дегустационные программы могут превратить обычное путешествие в винно-гастрономический тур[3]. Появление и развитие в России гастрономического туризма представлено включением в экскурсионные программы отдельных элементов гастрономических туров. Знакомство с национальной кухней происходит во время посещения ресторанов и кафе, где соблюдаются традиции приготовления блюд и сервировки стола [4].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объем выборки при анкетировании клиентов туристской фирмы ООО «Моя планета» составил 924 человека (100% клиентской базы). Из них путешествуют ежегодно 49 %. К сожалению, 55% из них не были в Крыму, 39 % уже побывали в Крыму или планируют посетить (рис. 1).

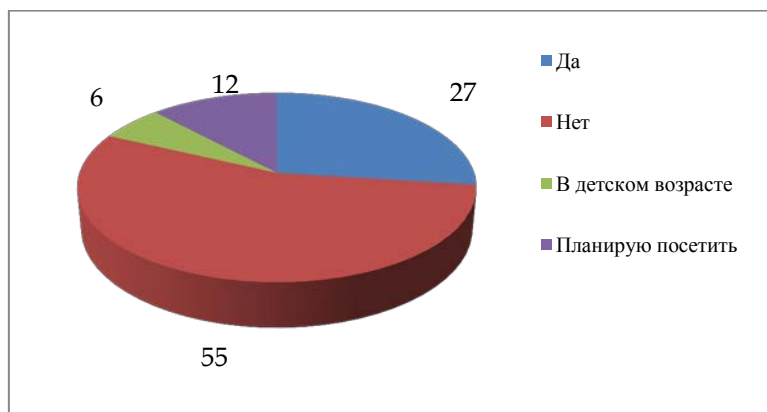


Рис. 1. Посещения Республики Крым респондентами, %

Наиболее интересным для клиентов компании является пляжный отдых (24%) и экскурсионные туры (24%), лишь 3% интересны гастрономические туры в Крым. Причина в недостаточной информированности о возможностях организации гастрономических туров в Крым, отсутствие рекламы Крыма как интересного гастрономического региона, в основном вся реклама в СМИ направлена на продвижение региона, отвечающего требованиям для пляжного отдыха и лечения (рис. 2).



Рис. 2. Предпочтения респондентов по типам отдыха в Крыму, %

Самыми важными составляющими дегустационного тура, участвующие в анкетировании, сочли: дегустацию национальных блюд (91 %) и посещение национальных ресторанов (88 %), а также дегустацию вина (82 %). Наименее интересными оказались самостоятельный сбор урожая на фермерских хозяйствах (10 %) и курсы по приготовлению национальных блюд (24 %).

Практически все респонденты (76 %) верно ответили, что крымская кухня сочетает в себе традиции славянских и татарских народностей (рис. 3).

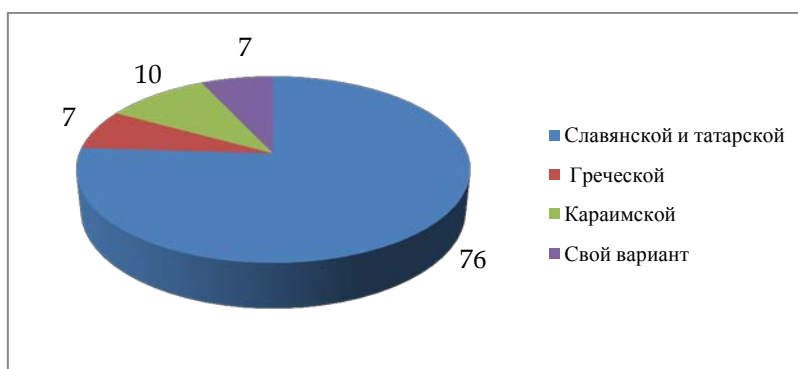


Рис. 3. Традиции народов, которые сочетает в себе крымская гастрономия %

Мнение респондентов о приемлемой стоимости гастрономического тура в Крым разделились: 25000-30000 тысяч рублей и 35000-40000 тысяч рублей (по 34% соответственно). В этой стоимости учитывался прямой авиаперелёт из Омска в оба конца, проживание, 3-х разовое питание, дегустации по программе, трансфер аэропорт-отель-аэропорт, экскурсионное обслуживание (рис. 4).

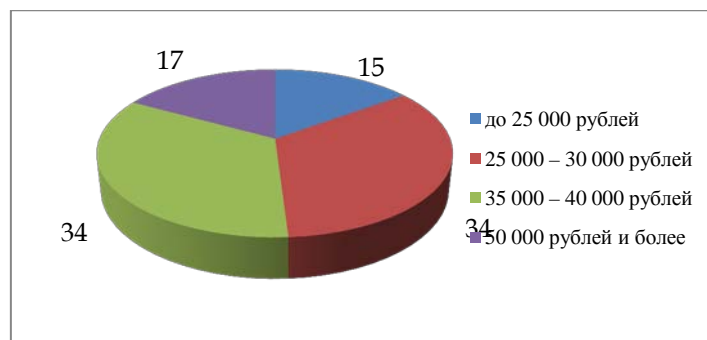


Рис. 4. Приемлемая цена гастрономического тура в Крым на 7 дней, %

Респонденты определяют выбор кафе и ресторанов на курорте по следующим критериям: качество используемых продуктов (100%), отзывы в Интернете (70%) и мнения друзей (85%). А вот на отзывы в книге жалоб и предложений внимания обращают мало (20%).

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе анкетирования мы выяснили, 39% туристов интересен отдых в Крыму, лишь 3% интересны гастрономические туры в Крым. В России гастрономический туризм как самостоятельное направление туризма находится на начальной стадии развития. В настоящее время организовывать гастрономические туры из Омска будет логично и рентабельно на базе имеющихся пляжных и экскурсионных туров в Крым, отдельными экскурсиями или экскурсионной программой на несколько дней.

Научный руководитель – Т. А. Кравчук, заведующий кафедрой теории и методики туризма и рекреации, профессор, кандидат педагогических наук, Сибирский государственный университет физической культуры спорта, Омск, Российская Федерация.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Драчева Е.Л., Христофоров Т. Т. Гастрономический туризм: современные тенденции и перспективы // Российские регионы: взгляд в будущее. 2015. №3 (4). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/gastronomicheskii-turizm-sovremennye-tendentsii-i-perspektivy> (дата обращения: 05.03.2017).
2. Драчева Е. Л. Гастрономический туризм: современные тенденции и перспективы [Электронный ресурс– 2014]: научная статья / Е. Л. Драчева, Т. Т. Христов. Режим доступа: <http://futureruss.ru–взгляд в будущее, 2015>.
3. К вопросу о формировании винно-гастрономических туров в Крым. Малыгина М. В., Герасева А. Ю. Сибирский Государственный Университет Физической Культуры и Спорта, г. Омск:ООО «Полиграфический центр КАН», 2015, 67-70 С.
4. Сычева В. О., Шпенькова К. С. Условия развития гастрономического туризма в России и в мире // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 7 (июль). – С. 126–130. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14198.htm>. (дата обращения 05.03.2017).
5. Шпенькова К. С. Условия развития гастрономического туризма в России и в мире [Электронный ресурс– 2014]: научная статья / К. С. Шпенькова, В. О. Сычева // Концепт. Режим доступа:–6 // «Киберленинка»: научная электронная библиотека. – С. 1–№07. <http://cyberleninka.ru/>



## СОВРЕМЕННАЯ ТРЕВЕЛ-ТЕРАПИЯ

Ю. Е. Арпентьев

*Фирма «CORT», республика Молдова*

**Аннотация** - Современная психотерапия в последние десятилетия, также как и современная туристика пополнились новым интересным направлением – тревел-терапией. Цель исследования – анализ направлений и особенностей современной тревел-терапии. Истинный смысл путешествия постигается в полном погружении в местное общество, культуру. Опыт привычной, повседневной и чрезмерно «реальной» жизни побуждает людей путешествовать и объединять культуры, открывая чудеса мира и переживая удивительные события, возникающие, когда соприкасаются и сливаются разные культуры, разные опыты, жизненные миры. Некоторые люди становятся «цифровыми кочевниками», однако, некоторым «достаточно» даже небольшого путешествия, в котором человек переживает опыт поддержки, включенности, надежды.

**Ключевые слова** - туризм, психотерапия, тревел-терапия, психотерапевтический туризм, ландшафтная аналитика.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Современная психотерапия в последние десятилетия, также как и современная туристика пополнились новым интересным направлением – тревел-терапией. Психотерапевтические возможности путешествий известны давно: путешествие может быть весьма преобразующей практикой [1; 2; 3; 4; 5]. Путешествующий человек – человек, ищущий новую личностную и социальную идентичность, а также новые связи и отношения с людьми и миром [6; 7; 8; 9]. Существует несколько понятий в этой сфере, например «психологический / психотерапевтический туризм», которое близко понятиям туризма эзотерического и туризма медицинского [10; 11; 12; 13]. Работы в этой области начаты самими путешественниками и «цифровыми номадами». Это понятие связано с тем, что сегодняшний путешественник ищет особых, аутентичных переживаний и представлений, а не просто просматривает потрясающие сайты, книги или пускаясь в реальное путешествие. Современные практики и теоретики, исследователи туризма, стремятся к тому, чтобы туристическое или паломническое путешествие стало погружением в культуру, достижением мудрости и к лучшему пониманию людей, времен и мест.

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования – анализ направлений и особенностей современной тревел-терапии.

### ІІІ. ТЕОРИЯ

Истинный смысл путешествия постигается в полном погружении в местное общество, культуру. Опыт привычной, повседневной и чрезмерно «реальной» жизни побуждает людей путешествовать и объединять культуры, открывая чудеса мира и переживая удивительные события, возникающие, когда соприкасаются и сливаются разные культуры, разные опыты,

миры [8; 19]. Некоторые люди становятся «цифровыми кочевниками», однако, некоторым «достаточно» даже небольшого путешествия, в котором человек переживает опыт поддержки, включенности, надежды, что показывает интереснейшая работа М. Чавеса [14]. М. Чавес, «Levee», является создателем «терапии метро» (thesubwaytherapy) – захватывающего проекта, реализующегося на станциях метро Нью-Йорка. Веря в психотерапевтическую силу общения, он создал проект, позволяющий людям развивать общение для того, чтобы поддерживать друг друга в жизненном путешествии, моделью которого является метрополитен. «Терапия метро» -работает как напоминание о том, что человек не одинок в своей боли, его горе и его переживания и представления, его борьба с обстоятельствами поддерживаются коллективной надеждой тех, кто считает, что будущее будет лучше настоящего [14]. Более глобальный подход предлагает Гр. Диел [15]. Рассматривая путешествие как трансформацию Гр. Диел устанавливает новые акценты путешествия, в том числе «новый стандарт для цифрового движения кочевников». Он описывает свой собственный путь и показывает, как парадигмы и системы представлений и переживаний управляют человеком и влияют на его повседневную жизнь – и, самое главное, он объясняет, как путешествие может помочь оставить свое прошлое позади, освободиться от человека, которого человек считает собой, и сформулировать правильные вопросы, чтобы помочь ему узнать свою истинную суть. С новой идентичностью, достигнув большего согласия с самим собой, человек создает новый мир. Идея трансформирующих путешествий предлагает мотивирующий подход к жизни и для тех, кто чувствует себя задушенным обычной жизнью, он показывает, что вещи, которые действительно имеют значение для человека, часто могут быть доступны и приняты только тогда, когда человек выходит за пределы своей обычной жизни и опыта, кого уходит от известного. Путешествие-трансформация противоречит идее стремления к достижению психологического комфорта благодаря «побегу». Преобразование не является сначала и все время путешествия исключительно комфортным или приятным занятием, но оно – необходимый процесс достижения осознания и «выгод» самоценной жизни. Выходя из привычной «зоны комфорта» в исследование мира, живя в течение более или менее длительного периода в мире без привычных ограничений и запретов, а также без привычных предписаний, возможностей, человек приходит к переживанию и осознанию столкновения, различий культур. В результате есть возможность серьезных перемен и чудес [16; 17].

Ещё одно понятие – «ландшафтная аналитика»: психотерапевтическое путешествие, которое предполагает технически двухдневный или более длительный поход по определенному маршруту, в ходе которого участникам открывается их «внутренний ландшафт», а физические объекты, такие как поле, лесная чаща или подземелье, становятся символами закоулков души и проводниками в заповедный внутренний мир. Работы здесь ведутся собственно психологами и психотерапевтами, социальными и медицинскими работниками. Теоретически этот метод «лежит на границе аналитической психологии, транзактного анализа и терапии творческим самовыражением. В нем слышны отголоски архаических инициаций» [3, с. 1]. Программа включает индивидуальные и групповые тренинги на природе, например, с помощью техник направленного фантазирования и направленного аффективного воображения, терапией творческим самовыражением (ТТС) и применением принципов и подхода экзистенциально-инициальной (initiatishetherapie) психотерапии К. Дюркхайма и М. Гиппиус, предполагающей широкое применение методов арттерапии: «Терапия, которая не принимает во внимание духовный аспект человека, обречена на провал... терапевт – не тот, кто лечит, вторгаясь со своими собственными

средствами, терапевт – это тот, кто соответствует первоначальному значению этого слова: попутчик в пути» [5; 18]. К. Дюркхайм полагает, что основной проблемой современности является то, что центром жизни является человек, персоне, а не внешнее и внутреннее бытие: жизнь лишается целостности, центра, отрицается трансцендентная Суть личного бытия. «Подъемная сила Сути хорошо проявляет себя, если мы можем расстаться с тем, что сохраняет и удерживает. Только в том случае, если мы все время оставляем (в смысле “покидаем”, “бросаем” – А.М.) то, что делает нас в мире богатыми, Суть будет вновь и вновь нас одаривать. В мире мы ищем застрахованное бытие и огражденность от боли. Созревание из Сути проходит через опасность и боль, вырастает из страдания и приносит свои плоды только при умирании» [5, с. 16]. “За всем и надо всем существующим человек предугадывает (“предчувствует”) великое “Я есть” всей жизни” [5, с. 28]. Чем больше человек в своем мирском бытии отдален от Сути, тем больше вероятность того, что однажды он обнаружит себя страдающим от этого мира, от самого себя - привычного. «Удачной следовало бы считать лишь ту форму “Я”, в которой человек находит свое счастье и свободу как слуга и очевидец Бытия... Удачное “Я” не является противоречием для Сути, а является инструментом ее проявления в мире. Удачное “Я” означает форму человеческого существования, в которой человек может поведать миру о Сути» [5, с. 34-35]. Неудачные «Я» либо заключены в жесткие оковы условностей и границ своей личности, привязаны к ее смысловому центру, либо колеблются во все стороны – без опоры, границ и направления. Неудачны даже гармоничные люди: “Гармоничный человек не застывает в скорлупе, приносящей страдание, и не испытывает мук, лишаясь границ. ...Он умеет приспособливаться, хорошо вписывается в любую ситуацию, причем всегда так, что это приятно и ему самому, и другим. Он умеет гибко защищать уют своего внутреннего состояния от любого вторжения как извне, так и изнутри и, так как он никого не задевает, то не любит, чтобы и его задевали. Чего ему не хватает, так это глубины ... Но его открытость и преданность лишены сердца. Он любезен, но не обязателен и без любви. Он выдает себя за отзывчивого человека, но ничего (никого) не подпускает к себе” [5, с. 41]. Но однажды настает момент, когда такому человеку становится понятно, что когда «все идет слишком гладко», это не есть – хорошо, его охватывает переживание непонятного ужаса и неясной вины: такая встреча с Сутью оказывается наиболее жестоким опытом после “гармоничного” существования. Такой опыт рождает не избавление от страданий, а настоящее, подлинное страдание. Суть – феномен вечно изменяющейся жизни, развивающегося Бытия. Транспарентность, прозрачность человека по отношению к его сути означает способность и готовность слушать ее и допускать в жизнь для того, чтобы она могла изменить то, что изменить нужно. Результат обособления от бытия - страдание непрозрачности, близкое экзистенциальному вакууму и экзистенциальной неисполненности В. Франкла и неврозу скуки М. Босса: «Подлинная прозрачность означает победу над миром с его опасностью, абсурдом и жестокостью и над сопутствующими им состояниями страха, отчаяния и печали... Когда человек находится в состоянии полной прозрачности, то все, с чем он встречается, тоже становится прозрачным. Суть другого становится открытой на основе своей прозрачности, а также способа и меры понимания» [5, с. 67]. Исцеление происходит тогда, когда «больной» учится понимать себя, свои неуспехи и ошибки “как блокировки самоосуществления, в котором должна проявиться его собственная трансцендентальная Суть”. Страдание возникает как страх и столкновение со смертью, непонятностью и абсурдностью мира (отчаяния из-за бессмысленности и абсурдности жизни), а также с одиночеством и отсутствием любви (безутешность одиночества и отсутствие переживания

«всепроникающей любви»). Путь и время в ландшафтной аналитике – дают человеку опыт пограничных, переходных состояний – инициаций и трансформаций в относительно безопасной и спокойной форме [3; 4]. Путешествие также – связано с переходами и осознаниями и переживаниями границ жизни, с неадаптивной активностью личности. Наиболее частые запросы клиентов этого рода психотерапии таковы: проблемы в отношениях и проблемы с их отсутствием, разнообразные кризисы (когда человек понимает, что-либо он, либо его окружение изменилось настолько, что надо что-то менять, а что именно менять и как – непонятно), в том числе с психосоматическими проявлениями у тех, кто пропустил первые, неявные, сигналы о том, что пора меняться; желание развиваться и лучше понять себя. Этот метод в России развивают В.А. Петровский, С. Березин и Д. Исаев, а также ученики А.С. Спиваковской А. Белорусец и Ю. Конопельцева. Метод рекомендуется психологам, психотерапевтам, культурологам, педагогам, социальным работникам, реабилитологам. Описывая свой метод, авторы отмечают, что «Победа Эдипа над сфинксом ознаменовала собой победу профанного над сакральным, мирского над священным. Победа эта... обернулась в конце концов торжеством общества массового потребления, все больше и больше вытесняющего на периферию жизни не только духовность, но и душевность. В современном мире психотерапия перестает быть только лишь сферой медицинской или социальной практики, она постепенно становится культуральным явлением, оппозиционным прагматизму и коммерциализации общества массового потребления». С. Березин, Д. Исаев [4, с. 109]. Они пишут также, что «ландшафтная аналитика – это трандисциплинарная психотерапия, элементом которой является освоение человеком запечатленных в гипертексте культуры смыслов посредством переживания ландшафтных объектов. Однако, цель ландшафтной аналитики не только в том, чтобы привлечь внимание к духовным ценностям, неизвестным подавляющему большинству людей, но и в том, чтобы дать его участникам возможность столкнуться с тем содержанием своей душевной жизни, которое по тем или иным причинам остается вне осознания в процессе нашей повседневности» [4, с.11-12]. Суммируя свои исследования в этой области, С. Березин и Д. Исаев отмечают, что «Ландшафт и его компоненты были той исходной природной данностью, которая в процессе возникновения и развития человеческого сознания семантизировалась и мифологизировалась. «Обрастая» смыслами, ландшафтные объекты обретали свое бытование в культуре... в культурно обусловленном сознании человека. Воспринимая ландшафт и его элементы, человек проецирует на него свою субъективность... содержание проекции если не полностью, то хотя бы отчасти, определяется воспринимаемым ландшафтным объектом... теми культурными смыслами, которые с ним сцеплены» Они называют поэтому данные ландшафтные объекты смыслопорождающими. В широком смысле к смыслопорождающим можно отнести все ландшафты. При этом «Чем выше напряжение контакта с ними, тем выше вероятность возникновения у человека особых психических феноменов, которые обеспечивают психотерапевтические эффекты .... Важнейшим условием таких изменений является рефлексия разнообразных границ, отношения к ним, и тех состояний, которые при этом возникают». Рефлексия границ, отношения к ним, а также возникающих на границе, до и после границе состояний, состояний в процессе контакта с ландшафтными объектами, формируют или отражают ту или иную позицию по отношению к природе и к культуре, к обществу и к себе самому, « пребывание человека на границе... есть ни что иное, как пребывание в условиях неопределенности. Осмысленная неопределенность чревата свободным и ответственным действием. Совершающий такое действие не только снимает для себя тревогу

неопределенности, но и подвигает себя за пределы границы» [4, с. 107]. Раздвигая за счет своих собственных усилий пространство и время возможностей, человек становится подлинным автором своей жизни. Однако, он также постигает и «авторство» мира, соавторство с ним, диалог. «Границы не только разделяют, но и соединяют, и определяют отношения сущностей. В этом смысле вполне можно говорить о медиативной функции границы» [4, с. 107-108].

Близко к этому, в том числе претендует на более общее, третье понятие – тревел-терапия (traveltherapy) [7; 20]. Тревел-терапия, «основанная» Э. Кроу, или психотерапевтические путешествия становятся все более популярными: это – простой способ, позволяющий трансформировать накопленный опыт, получить новый и перевести отношения на новый качественный уровень, укрепляя идентичность человека и его отношения. Э. Кроу полагает, что благодаря путешествиям психологическое восприятие времени ускоряется и ускоряет течение психологических процессов, переживаний и представлений, ускоряет изменения и делает их более легкими: «за одно недельное приключение в экзотическом месте можно испытать гораздо больше, чем за год просиживания у себя дома и в офисе перед компьютером по 40 часов в неделю... Г. Миллер ... сказал “Иногда перемещение – это не точка в пути, а новый способ видеть вещи”. Джон Стейнбек выразился еще более емко: “Не люди делают путешествия, а путешествия делают людей”. Дж. Стейнбек выразился еще более емко: “Не люди делают путешествия, а путешествия делают людей”... это не просто путешествие ради самого путешествия, ... во многом более духовное путешествие... путешествие всегда должно происходить в сочетании» с психотерапией [7, с.1]. Поскольку исцеление и внутренний рост произошли, поскольку человек может вернуться домой и, психологически уже преодолев проблемы. Основная идея Э. Кроу «заключается в супервизии путешествия, действующей как катализатор исцеления с помощью организации определенных новых опытов, упакованных в короткий промежуток времени» [7, с. 1]. Кроме того, «Дополнительное преимущество traveltherapy состоит в том, чтобы помочь расширить возможности людей, предлагая им чувство собственной значимости, полноты жизни и выполненного долга. Поездка – это жизнеутверждающее событие, где человек может сказать “Да! Я сделал это. Я был успешен. Я достиг чего-то” (помимо того, что очевидно временно физически избежал токсичной ситуации)» [7, с. 1]. "Дорога, — писал С. Т. Аксаков, — сосредоточивает ... мысли и чувства в тесный мир дорожного экипажа, устремляет ... внимание сначала на самого себя, потом на воспоминание прошедшего и, наконец, на мечты и надежды — в будущем; и все это делается с ясностью и спокойствием, без всякой суеты и торопливости" [1, с. 120]. Согласно К. Рубинштейн, (С. Rubinstein), у многих людей мотивом путешествий служит для них желание побыть одному, чтобы «лучше узнать себя» и подумать о своих проблемах. Прежде всего, надеются таким образом решить свои проблемы: крах отношений с, неудовлетворенность профессией и пр. [16].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Человек часто испытывает потребность во «внутреннем путешествии»: мы хотим развиваться, ищем пути как бы стать спокойнее, нивелировать последствия стрессов, приобрести больше уверенности. Человек может сделать свое географическое путешествие толчком в путешествии внутреннем, целью которого является психологическая эволюция, оздоровление. Для того, чтобы это произошло, необходимо более ясно представлять, что он ищет внутри себя самого. Путешествие особенно помогает тогда, когда кажется, что «уже

нечего терять, все что есть вокруг давно изжило себя, а нового еще не пришло»: в суете и привычках повседневности, в страдании и травмах, человек перестает слышать то, что происходит у него внутри. В поездках человек наблюдает за людьми и становится гибче и проще, начинает жить, опираясь на внутренние интенции, он не всегда знает, что с ним будет завтра и каким он вернется домой. В путешествии человек имеет возможность, наконец-то, сделать то, что действительно хочет и в чем нуждается, а не то, к чему обязывает его повседневная жизнь. В путешествии многие люди обретают необходимое им время и пространство самостоятельности, ответственности, путешествие становится побудителем и источником самореализации, помогает понять себя и другого: путешествие – хороший способ выяснить, любите ли человек кого-то или ненавидит ли – на самом деле. Новый опыт обогащает человека, расширяет его понимание мира, дает возможность реализовать и сформулировать фантазии и мечты [11; 12].

Исследователи выделяют несколько психотерапевтических факторов путешествия: путешествие запускает в нас процесс изменений, позволяет подготовиться психологически к новому этапу жизни и вырваться из оцепенения и застоя; учит быть готовым к неожиданностям в жизни и терпимо их переносить; открывают возможности личностного роста, изменений, самопознания, возвращают к себе; дают возможность насладиться свободой, располагать своим временем и местом жизни; это психологическая «встряска», оно стимулирует все процессы в организме, включая понимание ситуаций и принятие решений; путешествия делают переживания и сознавания более яркими, расширяют «репертуар» личности, новые силы и возможности, повышают выносливость, терпение, сообразительность и предприимчивость; открывают для нас новое восприятие времени и пространства, помогают осознать суету больших городов и медлительность провинций, понять относительность мира и своей роли в нём [11]. «Равновесие и стабильность – лишь условные понятия. ...Отношение к путешествию как к процессу позволяет преодолеть иллюзию управления миром посредством некой целенаправленной деятельности. А потому, будет разумно направить свои силы на то, чтобы удачно «вписаться» в мир, а не «овладеть» им»...Путешествие должно осуществляться, по возможности, без «культурной цензуры». Как можно меньше ограничений и лояльность ко всему новому и непривычному. Необходимо максимальное столкновение с реальностью и погружение в нее...» [6, с. 102-103]. Однако, поскольку часто человек не может позволить себе путешествие, он может почитать о нем. Особенно продуктивным чтение бывает тогда, когда описание путешествия включено в описание некоторой, близкой пациенту истории, то есть – художественный текст. Помимо притягательности вымысла и попыток проектирования и/или ретроспектирования жизни человека и человечества, литературно-художественные произведения о путешествиях включают попытку осмысления человеческой жизни и развития человека не изнутри его самого, привычных ему пониманий себя и мира, а извне – со стороны возможных – иных пониманий.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная психология отмечает несколько основных психотерапевтических факторов форм психотерапевтически эффективного и продуктивного путешествия. При этом тревел-терапия демократична: опыт путешествия используется, чтобы получить представление о своих ценностях, убеждениях, переживаниях, желаниях и потребностях и / или многих других аспектах жизни. Для некоторых людей она может предполагать ведение журнала или

ведение письменного дневника или блога наблюдений, выполнение упражнений или включенность в целую программу развития или реабилитации. Для других людей психотерапия как самоисследование и исследование мира – скорее особый стиль, стиль «терапии путешествий», предполагающий сосредоточение на внутренней работе. Подобно тому, как некоторые путешественники, заинтересованные в личностных открытиях, сосредотачиваются на духовных элементах путешествия в «эзотерическом туризме», для некоторых людей путешествие – это скорее интеллектуальный и эмоциональный опыт, опыт осознания моделей поведения и взаимодействия и т.д. Человек, путешествующий с целью самопознания, может работать один или быть частью группы. Когда путешествие групповое, то личный опыт по-прежнему является центральным, хотя маршрут и иные стороны и функции поездки обычно планируются для всех. При этом такие поездки могут сопровождать как специалисты, включая врачей-психотерапевтов, так и просто квалифицированные специалисты туристических фирм.

Научный руководитель: М.Р. Арпентьева, доктор психол. наук, доцент

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксаков С.Т. Детские годы Багрова-внука // Аксаков С. Т. Собрание сочинений в 5 т. М., Правда, 1966. Том 1. Семейная хроника. 599 с.
2. Базалук О.А. Космические путешествия путешествующая психика. К.: КНТ, 2012. 424с.
3. Бардина О. Ландшафтная аналитика психотерапия силами природы // Растем вместе. 2015. 16.09. С.1. URL: <http://vmeste-rastem.ru/landshaftnaya-analitika-psihoterapiya-silami-prirody/> (дата обращения 10.03.2018)
4. Березин С.В., Исаев Д.С. Ландшафтная аналитика: опыт трансдисциплинарной психотерапии. Самара: СГУ, 2009. 109 с.
5. Манилов И.Ф. Психотерапевтическое путешествие в одиночку // Семейная психология и семейная терапия. 2015. № 1. С. 100-109.
6. Спиваковская В. Traveltherapy. Интервью с Э. Кроу // Сноб. 2016. 31.08. С.1. URL: <https://snob.ru/profile/28982/blog/111872> (дата обращения 10.03.2018)
7. Флешель А. Психологический туризм. Психотерапевтические путешествия. Архетипы [Электронный ресурс, видео] // Флешель Андю. 2017. 01.09. URL: <http://fleshel.info/2017/01/19/psihologicheskij-turizm-psihoterapevticheskie-puteshestviya-arhetipy/> (дата обращения 10.03.2018)
8. Чужое: опыт преодоления. / Под ред. Р.М. Шукурова. М.: Алетейа, 1999. 384с.
9. Шапинская Е.Н. Образ Другого в текстах культуры. М.: Красанд, 2012. 214 с.
10. Шевелева Е. Психологический эффект путешествия // TopSecret. URL: <http://www.topsecret.ru/secret/psixologicheskij-effekt-puteshestviya/> (дата обращения 25.03.2018)
11. Щирская Ю. Путешествие, как способ семейной терапии // Психология онлайн. <http://psychology-online.su/psihoterapija-puteshestvijami/> (дата обращения 10.03.2018)
12. Arpentieva M.R. Digital nomadism and identity // Digital Nomadism as a Global and Siberian Trend. The Collection of Materials of the III International Transdisciplinary Scientific and Practical -Conference. "Connect-Universum- 2016". Tomsk: TSU, 2017. 360 p. P. 24-30.
13. Chavez M. "Levee" Signs of Hope. Bloomsbury: Bloomsbury USA, 2017. 176 p.

14. Diehl Gr. Travel As Transformation / D.J. Wright , foreword.London: Identity Publications, 2016.170 p.
15. Ernst H .Reisen, um sich zu verliehen? Psychologieheute, 26. Jahrgang, Heft 7, Juli 1999
16. Gur T. The Art of Fully Living.London: Gur T., 2017.264 p.
17. Goettmann A. Dialogue on the path of Initiation. Globe Pr Books, 1991.192p.
18. Kontis N. Going Local.London : Nicholas Kontis, 2016.252 p.
19. Schaler K. Travel Therapy.New York : Seal Press, 2009. 256 p.

УДК 339.138

## **ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СОВРЕМЕННОГО РЕСТОРАНА: ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА**

В. А. Литвиненко

*Омский государственный технический университет. Омск, Россия*

**Аннотация:** в данной статье рассмотрен важнейший фактор, который непосредственно имеет значение для развития предприятия общественного питания – жизненный цикл. Его характерной чертой является последовательное и в итоге цикличное развитие. В современных условиях, когда конкурентов в сфере ресторанного бизнеса с каждым днем становится всё больше, тема исследования безусловно является актуальной. Суть теории жизненного цикла предприятия общественного питания заключается в том, что какими бы прекрасными характеристиками ни обладало заведение, со временем оно вытесняется с рынка в связи с появлением новых предложений, отвечающих спросу потребителя.

**Ключевые слова:** предприятие общественного питания, жизненный цикл, потребитель

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Подавляющая часть предприятий общественного питания, предоставляющая свои услуги по удовлетворению потребностей потребителя в питании и досуге, имеет ограниченную продолжительность существования на рынке. Из повседневной практики известно, что каждый «товар» обладает своим жизненным циклом. Исчерпав свою актуальность, он прекращает свое существование. Зарубежные и отечественные маркетинговые исследования свидетельствуют, что продолжительность жизненного цикла потребительских услуг сжимается, разные фазы цикла проходят быстрее. Специалисты связывают этот факт с увеличением объема предложений на рынке услуг и с повышением уровня конкуренции в сфере сервиса в целом [1, С. 114]. Поэтому исследование фаз жизненного цикла предприятия сервиса имеет большое значение. Изучение процесса жизненного цикла организации сервиса в целом позволит спрогнозировать возможные точки роста, спада и предупредить кризисы развития. Об этом также пишут следующие авторы: В.К. Карнаухова, Л.В. Семенова, Н.Ю. Веселова. Таким образом, статья выполнена с опорой на теоретический материал предшественников и на собственное практическое изучение.



## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

В процессе выполнения необходимо последовательно решить следующие задачи:

- 1) рассмотреть существующие подходы к изучению жизненного цикла предприятий общественного питания;
- 2) выявить особенности функционирования предприятия в зависимости от стадии жизненного цикла;
- 3) охарактеризовать комплекс маркетинговых мероприятий, используемых на различных стадиях жизненного цикла ресторана.

## III. ТЕОРИЯ

Всякий предложенный на рынке товар обладает обусловленным циклом жизни, в течение которого он ищет своих потребителей. Жизненный цикл гостиничного продукта — это понятие, включающее в себя все этапы маркетинговой стратегии, направленной на продвижение и продажу гостиничного продукта, начиная от поступления продукта на рынок и заканчивая его выходом с рынка. [2, С. 42]. Жизненный цикл сервисного продукта или услуги означает временной период (от нескольких месяцев до года и более), который включает в себя этап первоначального обоснования идеи о новшестве, затем ее разработку, внедрение и производство самого сервисного продукта или услуги вплоть до того момента, когда продукт перестает пользоваться спросом и исчезает [1, С. 111]. Иначе говоря, жизненный цикл товара — период времени, в течение которого товар обладает жизнеспособностью, обращается на рынке, пользуется спросом, приносит доходы производителям и продавцам [3, С. 115].

Жизненный цикл включает в себя ряд последовательных этапов, отличающихся по объему продаж и уровню прибыли.

1. Стадия внедрения продукта: на данном этапе происходит представление нового продукта потребителям. Предполагаемая целевая аудитория только начинает знакомство, поэтому эффективная реклама имеет большое значение в дальнейшей деятельности предприятия.

2. Стадия роста: характеризуется стремительным ростом продаж и прибыли, на фоне активной рекламы, способствующей продвижению предприятия. На этой стадии потребители проявляют заинтересованность к новым продуктам, что позволяет предприятию стать конкурентоспособным.

3. Стадия зрелости: наблюдается значительное сокращение продаж, рынок постепенно стабилизируется, за счет появления более современных продуктов. Важным моментом на этом этапе является «феномен верности» — приверженность определенного количества потребителей данному виду продукта. Однако, удержать и привлечь аудиторию можно по средством нового позиционирования улучшенного продукта на рынке.

4. Стадия упадка: продажи продолжают падать, а прибыль — уменьшаться. Несмотря на то, что этот этап является заключительным и, по сути, неизбежным в жизненном цикле гостиничного продукта, грамотная маркетинговая стратегия, направленная на его совершенствование, способна отсрочить выход продукта с рынка и даже возобновить прежний интерес к со стороны потребителей [2, С. 42].

Таким образом, в данном разделе рассмотрены некоторые существующие подходы к изучению жизненного цикла предприятия общественного питания, позволяющие понять цикличность процесса его развития. Кроме того, выявлены особенности функционирования предприятия в зависимости от стадии жизненного цикла.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Необходимо рассмотреть продвижение предприятий общественного питания на примере существующих заведений г. Омска на всех стадиях жизненного цикла – внедрение продукта, рост, зрелость, упадок.

1. Будущий успех заведения зависит от своевременности внедрения продукта в общественные массы. Ярким примером того, как необходимо спланировать время выхода на рынок и правильно донести информацию до потребителя, является семейный ресторан Игоря Белоглазова «Клаус Миссис Хаус», предлагающий «Новый Год» круглый год. Минималистическая наружная реклама с отсутствием какой-либо информации о формате и концепции заведения заинтриговала любопытного потребителя. Заблаговременное размещение рекламы усилило интерес потенциальных посетителей. Более подробная информация, появившаяся незадолго до открытия, помогла обеспечить «аншлаг» в первый день работы ресторана. Само открытие состоялось в феврале 2018 года, в период, когда новогоднее веселье осталось позади, а до следующего еще целый год.

2. В Омске существует множество проектов в сфере ресторанного бизнеса. Все они различаются по типу питания: ресторан, бар, кафе, столовая, закусочная, предприятие быстрого обслуживания, буфет, кафетерий, кофейня и абсолютно каждый в своем сегменте имеет конкурентов. Определяющим фактором конкурентоспособности является степень спроса потребителя на гостиничный продукт. Примером может послужить ресторан «Гермелин», в котором акцент сделан на живом пиве, его приготовлении и реализации, что со временем утратило популярность и привело к закрытию. И напротив, ресторан «Сенкевич», открывшийся в 2002 году сделал ставку на классику: интерьер в светлых тонах без определенной тематики, международная кухня, наличие дополнительных услуг, что на протяжении многих лет остается актуальным для потребителя.

3. На стадии зрелости необходимо уделить особое внимание методам работы с постоянными гостями. Владельцу ресторана необходимо знать закон Парето, согласно которому 80% прибыли заведению принесёт 20% клиентов (как правило, эти 20% являются постоянными клиентами) [4]. С этой целью, помимо стандартной системы лояльности в виде предоставления скидок и бонусов, предприятию общественного питания следует применять разнообразные методы для привлечения гостей: демонстрация и дегустация обновленного меню, приглашение на приятные события, проводимые по инициативе заведения.

4. Может быть несколько причин упадка предприятия общественного питания: перенасыщение рынка, появление более современных продуктов, изменившиеся потребности целевой аудитории и т. д. Несмотря на то, что эта стадия завершает жизненный цикл заведения и на этом этапе есть способ его продлить путем реновации или ребрендинга. Примером проведения мероприятий по реновации может послужить ресторан «BASE». Улучшенный интерьер в стиле LOFT, расширение и оригинальность ассортимента меню, в том числе за счет блюд авторской кухни, демократичность в обслуживании, смена имиджа персонала и ресторана в целом – всё это способствовало продлению жизненного цикла заведения. Ребрендингу подвергся ресторан «Женатый француз», именуемый сейчас как «География». Смена названия и логотипа не привело к изменениям материальных, технических, человеческих и других факторов, но в какой-то степени изменила отношение потребителя к данному продукту.

Таким образом можно охарактеризовать комплекс маркетинговых мероприятий, используемых на различных стадиях жизненного цикла ресторана.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из вышеизложенного следует, что у каждого предприятия общественного питания продолжительность жизненного цикла индивидуальна и составляет от одного месяца до одного года и более. На каждом этапе развития необходимо следовать определенной маркетинговой стратегии для максимального продления жизнедеятельности заведения.

Научный руководитель: Сливкова Ю. В., ст. преподаватель Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карнаухова, В.К. Сервисная деятельность : учебное пособие / В.К. Карнаухова, Т.А. Краковская ; под общ. ред. Ю.М. Краковского. – Изд. 3-е, испр. и доп. – Ростов н/Д : Издательский центр «МарТ» ; Феникс, 2010. – 254 с. – (Туризм и сервис). – (дата обращения: 13.04.18)
2. Семенова, Л.В. Организация продаж гостиничного продукта [Электронный ресурс] : учебное пособие для ССУЗов / Л.В. Семенова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44183.html> – (дата обращения: 14.04.18)
3. Веселова Н.Ю. Организация туристской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / Н.Ю. Веселова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 255 с. — 978-5-394-02391-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75212.html> – (дата обращения: 14.04.18)
4. Закон экономиста Парето: принцип и сферы применения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://headlife.ru/zakon-pareto/> – (дата обращения: 15.04.18)

УДК 338.48

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСТИНИЦЫ «ЖУКОВ ОТЕЛЬ» (г. ОМСК)

Ю. В. Козлова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматриваются актуальные вопросы автоматизации деятельности гостиниц. **Цель работы** – разработать рекомендации по совершенствованию автоматизации деятельности гостиницы «Жуков Отель». В работе изучаются теоретические аспекты автоматизации деятельности гостиниц; дается общая характеристика деятельности, а также проанализированы вопросы автоматизации гостиницы «Жуков Отель». Делается вывод о том, что для мини-отелей, таких как «Жуков Отель», наиболее предпочтительным вариантом является использование облачных технологий. Предлагается система автоматизации компании TravelLine.

**Ключевые слова** – автоматизация деятельности гостиниц, облачные технологии.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Для любой гостиницы самым главным вопросом является вопрос использования всего номерного фонда наиболее выгодным образом и без простоев. Для того, чтобы наиболее эффективно использовать номерной фонд гостиницы, а также проводить оперативные и корректные расчеты, использовать различные возможности компьютерной техники для гостей, приобретаются программы автоматизации, которые помогают решать все эти вопросы. Гости гостиниц могут оценить качество wi-fi, перспективу бронирования номера через Интернет, клубные и бонусные программы и другие методы обслуживания. Это могут обеспечить только те гостиницы, которые имеют современные системы автоматизации. Для того, чтобы деятельность гостиницы успешно развивалась, нужно расширение автоматизированных информационных систем и постоянное их совершенствование.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе рассматривается тема автоматизации деятельности гостиницы «Жуков Отель» г. Омска. Применение систем автоматизации в гостинице актуально для улучшения её финансово-хозяйственной деятельности, упрощения работы персонала и увеличения клиентской базы с помощью программ лояльности, а также иных инновационных технологий.

*Цель работы* – разработать рекомендации по совершенствованию автоматизации деятельности гостиницы «Жуков Отель».

Задачи:

- изучить теоретические аспекты автоматизации деятельности гостиниц;
- дать общую характеристику деятельности, а также проанализировать вопросы автоматизации гостиницы «Жуков Отель»;
- предложить пути совершенствования систем автоматизации деятельности гостиницы «Жуков Отель».

## III. ТЕОРИЯ

Автоматизация определяется как технология, с помощью которой процесс или процедура выполняется с минимальным участием человека или вовсе без помощи человека. Специфика деятельности персонала пансионатов и гостиниц значительно отличается от других отраслей предоставления разного рода услуг, поскольку в гостиничном бизнесе приходится постоянно взаимодействовать с большими объемами информации, касающимися брони номеров, числа дней проживания, времени выселения и пр., предоставлять соответствующую отчетность, а также следить за высоким уровнем сервиса. Поэтому автоматизированные системы гостиниц характеризуются широким уровнем распространения и внедрения.

Конкуренция гостиничного рынка в настоящее время заставляет пересмотреть все действия гостиничного предприятия, чтобы не только повысить эффективность работы, а также обратить внимание на то, что можно сделать лучше. Использование системы автоматизации гостиницы обеспечивает четкость обслуживания клиентов, налаживает контроль над действиями обслуживающего персонала и сокращает затраты. Управление гостиницей на основе инновационных технологий и особого программного обеспечения – выход на новый уровень оказания услуг и залог процветания бизнеса.

Главные преимущества современной автоматизации отелей:

Автоматизация гостиницы способна:

- 1) объединить информацию о деятельности всех отделов в единую информационную систему;
- 2) производить бронирование и оплату любым удобным способом;
- 3) выполнять учет движения, расходования ресурсов отеля;
- 4) повысить скорость управления номерным фондом;
- 5) минимизировать время при заселении постояльцев;
- 6) вводить необходимую учетную информацию в единую систему;
- 7) организовать логику работы портье, горничных, персонала общепита;
- 8) сформировать учетный прайс оказываемых услуг, вести учет прибыли;
- 9) ограничить зоны доступа для персонала;
- 10) повысить безопасность работы за счет использования видеонаблюдения и прочих систем [1].

Все больше возникает разнообразных тенденций развития технологий автоматизации в гостиницах и упрощения многих задач в повседневной жизни. Например, облачные технологии, большие данные и искусственный интеллект действительно меняется. Хотя есть много различных мнений о подобных технологии, но нельзя отрицать важность применения для гостиничного бизнеса.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ рынка систем автоматизации гостиниц показывает, что в настоящее время можно выделить два основных способа их установки и применения: 1) приобретение программных продуктов, в так называемых, коробочных версиях, когда программа устанавливается непосредственно на компьютеры, находящиеся в гостинице, а потом интегрируется с различными модулями гостиницы (например, модулями безопасности, бухгалтерскими программами и пр.), а также с сайтом; 2) применение облачных систем, когда программные продукты предоставляются компаниями-провайдерами как услуга на их компьютерах и использование программ осуществляется с помощью сети Интернет, позволяя легко интегрироваться в работу сайта гостиницы, однако не всегда просто осуществить взаимодействие с существующими системами гостиницы (например, системами управления доступом, энергосбережения, освещения и пр.) Существуют другие различные преимущества и недостатки у обоих способов. Однако, для каждого из них есть определенная целевая группа. Например, для мини-отелей, находящихся в городских условиях, где доступна сеть Интернет, следует обратить внимание, прежде всего на облачные системы, поскольку их использование не ляжет непосильным финансовым грузом на деятельность компании, не потребует больших единовременных расходов, позволит быстро внедрить систему в работу.

Рассмотрим автоматизацию деятельности гостиницы «Жуков Отель» в качестве примера мини-гостиницы. Гостиница была построена в 2014 году и расположена в самом центре города Омска по адресу: улица Маршала Жукова, 105/18. Месторасположение позволяет гостям без особых трудностей добираться до любой точки города: до достопримечательностей, бизнес-центров, торговых и досуговых районов. Номерной фонд гостиницы состоит из 10 номеров: 2 небольших одноместных номера (9м<sup>2</sup>), 2 стандартных одноместных номера (12м<sup>2</sup>), 1 большой номер с двумя кроватями (17м<sup>2</sup>), 2 больших номера

с одной кроватью (12м<sup>2</sup>), 1 большой номер с кроватью и балконом (12м<sup>2</sup>), 2 больших номера с кроватью и диваном (17м<sup>2</sup>). В каждом номере находится: кондиционер, телевизор с кабельным телевидением, телефон, Wi-Fi, ванная комната со всеми необходимыми гигиеническими принадлежностями, фен. А также во всех номерах установлена система безопасности. Для всех гостей без дополнительной платы предоставляется: парковка с видеонаблюдением; трансфер; Wi-Fi на всей территории отеля; roomservice; сейфовые ячейки на ресепшн; услуга «будильник»; детская кроватка для ребенка до 3-х лет. Дополнительные услуги (предоставляются за отдельную плату): организация экскурсий; аренда автомобиля; заказ такси; проведение свадебных фотосессий; прачечная. Питание предоставляет партнер отеля — ресторан «Барракуда», который находится в этом же здании. И уже в 2017 году гостиница «Жуков» стала номинантом премии «Russian Hospitality Awards 2017» в категориях «Лучший бутик-отель», «Лучший мини-отель». На сайте booking.com оценка гостиницы очень высока и составляет 9,1 балл из 10 возможных.

У гостиницы имеется собственный сайт, на котором осуществляется бронирование номеров, однако не в режиме онлайн, а с оформлением заявки на бронирование. Используются и другие каналы продаж, однако нет автоматизированной системы управления каналами продаж. Имеется программа автоматизации контроля и управления доступа в номера. Для создания документов и управления деятельностью гостиницы используется бесплатная программа «Бизнес Пак». Система управления деятельностью гостиницы также нуждается в совершенствовании.

В настоящее время лучшие возможности для мини-отелей предоставлены облачными провайдерами. Были проанализированы несколько вариантов облачных программ [2]. В результате предложена система TravelLine[3]. Это IT-компания, резидент «Сколково» с офисами в России, Беларуси, Украине и США, которая уже 10 лет создаёт профессиональные инструменты для управления онлайн-продажами гостиниц. С 2012 года компания занимает первое место в «Рейтинге Рунета» среди веб-студий в категории «Туризм и отдых». В портфолио компании более 450 гостиничных сайтов. В 2016 году компания стала привилегированным IT-партнером Booking.com. TravelLine первая разработала и внедрила онлайн-сервисы российского производства в отели стран СНГ. Среди них: модуль бронирования для сайта «TravelLine: Отель», система управления продажами «TravelLine: ChannelManager», система сравнения цен конкурентов «TravelLine: RateShopper»; сервис визовой поддержки iVisa.

Также TravelLine предлагает следующие продукты:

- TravelLine: Мини-отель. Подходит для автоматизации деятельности мини-отелей до 20 номеров, хостелов до 40 мест и апартаментов до 20 квартир.
- TravelLine: WebPMS. Онлайн-система управления для отелей и хостелов. Систему не нужно устанавливать на компьютер, достаточно только доступа к Интернету. Она позволяет контролировать обслуживание гостей: от создания брони до подготовки закрывающих документов. И все это в одном личном кабинете.
- TravelLine: Express. Конструктор гостиничных сайтов.
- TravelLine: Reputation. Управление онлайн-репутацией отеля. TravelLine: Reputation сам ищет в Интернете новые отзывы об отеле. Не понадобится собирать их вручную с разных сайтов. Владельцы вовремя узнают, что о гостинице думают гости, ответят им и автоматически добавят свежие отзывы на гостиничный сайт.

- TravelLine: Аналитика. Сервис контроля посещаемости сайта и инструмент повышения продаж. «Аналитика» создана специально для индустрии гостеприимства. Сервис собирает статистику сайта и формирует полезнейшие отчеты. Руководство гостиницы получает полное представление об эффективности сайта. Все преимущества «Аналитики» раскрываются в связке с модулем «TravelLine: Отель».

«TravelLine: WebPMS» «сама» заполняет документы. Она формирует анкеты гостей, а также уведомления о прибытии иностранцев для УФМС. Программа вставит в документы данные из брони. Если в брони чего-то не хватает, бланк можно дозаполнить вручную и распечатать. В число возможностей PMS-системы входят:

- Модуль онлайн-бронирования для сайта с возможностью адаптации под мобильные устройства и управления посредством специально предназначенного для модуля мобильного приложения. Модуль может быть установлен на страницу объекта размещения в социальных сетях «ВКонтакте» и Facebook.

- ChannelManager для управления онлайн-каналами продаж с возможностью подключения более 50 каналов, включая Booking.com, Expedia, Ostrovok.ru, OZON.travel, Hotels.ru, Bronevik.com, 101 отель и др.

- Онлайн-оплата бронирований с комиссией от 4 до 6%.
- База клиентов с информацией о госте, его дате рождения, адресе электронной почты, количестве посещений гостиницы, статусе, номере документа, с возможностью поиска по базе и возможностью экспорта базы в Excel.

- База компаний с информацией о названии компании, типе компании, ИНН, номерах телефона и факса, адресе электронной почты, ФИО контактного лица и статусе.

- Отчётность за определенный период по бронированиям, заездам, выездам, занятым номерам, проживающим, выручке, дополнительным услугам, проценту загрузке отеля, средней стоимости номера за сутки, среднему доходу на номер, доходам и т.д.

- Бронирование койко-мест.
- Анализ цен конкурентов с помощью сервиса сбора и анализа цен на гостиничном рынке, предоставляющего информацию об изменении цен конкурентов в определенный период времени и их ценовом диапазоне, истории изменения цен, стоимости аналогичных категорий номеров и типов номеров, рейтингах и количестве отзывов в системе онлайн-бронирования Booking.com. Сервис предоставляется за отдельную плату.

- Мониторинг площадок онлайн-бронирования с помощью сервиса контроля онлайн-репутации с возможностью автоматического ежедневного сбора информации о новых отзывах об отеле с девяти самых популярных в России площадок онлайн-бронирования, таких как Booking.com, 101 отель, TripAdvisor, Agoda.com и т.д., а также возможностью подсчета общего сводного рейтинга объекта размещения. Сервис предоставляется за отдельную плату.

- Оформление визовых приглашений посредством онлайн-сервиса визовой поддержки iVisa.

Тарифы TravelLine: WebPMS.

Разработчики АСУ для мини-отелей и хостелов TravelLine: WebPMS предлагают несколько тарифных планов:

- Тариф TL: WebPMS, предусматривающий использование только PMS-системы без дополнительных возможностей, таких как модуль онлайн-бронирования и менеджер каналов (1500 рублей в месяц).

- Тариф TL: WebPMS + TL: Мини-отель с возможностью использования модуля онлайн-бронирования для сайта гостиницы (2700 рублей в месяц).
- Тариф TL: WebPMS + TL: ChannelManager с возможностью использования модуля системы управления каналами продаж (3200 рублей в месяц)
- Тариф TL: WebPMS + TL: Мини-отель + TL: ChannelManager, позволяющий использовать все три продукта (4400 рублей в месяц).

Каждый из вышеприведенных тарифных планов ориентирован на объекты размещения с номерным фондом менее 20 комнат. В случае приобретения доступа к системе на срок в 12 месяцев компанией TravelLine предоставляется скидка в размере 20%.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог вышесказанному, нужно отметить, что автоматизация деятельности затрагивает не только отдельных работников гостиниц, но и общество в целом. Продуктивность – это фундаментальные экономические проблемы, которые решаются под влиянием автоматизации. Правильно подобранная программа автоматизации для гостиницы также позволит увеличить производительность и улучшить имидж.

Научный руководитель – О. В. Лукина, кандидат технических наук, доцент кафедры «Туризм, гостиничный и ресторанный бизнес» ОмГТУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое автоматизированные системы отелей. Сайт «АрборПрайм».URL: <https://arprime.ru/avtomatizacia/upravlenie-gostiniami-i-otelami>(дата обращения: 30.03.2018).
2. Лучшие системы управления отелем из России. Интернет-проект TourBC.URL: <https://www.tourbc.ru/tehnologii/obzory/486-luchshie-sistemy-upravleniya-otelim-iz-rossii.html>(дата обращения: 30.03.2018).
3. Сайт компании TravelLineURL:<https://www.travelline.ru/>

УДК 796.51

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО АЛЬПИНИЗМА В УСЛОВИЯХ МЕЖСЕЗОНЬЯ

А. И. Кравчук

*Сибирский государственный университет физической культуры спорта, г. Омск, Россия*

**Аннотация.** Перспективы развития рекреационного альпинизма как вида отдыха являются инновационным направлением в туризме. Стремление молодежи и других категорий населения к экстремальному времяпрепровождению привлекает большое количество людей в рекреационные туры. В представленной статье показаны объективные и субъективные опасности в горах, а также способы преодоления их. С помощью анкетирования действующих спортсменов по альпинизму и горному туризму разработана организация и проведение рекреационных туров по альпинизму и горному туризму в условиях межсезонья.



**Ключевые слова:** альпинизм, горный туризм, опасности в горах, межсезонье, рекреационный тур.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Альпинизм – это вид спорта, подразумевающий восхождение на труднодоступные горные вершины. Главное отличие альпинизма от горного туризма состоит в том, что целью альпиниста является подъём на вершину, а целью горного туриста — прохождение маршрута определённой категории сложности по горной местности [1]. Занятия экстремальными видами спорта, к которым относятся альпинизм и горный туризм, привлекают с каждым годом все больше людей различного физического и технического уровня подготовки, в том числе и молодежь, не обладающих необходимыми навыками предварительной подготовки, знаниями техники безопасности в условиях реальных мероприятий [2, 3, 4]. Межсезонье в горах является наиболее опасным периодом проведения туров и экспедиций, и поэтому изучение и разработка рекомендаций по основным аспектам безопасности в этот период являются актуальными [5].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель исследования - разработать требования по безопасному проведению восхождений на маршруты различных категорий сложности в рекреационном туре в период межсезонья.

Задачи исследования:

1. Определить основные опасности, связанные с природой гор.
2. Выяснить нарушения техники безопасности при занятиях альпинизмом и горным туризмом в условиях межсезонья.
3. Изучить мнение участников альпинистских сборов и горных походов об особенностях безопасности в условиях межсезонья.
4. Разработать требования по безопасному проведению восхождений на маршруты различных категорий сложности в рекреационном туре в период межсезонья.

Методы исследования: теоретический анализ научной и методической литературы; опрос (анкетирование); педагогическое наблюдение; методы математической обработки.

## III. ТЕОРИЯ

Опасности в горах принято классифицировать по причинам их возникновения на три группы:

1. Опасности, связанные с характерными условиями горного рельефа. Основными опасностями являются осадки, характерные для горных районов сильные ветры, резкие перепады температуры, туманы, толстый снежный покров, лавины, снежные карнизы, бури, грозы, снегопады, кислородное голодание, землетрясения, камнепады, селевые потоки, обвалы снежных карнизов, льда и фирна, лавины, снежные доски.
2. Опасности, зависящие от климатических особенностей горных районов. Основными опасностями являются туман, ветер, осадки, грозы, низкая температура, дождь, темнота, солнечные ожоги.
3. Опасности, вызываемые неправильными действиями альпинистов во время восхождения и ошибками в его организации: неправильный выбор и недостаточное знание маршрута; нецелесообразный подбор и распределение снаряжения и продуктов питания; употребление алкоголя; слабое руководство группой или его отсутствие; неправильный

подбор и комплектование группы; пренебрежение предварительной разминкой; неправильный психологический настрой; отсутствие предварительно подготовленной вспомогательной-спасательной группы (ВСТ); отрицательные эмоции, связанные с неправильно поставленной задачей; закрепившиеся отрицательные эмоции, связанные с неудачей предыдущего мероприятия в горах.

Изучение большого количества несчастных случаев в горах дает основание утверждать, что они обусловлены тремя основными факторами:

1. Незнание опасностей гор. Отсутствие знаний о строении, характере и особенностях гор, о происходящих в них процессах и явлениях — причина ошибок.

2. Отсутствие умения и навыков обнаружения опасности. Как показала практика, некоторые несчастные случаи происходят из-за неумения вовремя обнаружить опасность и правильно противодействовать ей.

3. Самонадеянность в подходе к опасностям в горах. Самонадеянный турист или альпинист знает о той или иной опасности, но не умеет вовремя ее обнаружить. Иногда вопреки пониманию того, что опасность реально существует, такой человек все же считает, что его она не коснется, что она не так страшна

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для организации и проведения рекреационных туров по альпинизму и горному туризму в условиях межсезонья был проведен анализ мнения участников альпинистских сборов и горных походов. Результаты вопроса о прохождении карниза показали, что 22 % ответили, что пройдут одновременно всей связкой ниже линии отрыва карниза; из спортсменов без разряда - 29 %, из спортсменов с третьим разрядом - 28 %, со вторым - 17 %, с первым - 50 %. 67 % опрошенных ответили, что осуществят движение «связка по связке» с попеременной страховкой; без разряда - 71 %, спортсмены с третьим разрядом - 52 %, со вторым - 79 %, с первым - 50 %, КМС - 100 %. 11 % опрошенных ответили, что будут двигаться одновременно в связке под карнизом; третьеразрядники - 20 %, второразрядники - 4 %.

Проанализировав результаты первого вопроса можно отметить, что большинство опрошенных осуществят движение «связка по связке» с попеременной страховкой, в данную группу входят и люди, имеющие статус первого разряда и кандидаты в мастера спорта, имеющие большой опыт. Это говорит о том, что при прохождении карниза данный вид страховки наиболее безопасен.

Из видов страховки наиболее безопасной на скальном рельефе респонденты считают верхнюю (86 %); без разряда - 57 %, спортсмены, имеющие 3й разряд - 83 %, 2й - 96 %, 1й - 100 %, КМС - 100 %. Нижнюю выбрали 14 %; БР - 43 %, третьеразрядники - 17 %, спортсмены, имеющие 2й разряд - 4 %. Гимнастическую никто не выбрал. По мнению большинства респондентов наиболее опасен скальный рельеф, КМС вошли в эту группу, а мнение перворазрядников разделилось и 50 % считают наиболее опасным ледовый рельеф.

Если во время восхождения начнется снегопад и сильный ветер 27 % опрошенных ответили, что пойдут дальше в связках, соблюдая правила безопасности; из спортсменов без разряда 29 %; с 3м разрядом - 36 %, со 2м разрядом - 21 %, 1й разряд и КМС - 0 %. Отправить одного на разведку решили 3 % - это 7 %, имеющих 3й разряд. 70 % остановятся и переждут непогоду; из БР - 71 %, спортсмены с 3м разрядом - 57 %, со 2м - 79 %, с 1м - 100 %, КМС - 100%.

Во время сильного тумана при прохождении ледника 76 % опрошенных переждали бы непогоду; без разряда - 43 %, спортсмены, имеющие 3й разряд - 79 %, 2й - 92 %, 1й - 100 %, КМС - 100 %. 21 % отправили бы на разведку двоих человек; без разряда - 57 %, третьеразрядники – 25 %, спортсмены, имеющие 2й разряд – 8 %. Идти дальше решили 3 % - все они имеют 3й разряд – 7 %. Опытные спортсмены во время грозовой бури отложат подальше металлические предметы и спустятся с хребта для большей безопасности.

По мнению респондентов, если у одного из участников стала непригодна для восхождения кошка 21 % опрошенных ответили, что оставили бы его в безопасном месте и забрали на обратном пути; из спортсменов без разряда - 14 %, спортсмены с третьим разрядом - 29 %, со вторым - 17 %. 75 % отправили бы одного из участников с ним для спуска; из лиц без разряда – 86 %, спортсмены с третьим разрядом - 64 %, со вторым - 83 %, с первым - 100 %, КМС - 100 %. 4 % опрошенных предпочли бы продолжить восхождение на неисправных кошках; все они имеют 3й разряд – 7 %.

Считают необходимым обучение техническим приемам непосредственно перед выездом в горы 75 % опрошенных; люди, не имеющие спортивного разряда - 71 %, спортсмены, имеющие 3й разряд - 61 %, спортсмены со 2м разрядом - 90 %, перворазрядники - 100 %, КМС - 100 %. 20 % считают, что не обязательно для спортсменов 2го разряда и выше; люди, не имеющие разряда - 29%, спортсмены, имеющие 3й разряд - 29 %, спортсмены 2го разряда - 10 %. 5 % ответили, нет – это спортсмены с третьим разрядом их 10 % .

На вопрос об инструктаже 79 % опрошенных ответило, что его должен проходить каждый; из не имеющих разряда - 71 %, имеющих 3й разряд – 68 %, имеющих 2й разряд - 92 %, имеющих 1й разряд - 100 %, КМС – 100 %. 21 % ответили, что должен только руководитель группы; БР – 29 %, имеющие 3й разряд – 32 %, имеют 2й разряд - 8 %; В этом нет необходимости не ответил никто (Рис.13).

Опрос респондентов дал приблизительно аналогичные результаты по прохождению инструктажа о первой медицинской помощи. Что касается вопроса о передвижении на кошках можно отметить следующее. Подавляющее большинство отметили, что ноги нужно ставить на всю ступню.

Одновременно выбивают крюк с веревкой и карабином 10 % опрошенных; без разряда - 14 %, спортсмены с третьим разрядом – 18 % -. 90 % ответили «нет, это может привести к повреждению снаряжения»; безразрядники - 86 %, спортсмены с третьим разрядом - 82 %, со вторым - 100 %, с первым - 100 %, КМС - 100 %.

По мнению большинства респондентов для просушки обуви наиболее правильным будет набить ее бумагой, оставить на несколько часов и повторять операцию, пока обувь не высохнет. Большинство респондентов считают, что в межсезонье оптимально будет надевать многослойную одежду и иметь запас теплых вещей в рюкзаке, а пластиковая обувь более подходит для межсезонья, чем резиновые сапоги и обувь из кожи.

Таким образом, анализ мнения альпинистов и горных туристов показал, что учебно-тренировочные сборы и классификационные соревнования в период межсезонья действительно имеют свои особенности в их организации, использовании технических и тактических приемов, применения оборудования и снаряжения.

Исходя из анкетирования, мы разработали организацию и проведение рекреационных туров по альпинизму и горному туризму в условиях межсезонья. Для безопасного проведения восхождений на маршруты различных категорий сложности в период

межсезонья необходимо выполнять основные требования, подразделяющиеся на три этапа подготовки.

1. На подготовительном этапе перед выездом в горы:

- необходимо обратить внимание на обучение техническим приемам, каждый участник должен знать и помнить основные опасности в горах.

- разбор и решение ситуационных задач, связанных с нарушением требований к безопасности в предыдущих сезонах.

- осуществить медицинский контроль участников походов и альпинистских сборов, участники не должны иметь медицинских противопоказаний для работы в горах.

- каждый участник должен пройти инструктаж о первой медицинской помощи.

- участники должны быть зарегистрированы в МКК и местной ПСС.

- каждый должен иметь надежное горное обмундирование, снаряжение в нужном объеме, соответствующую горную подготовку, средства связи и сигнализации.

2. На втором этапе (в горах):

- изучить маршрут по документам, наблюдениям, отчетам, разведкам.

- произвести разведку района и определить наиболее безопасные пути движения, места привалов, бивуаков, переправ, пути аварийного отхода и т. д.

- не допускать одиночных перемещений по высокогорным маршрутам.

- не работать на маршрутах в непогоду.

- планировать прохождение камнепада до опасных участков только в ранние утренние часы в условиях хорошей видимости.

- не допускать и не планировать движение на объективно-опасных горных маршрутах с большими физическими перегрузками в течении 10-12 часов.

- представить выпускающему четкие, грамотные, полностью оформленные необходимые документы на проведение восхождений или горных походов.

- выход на ледник в составе не менее двух связок. Кошки, ледоруб, веревки, каски – обязательно.

- движение по закрытому леднику и преодоление трещин с обязательной страховкой.

- участники работ обязаны поддерживать связь между группами голосом или по радиации.

- запрещается нахождение всех участников работ на объективно опасном склоне без страховки или самостраховки.

- все пункты организации страховки и самостраховки должны быть надежны и предварительно опробованы.

- запрещается использовать в работе самодельное снаряжение, поврежденное снаряжение и снаряжение с просроченным сроком хранения.

- во всех сложных ситуациях следует применять двойную страховку.

- при обнаружениях объективной опасности, замеченной постами наблюдения: падение камней, снега, льда, оползни лавины и т. д. подается сигнал по радиации или голосом, или ракетой. По этому сигналу участники работ должны быстро переместиться в безопасное место.

- при обнаружении нарушений безопасности на пунктах страховки или на месте работы подается команда на остановку работы (голосом, по радиации) до устранения нарушений. Поврежденное снаряжение заменить.

- в случае травмы участников работ или ухудшении состояния участников, пострадавшим оказывается первая медицинская помощь. Сообщается об этом руководителю

работ. В случае невозможности дальнейшей транспортировки силами одной группы организуется промежуточный бивак до подхода основных сил спасателей.

- в аварийной ситуации необходимо: избегать движений, связанных с риском, не выбирать коротких, но опасных путей, важно пройти больше расстояние с меньшей затратой сил.

- запрещается спуск в ледниковые гроты, колодцы, движение по лавиноопасным склонам, обрамляющим ледник, спуски-подъемы по крутым камнеопасным моренам, оползневым береговым склонам, неустойчивым ледовым образованиям, переправы вброд через горные реки без организации надежной страховки с помощью веревок, движение по каменно-ледовым завалам без наблюдения и разведки.

3. На третьем этапе (после мероприятия):

- после рекреационного тура по альпинизму и горному туризму гид проводит разбор, во время которого еще раз останавливается на наиболее характерных ошибках, оценивает действия каждого участника, намечает дальнейшие планы группы и отдельных ее членов.

Соблюдение этих этапов позволит безопаснее проводить восхождения на маршруты различных категорий сложности в период межсезонья.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях межсезонья нарушения техники безопасности связаны, прежде всего, с:

- движением группы вне связок, без страховки, без необходимого большого разрыва между людьми для уменьшения перегрузки склона;

- неправильными действиями руководителя, выразившиеся в необоснованном уходе от группы и потере контроля за состоянием участников и ходом восхождения;

- самостоятельным выходом на восхождение, подключение к группе-двойке еще двоих посторонних альпинистов (туристов?) - тактические ошибки, передвижение вчетвером на одной веревке, без самостоятельных связок - ненадежная страховка;

- отсутствием медицинского контроля с возможными и строгими не рекомендациями по допуску к восхождениям;

- организацией промежуточных точек страховки при помощи закладных элементов, недостаточно надежно установленных; возможное отклонение ведущего от действительного пути из-за недостаточно четкого знания маршрута;

Для безопасного проведения рекреационных туров по альпинизму и горному туризму в условиях межсезонья необходимо соблюдать следующие условия:

- иметь радиосвязь с базовым лагерем;

- обязательно регистрироваться в МЧС и МКК;

- проходить медицинский контроль участников перед выездом в горы;

- проходить инструктаж о первой медицинской помощи перед каждым выездом в горы, не зависимо от разряда;

- после каждого восхождения проводить дни отдыха;

- обучать участников горных восхождений техническим приемам перед каждым выездом в горы.

Научный руководитель – И.А. Зданович, доцент кафедры теории и методики туризма и рекреации, кандидат педагогических наук, Сибирский государственный университет физической культуры спорта, Омск, Российская Федерация.

## VI. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байковский Ю.В. Факторы, определяющие экстремальность спортивной деятельности / Ю.В. Байковский // Экстремальная деятельность человека: научно-методический журнал. - №2 (39)/2016. –С.55-60.
2. Енин, В.И. Комплексная методика диагностики самообладания и выдержки у подростков, занимающихся альпинизмом и скалолазанием [Текст] / В.И. Енин, Р.Р. Магомедов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: детский тренер: журнал в журнале. – 2003. – № 3. – С. 37-38. – [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.libsport.ru/doc/f0f04956-d1f1-4f92-ae55-c31ffeae6f7f/>
3. Литвиненко С.Н., Исследование психофизиологических показателей лиц среднего возраста в процессе акклиматизации и восхождения на вершину Эльбрус / С.Н. Литвиненко, Ю.В. Байковский, В.Б. Войнов// Экстремальная деятельность человека: научно-методический журнал. - №1 (42)/2017. – С. 3-9.
4. Литвиненко С.Н. Показатели нагрузки акклиматизационного цикла в среднегорье перед высокогорным восхождением/ С.Н. Литвиненко, Ю.В. Байковский//Экстремальная деятельность человека: научно-методический журнал. - №3 (44)/2017. –С.13-18.
5. Новожилова Ю.С. Наставничество в экстремальных видах спорта / Ю.С. Новожилова, И.А.Седов // Экстремальная деятельность человека: научно-методический журнал. - №3 (44)/2017. –С.61-64.

УДК 658

## РАЗВИТИЕ СПОРТИВНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ЧЕМПИОНАТА МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018 ГОДА

А. М. Дворецкий

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматриваются вопросы развития спортивного туризма в России, в частности влияние футбольного движения, мировых спортивных мероприятий на развитие туристской привлекательности определенной местности. Мировое спортивное мероприятие такого формата влияет на инфраструктуру городов, на аттрактивность туристской территории, повышение узнаваемости регионов России и увеличение в них турпотока, благодаря чемпионату мира по футболу, а также, развитию интереса к футболу у жителей нашей страны.

**Ключевые слова** – спорт, спортивный туризм, футбол, чемпионат мира по футболу, событийный туризм.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Спортивные туры представляют собой вид туризма, связанный с посещением разнообразных спортивных мероприятий либо путешествием к месту, где можно заниматься различными видами спорта. Существует два типа спортивного туризма: активный и пассивный [1].

Активный спортивный туризм является альтернативой обычному отдыху на пляже и подразумевает занятия спортом по различным оздоровительным программам.

Пассивный спортивный туризм предполагает организацию путешествия к месту проведения различных спортивных событий. Ежегодно сотни тысяч болельщиков путешествуют по всему миру, наблюдая за любимыми спортсменами и командами, участвующими в самых разнообразных соревнованиях. Посещение футбольных матчей относится к данному виду туризма.

Сторонники пассивного спортивного туризма основной целью ставят отдых, совмещающий посещение интересных мест во всех уголках земли с возможностью поболеть за любимую команду. Подобный туризм приобрел в последние годы массовый характер. Это привело к тому, что главные спортивные события, наиболее популярные в мире (зимняя и летняя олимпиада, чемпионаты мира и Европы по футболу и т. д.) превратились из соревнований в огромные туристические мероприятия. Во время их проведения в поездки и путешествия одновременно отправляются десятки тысяч человек. А страны-организаторы заранее, то есть за несколько лет до события, продумывают и готовят соответствующую инфраструктуру – гостиницы, отели, вокзалы и т. д.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Объектом исследования являются чемпионат мира по футболу 2018 г. Предмет исследования – развитие спортивного туризма в России. При написании статьи были использованы следующие методы исследования: анализ и синтез общедоступной литературы, эмпирические методы (сравнение, наблюдение), статистические методы.

## III. ТЕОРИЯ

На сегодняшний день тема футбола в России особенно актуальна. С 14 июня по 15 июля в 11 городах России пройдут матчи чемпионата мира 2018 года. Чемпионат мира по футболу (также мундиаль) – главное международное соревнование по футболу. Чемпионат мира проводится управляющим органом мирового футбола – ФИФА, и участвовать в нём могут мужские национальные сборные стран-членов ФИФА всех континентов. Россия в первый раз в своей истории станет страной-хозяйкой мирового чемпионата по футболу, кроме того, он впервые будет проведён в Восточной Европе. Также в первый раз мундиаль состоится на территории двух частей света – Европы и Азии [2].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В городах, принимающих чемпионат мира, завершается строительство стадионов и гостиничных комплексов, в которых будут размещаться болельщики команд на время проведения турнира. Для регионов, которые впервые примут мероприятие подобного уровня – это отличный способ развития новых для них видов туризма. Благодаря проведению чемпионата российские регионы рассчитывают серьезно нарастить туристический поток. Во многом его география будет зависеть от тех футбольных сборных, которые приедут проводить матч в том или ином регионе.

Так же чемпионат мира по футболу позволит решить следующие задачи:

1. Футбольный туризм способен принести доход городам и странам, которые проводят различные чемпионаты по этому виду спорта. Данную тенденцию можно наблюдать на примере малоизвестного в туристическом мире провинциального города Великобритании – Манчестер. Город имеет большой доход от футбольного туризма, особенно в года, когда здесь проходят финалы крупнейших спортивных форумов (финалы Лиги Европы, Лиги Чемпионов), грандиозные матчи которых проходят на двух знаменитых стадионах города, принадлежащих клубам Manchester United и Manchester City. В это время отели и гостиницы города полностью заполнены, однако футбольные фанаты пополняют городской бюджет еще тем, что приобретают различную атрибутику футбольных команд, а также посещают торговые центры и развлекательные заведения [3].

2. Развитие футбола, участие футбольных команд и проведение в стране мировых матчей, создание уникальных музеев футбола, приводит к позиционированию позитивного имиджа страны и благоприятно влияет на развитие не только футбольного, но и других видов туризма. Чаще всего туры на футбол совершаются в страны, обладающие мировой футбольной известностью. К ним можно отнести Англию, Германию, Бразилию, Францию, Испанию и Италию.

3. Проведение в стране спортивных мероприятий подобного уровня, строительство новых стадионов и появление спортивных академий для детей и подростков, будет способствовать спортивному воспитанию молодого поколения, а также привитию здорового образа жизни.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хочется отметить, что развитие подобных видов пассивного спортивного туризма позволяет повысить имидж страны, привлечь в нее иностранных туристов, а также даст возможность развивать регионы на новом уровне. Ведь на сегодняшний день футбольный туризм становится современной тенденцией во всем мире.

Научный руководитель – Ю. Р. Солодовникова, ст. преподаватель, Омский государственный технический университет, город Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Что такое спортивные туры? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sravni.ru/enciklopediya> (дата обращения 15.04.2018).

2. Информационная служба "Русское поле". Футбольный туризм – как Россия примет болельщиков ЧМ-2018: от пяти звезд до частных домов [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://ruskoeполе.de> (дата обращения 16.04.2018).

3. Ангелина И. А., Астахова М. И. Факторы развития футбольного туризма как одного из инновационных направлений в туризме // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 33. – С. 61–65. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/95397.htm>. (дата обращения 15.04.2018).



## МОНИТОРИНГ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ г. ОМСКА

А. В. Снитко

*Омский государственный технический университет, город Омск, Россия*

**Аннотация** - В статье рассматриваются проблемы, связанные с организацией питания школьников города Омска.

**Ключевые слова:** рациональное питание, школьное питание, государственная политика

### I. ВВЕДЕНИЕ

Правильное питание детей – обязательная составляющая их гармоничного физического и психического развития. По данным ВОЗ, в настоящее время состояние здоровья населения, в том числе детей, характеризуется стойкой тенденцией к ухудшению [5].

Одним из важнейших факторов, определяющих здоровье детей, является здоровое, сбалансированное питание, которое обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и созданию условий для адекватной адаптации их к окружающей социальной среде.

Глубокие социально-экономические преобразования, интенсивное развитие рыночных отношений, затрагивающих всю инфраструктуру города, отразились на состоянии обслуживания горячим питанием детей и подростков в школах. Питание учащихся средних школ является неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и требует адекватного взаимодействия работников образования и общественного питания.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Основной задачей данной статьи является анализ существующих школьных столовых г. Омска, а так же выявление сложившихся проблем питания школьников.

### III. ТЕОРИЯ

Сегодня около 97% учащихся оканчивают школу, имея 2-3 хронических заболевания. За время обучения у детей более чем в 5 раз возрастает частота нарушения зрения и осанки, более чем в 3 раза чаще возникают патологии органов пищеварения.

Эти нарушения обусловлены многими факторами – экологическими, социальными, экономическими. Но одна из главных причин – недостаточность или отсутствие питания, сбалансированного по пищевой и биологической ценности. Не получая полноценного питания и имея высокую учебную нагрузку, дети начинают болеть уже в младших классах, и здоровье их с годами лишь ухудшается [1].

Государственные структуры на сегодняшний день обеспокоены сложившейся ситуацией. В настоящее время разрабатываются и действуют программы направленные на улучшение школьного питания, как на уровне Российской Федерации, так и на уровне регионов.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Учитывая актуальность проблем школьного питания для Омского региона и России, в целом, проводились научно-исследовательские работы, направленные на характеристику, анализ и разработку мероприятий по усовершенствованию питания учащихся различных школ г. Омска [2,3].

В частности, на примере СОШ № 116 на основании однодневного меню был проведен сравнительный анализ ассортимента реализуемой продукции и оценка степени удовлетворения суточной потребности в пищевых веществах и энергии для учащихся питающихся на льготной основе.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рисунке 1 представлены данные сравнения норм физиологической потребности с фактическим потреблением основных пищевых веществ и энергетической ценности школьниками, питающимися на льготной основе.

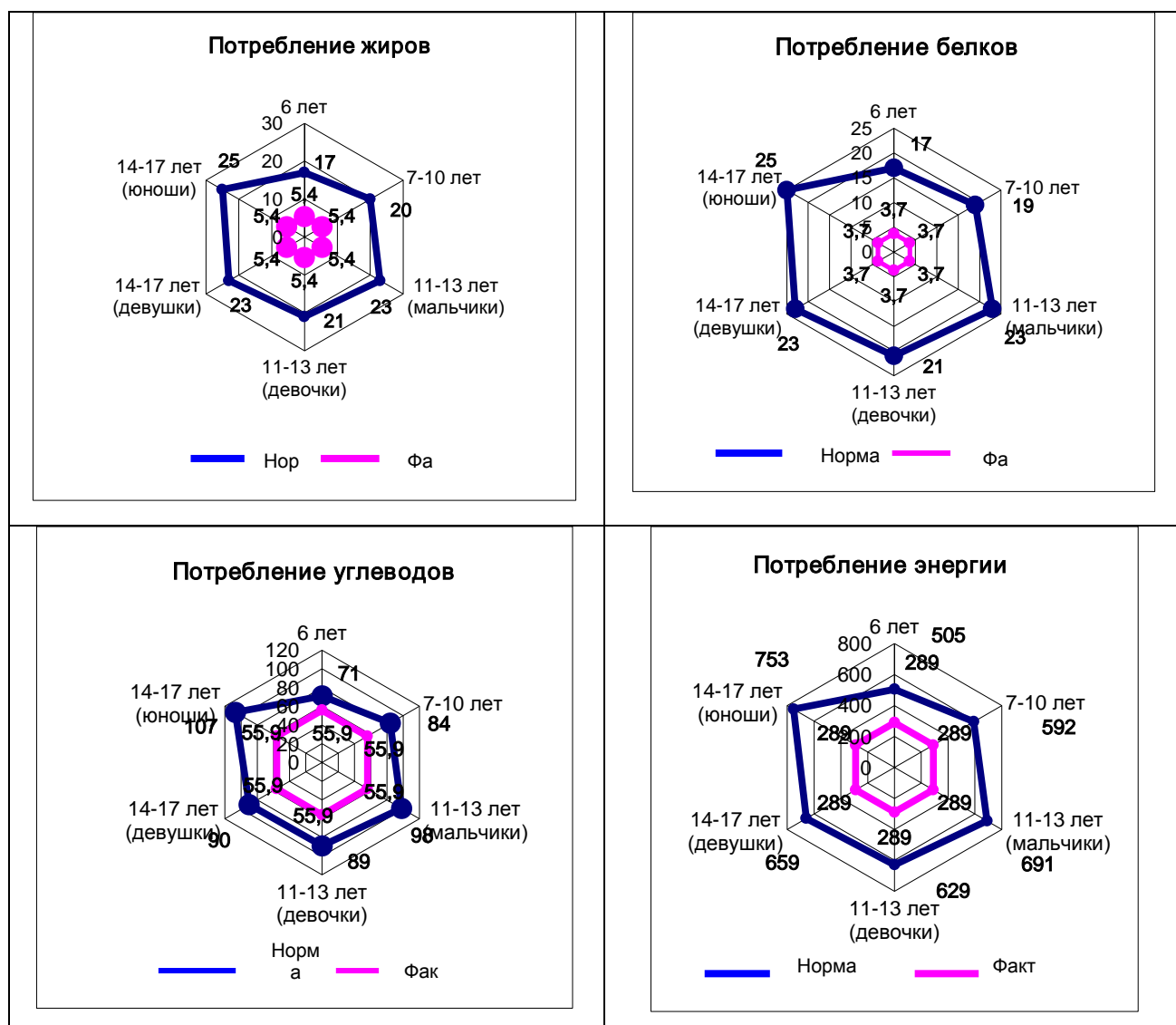


Рисунок 1 – Сравнительные характеристики фактического поступления белков, жиров, углеводов и энергии с физиологическими нормами для учащихся, питающихся на льготной основе

Сравнивая полученные данные, можно сделать заключение о том, что физиологическая потребность учащихся в основных пищевых веществах не покрывается за счет питания в школьной столовой. Недостаток белка в предлагаемом рационе составляет от 12,8 до 20,8 г. в зависимости от возраста (чем старше ребенок, тем дефицит пищевого вещества выражен сильнее). Содержание жиров в рационе покрывает потребность школьников 6 лет на 31%, 7-10 лет на 27%, 11-13 лет на 23%, 14-17 на 21%. Потребность школьников в углеводах и энергии, в среднем, покрывается лишь наполовину. Значительный недостаток в углеводах и энергии наблюдается среди юношей 14-17 лет.

В целом при анализе ассортимента реализуемой продукции в столовой школы №116, можно сделать следующие заключения:

- рацион меню для школьников, питающихся на льготной основе, является неполноценным и несбалансированным;
- следует отметить необходимость увеличения белковых продуктов в меню школьного питания;
- для школьников старшей возрастной группы необходимо увеличить долю выхода гарнира;
- необходимо разнообразить школьное меню, включить в него свежие фрукты, салаты, молочные и кисломолочные продукты.

Научный руководитель – Н.В. Бураковская, к.т.н, доцент, Омский государственный технический университет, город Омск, Россия

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автюхова О.В Исследование стабилизирующих систем при производстве молочно-растительных продуктов для питания детей школьного возраста / А.В. Автюхова, Н.В. Бураковская. – Уфа. – Аэтерна. – 2017. – С. 120-122.
2. Бураковская Н.В. Перспективы формирования кластеров общественного питания на примере Омского региона / Н.В. Бураковская, М.С. Есипова: Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - Краснодар. - 2016. № 14. С. 33-40.
3. Пасько О.В. Разработка и реализация программы по усовершенствованию школьного питания в г. Омске (III ЭТАП) / Пасько О.В., Шадрин М.А., Бураковская Н.В., Макарова О.В. - Омск, 2012. С. 90-105.

## Секция 7

# «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕРВИСНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ЭКОНОМИКЕ РФ»

УДК 332.1 (571.13)

### ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОМСКОГО РЕГИОНА

С. М. Байдалина, А. Б. Ожканова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Для развития любого региона важную роль играет использование современных информационных технологий. Целью данной статьи является анализ использования современных информационных технологий в Омском регионе. Для этого были рассмотрены ключевые направления: технологии, инфраструктура, среда, экономика, касающиеся уровня развития города Омска с учетом особенностей в численности населения, площади городской территории и развития информационных технологий. В результате проведенного исследования можно сказать, что в Омском регионе слабо развита сфера современных технологий – инноваций и информации.

**Ключевые слова** – информационные технологии, инфраструктура, экономика.

#### І. ВВЕДЕНИЕ

Значение использования современных информационных технологий велико для развития каждого региона. Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информационных ресурсов потребителю, стали важным фактором жизни общества и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности [4]. Так, по данным сайта научно-исследовательского института технологий и связи (НИИТС) оснащённость информационными технологиями, в разных регионах происходит по-разному.

По разработанной методологии НИИТС анализа городов через «Индикаторы умного города», мы проанализируем использование современных информационных технологий в Омском регионе [5].

Индикаторы оценивают текущее состояние городского хозяйства, услуг, показывают, как с помощью технологий можно улучшить показатели и показывают в каких направлениях администрациям нужно прикладывать наибольшие усилия.

#### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Концепция «Умный город» предполагает широкое использование информационных и телекоммуникационных технологий во всех сферах управления города, включая транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, безопасность, здравоохранение, экологию, экономику,

образование, туризм. В условиях экономических преобразований, происходящих в мире, особое значение приобретает создание и развитие информационной цивилизации. Использование информационных технологий имеет решающее значение для повышения уровня жизни граждан и конкурентоспособности национальной экономики, расширения возможностей, ее интеграции в мировую экономическую систему, роста эффективности государственного управления и местного самоуправления [3]. В связи с этим, основная задача нашей работы – это изучить и проанализировать использование информационных технологий, а также узнать, насколько развит Омский регион в данной сфере.

### III. ТЕОРИЯ

Методологическая база индикаторов «Умного города» базируется на стратегии социально-экономического развития.

Методическая база стратегии «Умный город» включает в себя: умную экономику (рынки), умное управление (институты), умных жителей (человеческий капитал), умные технологии (инновации и информация), умную среду (природные ресурсы), умную инфраструктуру (пространство и реальный капитал), умные финансы (инвестиции и финансовый капитал).

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рассмотрим ключевые направления, касающиеся уровня развития города Омска с учетом особенностей в численности населения, площади городской территории и развития информационных технологий.

Балл города по каждому направлению умного города рассчитывается с помощью суммирования баллов по всем показателям данного направления, и деления, полученного значения на общее количество показателей.

Направление «Умные технологии» включает в себя совокупность таких показателей, как уровень развития сетей бесплатного беспроводного доступа, уровень развития сетей мобильного широкополосного доступа, уровень развития сетей связи для услуг телеметрии, уровень развития услуг бесплатного беспроводного доступа в общественном транспорте (рис. 1).

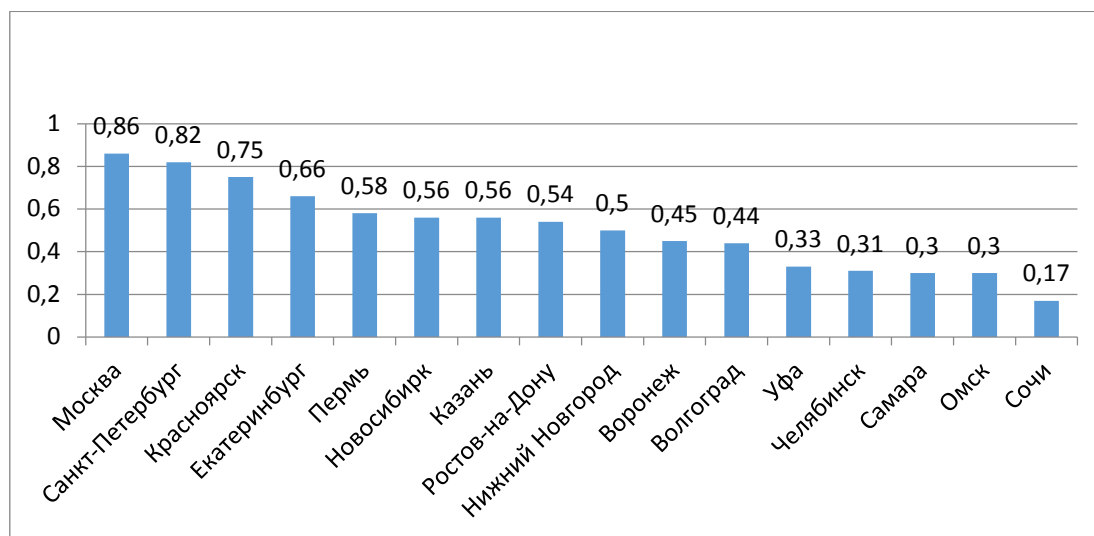


Рис. 1. Направление «умные технологии»

При сравнении 16 городов по данному направлению Омский регион занимает 15 место.

Направление «Умная инфраструктура» состоит из следующих показателей: уровень развития системы автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения, уровень развития услуг онлайн мониторинга общественного транспорта, уровень развития сервисов онлайн поиска, вызова и оплаты такси, уровень развития сети заправочных станций для электромобилей, уровень развития информационных систем управления градостроительства (рис. 2).

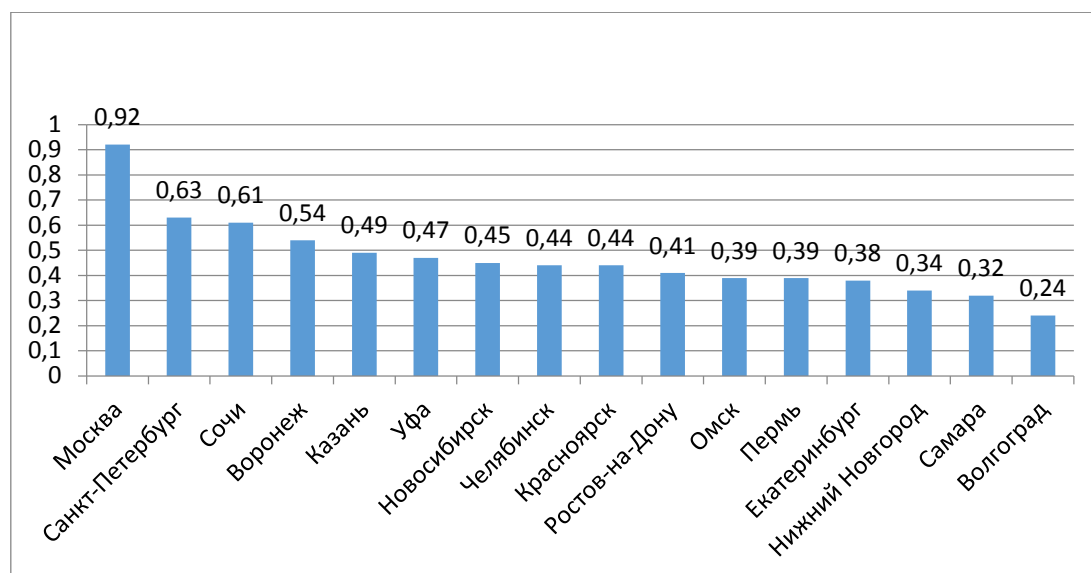


Рис. 2. Направление «умная инфраструктура»

Город Омск занимает 11 место по данному направлению. Уровень инфраструктуры в городе достигает 0,39 балла при максимальном 0,92 в Москве.

Направление «Умная среда» включает в себя: уровень активности жителей и администрации города в ликвидации незаконных свалок, уровень развития систем мониторинга и предупреждения угроз экологической безопасности (рис. 3).

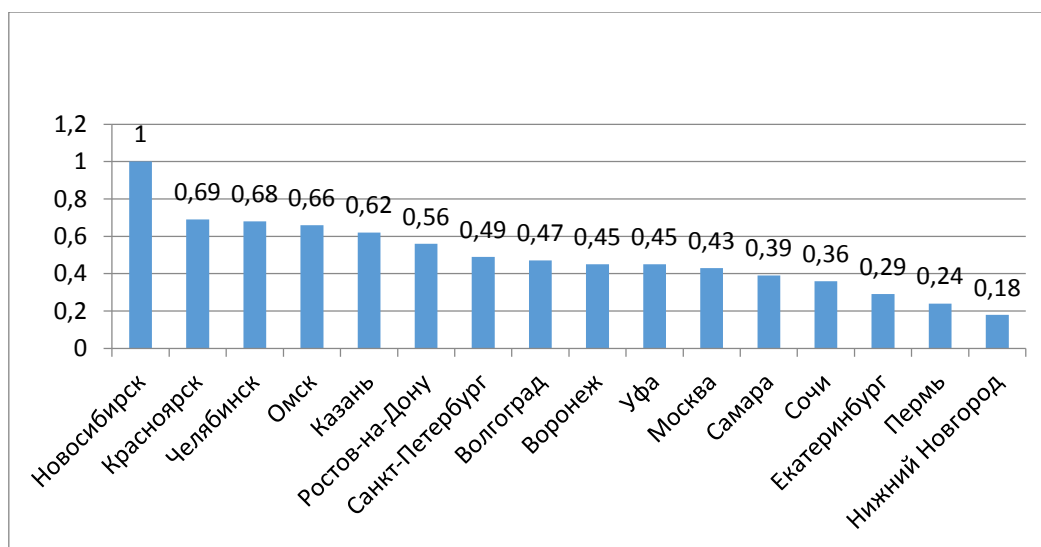


Рис. 3. Направление «умная среда»

Город Омск занимает 4 место по данному направлению. Уровень природной среды в городе достигает 0,66 балла при максимальном 1,00 в Новосибирске.

Направление «Умная экономика» состоит из таких показателей как уровень развития городской инфраструктуры для научной и инновационной деятельности, уровень развития деятельности в области информационно-коммуникационных технологий, уровень развития системы интернет-бронирования мест проживания.

Город Омск занимает 14 место по данному направлению. Уровень развития экономики достигает 0,35 балла при максимальном балле 0,74 и минимальном 0,25 (рис. 4).

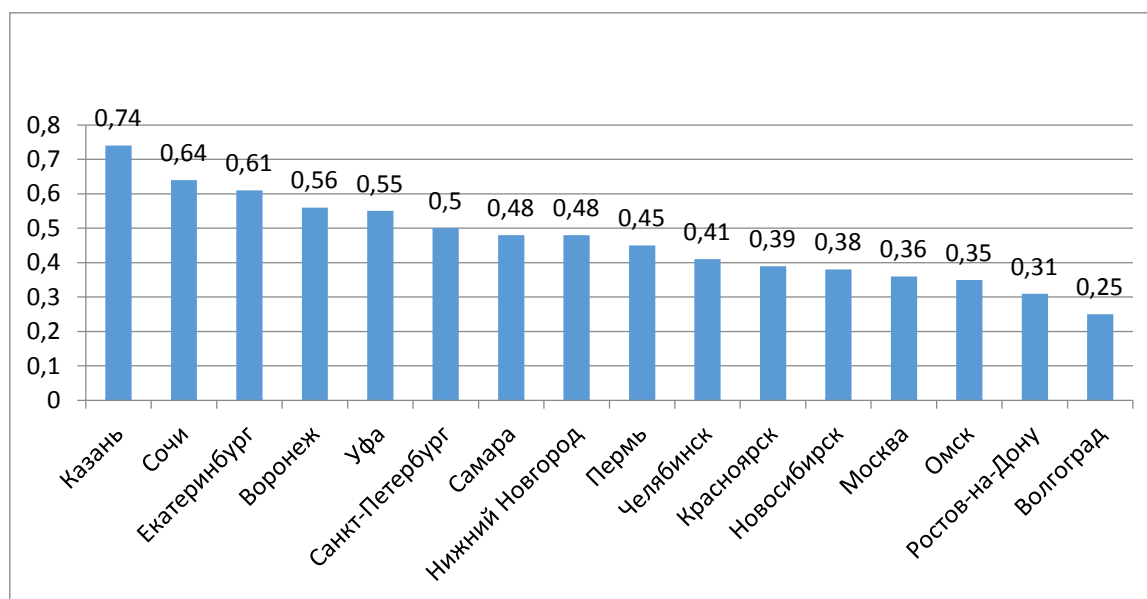


Рис. 4. Направление «умная экономика»

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование позволяет сформировать приоритетные направления развития города в будущем в соответствии со «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030» [2] и Программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [1], такие как создание условий для развития общества, повышение благосостояния и качества жизни граждан путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан.

Проведенное исследование позволяет увидеть слабые и сильные стороны развития нашего региона. Таким образом, в Омском регионе слабо развита сфера современных технологий – инноваций и информации. В области развития инфраструктуры и экономики Омск также занимает невысокие позиции в сравнительной диаграмме среди других городов. Тем не менее, высокую позицию регион занимает по уровню активности населения и развития систем мониторинга.

Научный руководитель – Ю. В. Плохих, ассистент кафедры «Экономика и менеджмент», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ. 2017
2. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203"О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" // Собрание законодательства РФ. 2017
3. Сафронова А.А. Современные тенденции развития отрасли информационных технологий // Экономика и экономические науки. 2013. № 1. С. 94-95.
4. Хадиуллина Г. Н., Шевко Н. Р. Особенности развития рынка информационных технологий в современной российской экономике // Экономика и экономические науки. 2014. № 2. С. 143-146.
5. Научно-исследовательский институт технологий и связи. Индикаторы умных городов НИИТС 2017. М.: НИИТС, 2017. 15-20 с. URL: <http://niitc.ru/publications/SmartCities.pdf> (дата обращения: 08.03.2018).

УДК 336.717.1

### **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ «МИР»**

Ю. К. Зубакина, Н. Н. Барейко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В данной статье проведен анализ выпуска карт в России за последние несколько лет, а также их популярность среди населения. Рассмотрены основные преимущества и тенденции развития национальной платежной системы. В статье представлена классификация карт «Мир». Проанализированы перспективы НСПК.

**Ключевые слова:** *банковская карта, национальная платежная система.*

#### I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире невозможно обойтись без использования пластиковых карт. Сейчас существует большое их разнообразие. Как известно, многие из нас имеют даже больше одной банковской карты и обслуживаются разными платежными системами.

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Данная статья ставит перед собой следующие задачи:

1. Ознакомиться с основными понятиями рынка пластиковых карт и международных платежных систем;
2. Проанализировать популярные платежные системы на сегодняшний день;
3. Рассмотреть преимущества и перспективы дальнейшего развития национальной платежной системы «МИР».



### III. ТЕОРИЯ

На данный момент точного определения банковской карты в Законодательстве нет, но на сайте Банки.ру дается следующий термин: «Банковская карта – инструмент, дающий возможность доступа к своему личному счету в банке» [4].

Согласно Федеральному закону от 27.06.2011 N 161-ФЗ (ред. от 18.07.2017) "О национальной платежной системе", национальная платежная система – это совокупность операторов по переводу денежных средств, банковских платежных агентов, платежных агентов, организаций федеральной почтовой связи при оказании ими платежных услуг в соответствии с законодательством Российской Федерации, операторов платежных систем, операторов услуг платежной инфраструктуры [1].

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Несомненно, самыми крупными международными платежными системами являются на данный момент VISA и MasterCard. В России на данный момент с незначительным отрывом лидирует Visa. На ее долю приходится около 50 % рынка, на долю Mastercard – чуть более 40 %. Оставшиеся 10 % разделяют между собой прочие зарубежные (JCB, Maestro, China Union Pay и другие), и российские платежные системы ("Золотая Корона", МИР и другие) (рис. 1) [3].

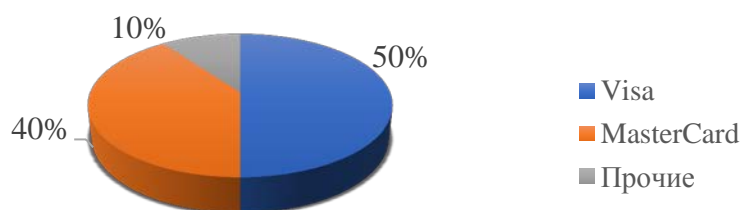


Рис. 1. Рейтинг платежных систем, используемых в России на 2017

Однако, как показала практика, в 2000-х годах для эффективного и бесперебойного предоставления услуг по банковским картам в России требуется наличие собственной платежной системы. 27 марта 2014 года Президент Российской Федерации одобрил идею создания национальной платежной системы. Весной 2015 года в ходе всероссийского творческого конкурса были определены ее название и логотип бренда – «Мир». Так, главным преимуществом этих карт является их независимость от внешних факторов. В настоящее время в России карты «Мир» выпускают 154 банка, а обслуживают более 350 банков. Большая часть эмиссии приходится на крупнейшие банки — Сбербанк, группу ВТБ, Газпромбанк, Россельхозбанк и многие другие [5].

В 2016 году количество карт «Мир» составило более 1,5 млн. штук, а по прогнозам Банка России количество национальных платежных карт на конец 2017 года должно было составить 24 млн., но по оценкам выпускающих банков оно составит чуть более 30 млн. карт «Мир» (рис. 2).

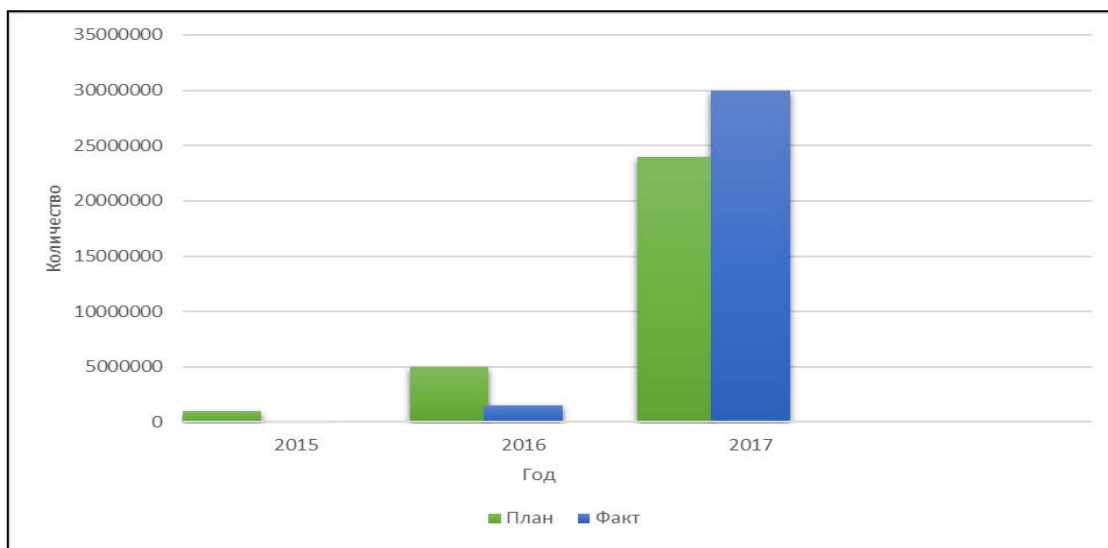


Рис. 2 – Количество пластиковых карт «Мир»

На 2018 год планируется выпустить 54 млн. карт. Основной целью на 2018 год является не эмитировать как можно больше карт, а обеспечить прием карт «Мир» по бесконтактной технологии везде, где на сегодняшний день принимаются бесконтактные карты. План выпуска карт до середины 2020 года составляет около 70 млн. карт «Мир» [5].

При сравнении общего числа банковских карт, выпущенных в России мы видим, что карты системы НСПК «Мир» в 2017 году составят всего 1,38 % (рис. 3) [2].

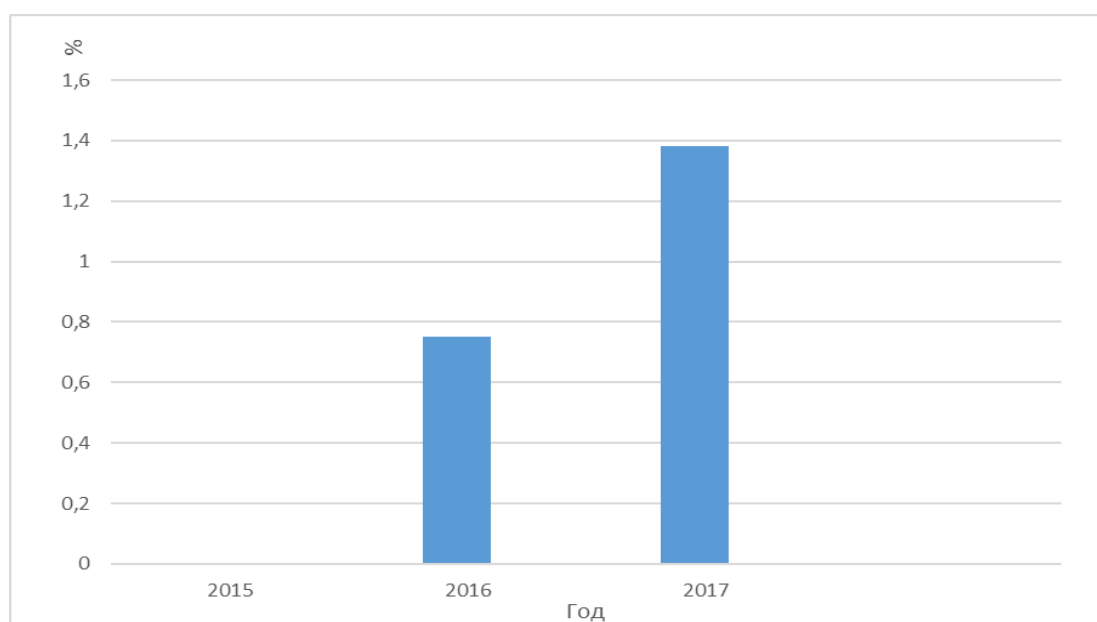


Рис. 3 - Доля пластиковых карт «Мир» по отношению к общему числу банковских карт, выпущенных в России

Пожалуй, как у любого нового продукта, у карты «МИР» есть свои недостатки, таким образом, возникли сложности с ее внедрением. Карта не привлекательна для населения, потому что имеет неудобства в ее использовании. Чтобы исправить эту ситуацию и сделать карту популярной важно не только изменить условия по карте, но и получить помощь со стороны государства. Итак, было решено, что все выплаты из госбюджета могут

переводиться только на карты платежной системы «Мир». До 1 июля 2018 года, карты «Мир» будут выданы сотрудникам бюджетной сферы. А к 1 июля 2020 года все пенсионеры получат эти карты, выпуск и обслуживание по которым будет бесплатным [5].

Карты «Мир» существуют следующие:

- Дебетовая
- Классическая
- Премиальная

В то время как дебетовые карты позволяют совершать операции только в режиме онлайн, классические карты позволяют совершать большой набор операций в торговых точках и в Интернете. По премиальной карте есть расширенная программа привилегий. Уже начался выпуск карт с технологией бесконтактной оплаты, которые позволяют делать покупки в одно касание. Программа лояльности позволяет получать кэшбек обратно на карту [5].

Прежде всего, задачей создания национальной платежной системы «Мир» является ее выход на международный рынок. Платежная система «Мир» в сотрудничестве с крупными международными платежными системами реализует кобейджинговые программы, которые позволяют использовать карту «Мир» за границей. Кобейджинговые карты уже были выпущены банками совместно с платежными системами MasterCard, JCB и UnionPay [5].

Безопасность денежных средств, которые взаимодействуют с системой «МИР» гарантируются Банком России. Систему безопасности использования карты «Мир» разработана по собственным технологиям и международным стандартам. При создании платежной системы специалисты изучили опыт всех более популярных международных платежных систем. Учитывая популярность Интернет-магазинов, большое внимание уделяется безопасности онлайн-платежей. С 2017 года платежная система начинает переход на новую версию технологии – MirAccept 2.0. И теперь для подтверждения какой-либо операции можно выбрать не только СМС-пароль, а также надежную биометрическую аутентификацию, графический ключ или приложение мобильного банка.

Исследования показали, что в 2020 г. держателями карт «МИР» будет по меньшей мере 41 млн. человек. К этому количеству прибавятся работники банковского сектора и работники бюджетной сферы. Население Российской Федерации в среднем составляет 145 млн. человек, 41 млн. человек от общего населения составляет 28% (рис. 4) [3].

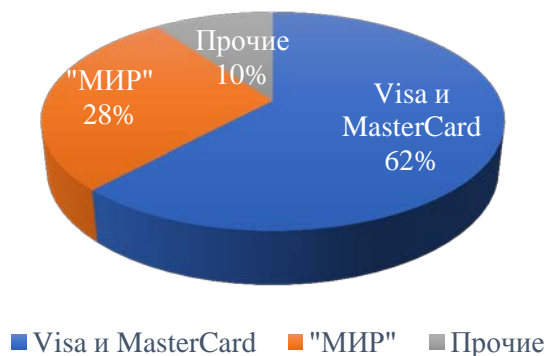


Рис. 4 – Планируемый рейтинг платежных систем на 2020 г.

## У. Выводы и заключение

В заключении необходимо сказать, что создание НСПК в последнее время является самым значимым крупномасштабным проектом. Информация об энергичной разработке этого проекта заняла устойчивое место в открытых источниках информации, следовательно, является актуальной. Чтобы национальная платежная система имела развитие и приобрела популярность, как VISA или MasterCard, необходима не только помощь государства и внедрение новых технологий, но и возможность использования карты «МИР» за границей путем сотрудничества с зарубежными банками.

Научный руководитель – Ю. В. Плохих, ассистент кафедры «Экономика и менеджмент», Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ (ред. от 18.07.2017) "О национальной платежной системе".
2. Батаев, А. В. Перспективы развития АО «Национальная система платёжных карт» в России / А. В. Батаев // Молодой ученый. – 2017. – №14. – С. 450–453.
3. Каверин, А. С. Современное состояние рынка банковских карт на территории Российской Федерации и перспективы его развития / А. С. Каверин // Евразийский Научный Журнал. – 2017. – №4. – С. 136–144.
4. Что такое банковская карта [Электронный ресурс] // URL: [http://www.banki.ru/wikibank/bankovskaya\\_karta/](http://www.banki.ru/wikibank/bankovskaya_karta/) (дата обращения 15.03.2018)
5. О платежной системе «Мир» [Электронный ресурс] // URL: <http://mironline.ru/history/> (дата обращения 20.03.2018)

УДК 339.724.54

## РАСХОДЫ НА РЕКЛАМУ В КРЕДИТНОЙ СРЕДЕ

Ю. К. Зубакина, Н. Н. Барейко,

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье показана значимость рекламы как для любого коммерческого предприятия, так и для кредитной компании. Рассмотрена классификация расходов на рекламу, а также особенности нормируемых и ненормируемых расходов. Проведен анализ затрат на рекламу крупных коммерческих банков России.

**Ключевые слова** – Реклама, затраты на рекламу, нормируемые и ненормируемые расходы.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современное время маркетинг является неотъемлемой частью той или иной компании. Одним из маркетинговых ходов является реклама. Она может иметь различные виды. Реклама помогает в продвижении товара на рынке, а, следовательно, и в получении прибыли. Данный маркетинговый ход не только приносит деньги, ещё она требует расходов на своё создание. Банковская сфера не является исключением в рекламировании своей организации. Кредитные компании активно разрабатывают различные виды реклам, для продвижения своей продукции, для привлечения клиентов. Они, не жалея колоссальных затрат, вкладывают часть своих средств в рекламные проекты. Данные расходы несомненно должны найти отражение в бухгалтерском учете и отчетности организации.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Данная статья ставит перед собой следующие задачи:

1. Рассмотреть понятие расходов, их виды, с точки зрения бухгалтерского учёта;
2. Проанализировать данные коммерческих банков о рекламных расходах за 2016-17 гг.;
3. Сделать вывод по расходам коммерческих банков на рекламу своей продукции.

## III. ТЕОРИЯ

Согласно Федеральному закону от 13.03.2006 N 38-ФЗ "О рекламе", реклама – это информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке [1].

Обычно расходы на рекламу своей продукции (товара, услуги) в бухгалтерском учете принято учитывать в статье «Прочие расходы».

В соответствии с ПБУ 10/99, расходы – это уменьшение экономической выгоды по причине выбытия денежных или иных активов и возникновение обязательств, что влечет за собой уменьшение капитала компании [2].

Расходы на рекламу подразделяются на:

➤ Нормируемые – те расходы, которые признаются такими лишь согласно с установленными критериями;

➤ Ненормируемые – те расходы, которые бесспорно учитываются как расходы на рекламу, не ограничиваясь при налогообложении.

Ненормируемые расходы принято учитывать в составе себестоимости в полном объеме. К ним относятся:

➤ Реклама в СМИ, видео- и аудио-ролики, рекламные статьи, в различных газетах и журналах, реклама в Интернете;

➤ Световая и наружная реклама, т.е. реклама на стендах, баннерах, зданиях, электронных табло и т.д.;

➤ Участие в выставках, ярмарках, а также оформление витрин, выставок-продаж, комнат образцов и демонстрационных залов, изготовление рекламных брошюр и каталогов и другое.

Однако, расходы на рекламу по некоторым статьям подлежат нормированию. Нормирование реализуется таким образом: включать затраты по рекламе

в себестоимость (в течение налогового периода) можно в размере 1% от выручки (без учета НДС) за этот период. К таким расходам принято относить:

- Получение призов, вручаемых победителям розыгрышей таких призов вовремя, когда проводятся массовые рекламные кампании;
- Размещение рекламных вывесок на станциях и в метро;
- Размещение рекламных стикеров в поездах, электричках и т.д.;
- Распространение рекламы при помощи СМС-сообщений;
- Проведение мероприятий по дегустации продукции;

Прежде всего, при учете нормируемых расходов на рекламу необходимо помнить, что при повышении за текущий год объема выручки автоматически меняется и сумма лимита расходов. При этом расходы на рекламу, которые не являются признанными по итогам года, на следующий год не переносятся.

Формируя затраты на рекламу, следует оценить эффективность рекламных мероприятий. Экономическая эффективность рекламы тесно связана с целями, которые ставятся при проведении этого рекламного мероприятия, и той суммой денежных средств, которые выделены на ее проведение:

1) соответствуют ли выделенные на рекламу средства, поставленной перед рекламой цели;

2) достигнута ли поставленная цель в результате рекламного мероприятия.

Соответственно если эти два понятия уравнивают друг друга, то реклама экономически эффективна.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для наглядности, рассмотрим какие суммы банки тратят на продвижение своей продукции. Если сравнивать 2017 и 2016 гг., то можно увидеть, что затраты на рекламу с каждым годом растут. Банки, не жалея своих средств, активно способствуют продвижению своих продуктов.

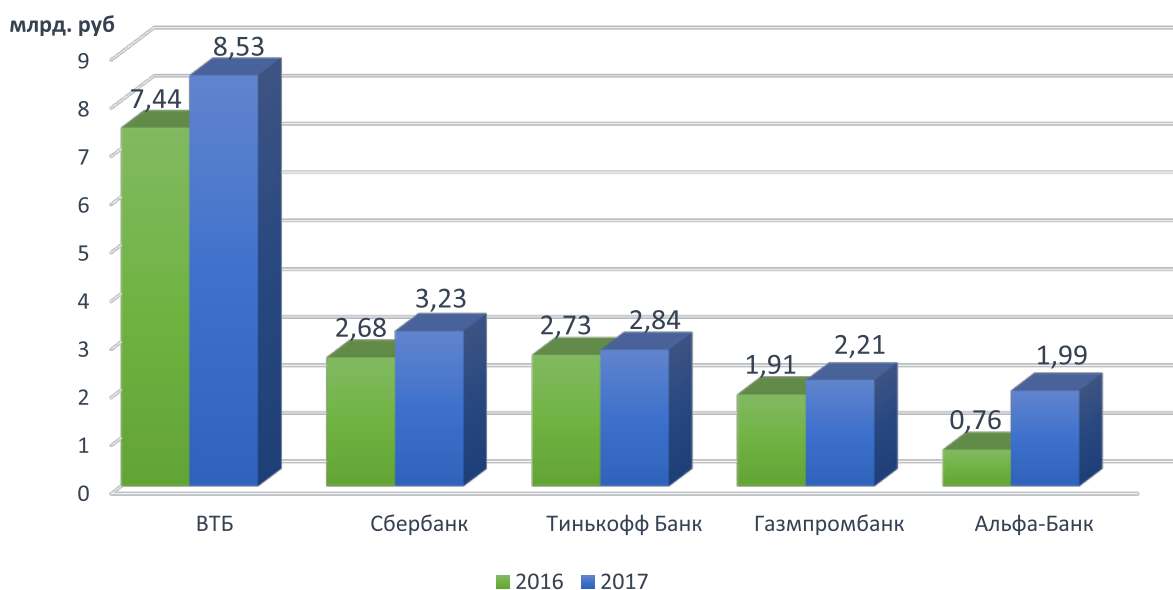


Рис. 1 – Расходы банков на рекламу в 2016-17 гг.

Анализируя график, можно увидеть, что за один год расходы на рекламу, в большей или меньшей степени, увеличились в каждом банке. Лидером по затратам на рекламу является ВТБ, его расходы на 2017 год составляют 8.53 млрд. руб., что на 1, 09 млрд. руб. больше, чем в 2016 году. Альфа-Банк тратит на рекламирование меньше всех лидирующих банков, но всё же наблюдается увеличение расходов за год на 1, 23 млрд. руб. и на данный момент составляют 1.99 млрд. руб. Остальные банки, представленные на диаграмме, в настоящее время тратят примерно одинаковые суммы на рекламу от 2 млрд. руб. до 3,5 млрд. руб. (Рис. 1) [3].

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, нужно заметить, что реклама является важным элементом в реализации продукции для всех компаний, в том числе для банков. Данный вид расходов, которые предназначены на рекламу, в бухгалтерском учёте принято относить в состав «Прочих расходов» среди затрат по основному виду деятельности. Из проделанной работы можно сделать вывод, что ВТБ, по сравнению с другими лидирующими банками России, несет большие затраты на рекламирование своей продукции. Однако, не смотря на колоссальные суммы затрат на рекламу кредитные учреждения напрямую ощущают эффективность рекламных мероприятий, в части продвижения основного продукта коммерческой деятельности (увеличение количества клиентов).

Научный руководитель – Е. А. Балашова, доцент кафедры "Экономики и менеджмента", Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "О рекламе"  
Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении
2. Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99"  
(Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790)
3. Рейтинг рекламных расходов банков [Электронный ресурс] // URL: <https://arb.ru/banks/analytics/-10185792/> (дата обращения 07.04.2018)

УДК 336.77

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМУ КРЕДИТОВАНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ НА РЫНКЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

М. Х. Бектурова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье представлено определение понятия «потребительский кредит (заем)», которое определено Федеральным законом, а также представлены виды потребительского кредитования физических лиц в зависимости от

**признака в его основе. В работе представлена динамика кредитов, которые кредитные организации предоставили физическим лицам за период 2013-2017 гг., и рассмотрена динамика просроченной задолженности по этим кредитам. А также определены возможные тенденции развития операций по потребительскому кредитованию физических лиц. Озвучены результаты исследования рынка потребительского кредитования и сделаны выводы о перспективах его развития.**

**Ключевые слова – потребительское кредитование, физическое лицо, просроченная задолженность**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Ключевую роль в современной России играет потребительское кредитование, поскольку это главное средство по обеспечению физических лиц кредитными средствами. Потребительское кредитование позволяет гражданам страны покупать достаточно дорогостоящие товары, такие как бытовая техника и автомобили, оформив данный вид кредита. Людям теперь не нужно долго откладывать деньги для совершения таких потребительских покупок, тем самым повышается товарооборот внутри государства, что положительно влияет на экономику страны в целом.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной статье мы рассмотрим, насколько сохраняется баланс между выданными потребительскими кредитами банковскими учреждениями и просроченной задолженностью по этим кредитам.

## III. ТЕОРИЯ

Согласно Федеральному закону «О потребительском кредите (займе)»: «потребительский кредит (заем) - денежные средства, предоставленные кредитором заемщику на основании кредитного договора, договора займа, в том числе с использованием электронных средств платежа, в целях, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности» [1].

Потребительское кредитование бывает различных видов в зависимости от признака, положенного в основу:

- по сроку погашения задолженности (краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные);
- в зависимости от цели (целевые, нецелевые),
- в зависимости от обеспеченности (обеспеченные и необеспеченные) и др. [2].

В 2014 году случился экономический кризис, который затронул и банковский сектор. Для изучения тенденций потребительского кредитования физических лиц рассмотрим динамику, размещаемых средств кредитными организациями, которая представлена на рис. 1. Данные для построения графика взяты с официального сайта ЦБ РФ на 1 декабря каждого года [5].



Млн. руб.

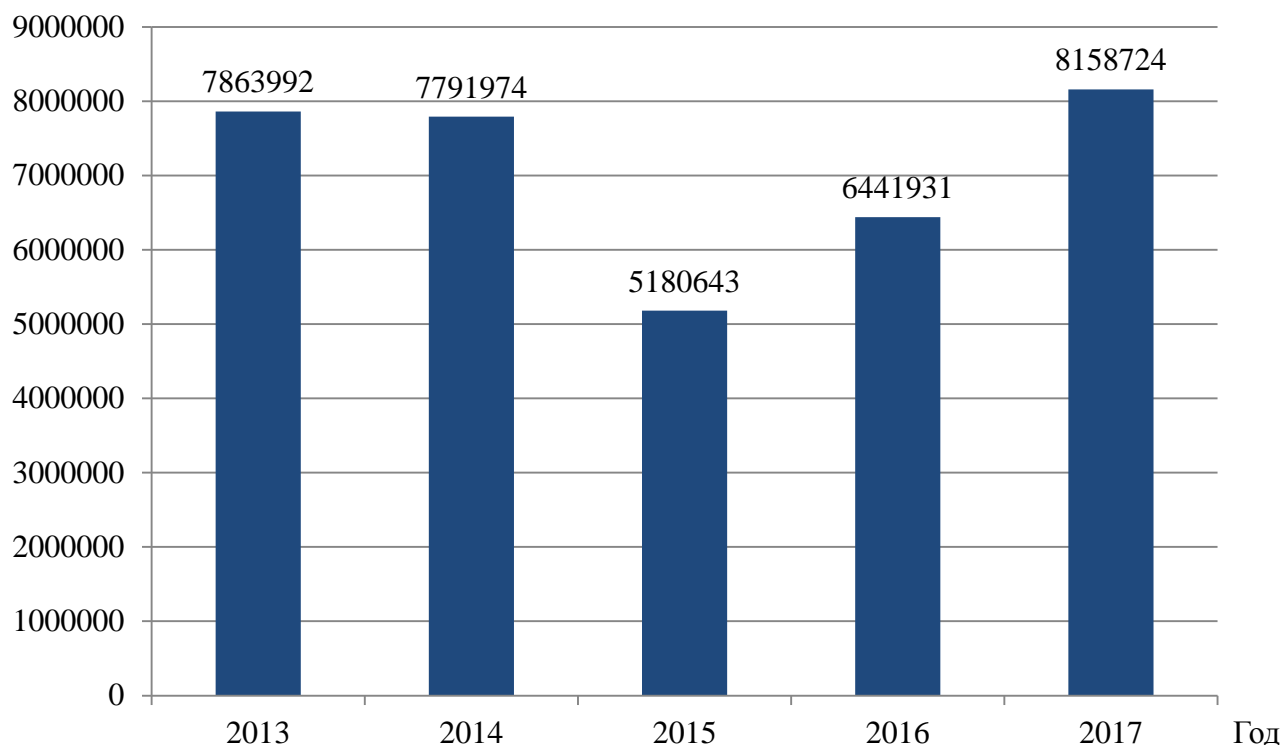


Рис. 1 – Динамика кредитов, предоставленных физическим лицам

По данным графика можно сказать, что экономический кризис 2014 года значительно отразился в 2015 году, сократив выданные банками кредиты на 2 611 331 млн. руб., что составляет в относительном выражении 33,51 %. Но уже в 2016 году по отношению к 2015 наблюдается рост выдаваемых кредитных средств на 1 261 288 млн. руб., то есть на 24,35 %. В 2017 году также сохраняется тенденция к увеличению выдаваемых денежных средств физическим лицам, по отношению к 2016 году они увеличились на 1 716 793 млн. руб., составляя в относительном выражении 26,65 %. Таким образом можно заключить, что кризис значительно отразился на объеме предоставленных банками кредитов только в 2015 году и немного на 2016 год. В 2017 году кредитные организации предоставили кредитных ресурсов физическим лицам даже больше на 294 732 млн. руб. (3,75 %), чем в 2013 году. На данный момент величина выдаваемых кредитных средств имеет тенденцию к росту.

В связи с произошедшим кризисом многие банки стали расширять линейку потребительских кредитов, чтобы привлечь заемщиков, а также смягчили некоторые неценовые условия предоставления кредита, при этом повышая процентные ставки, именно с этим связано сокращение выданных кредитных ресурсов в 2015-2016 гг.

Также для оценки качества выдаваемых кредитов необходимо рассмотреть динамику просроченной задолженности (рис. 2). Данные для построения графика взяты с официального сайта ЦБ РФ на 1 декабря каждого года [5].

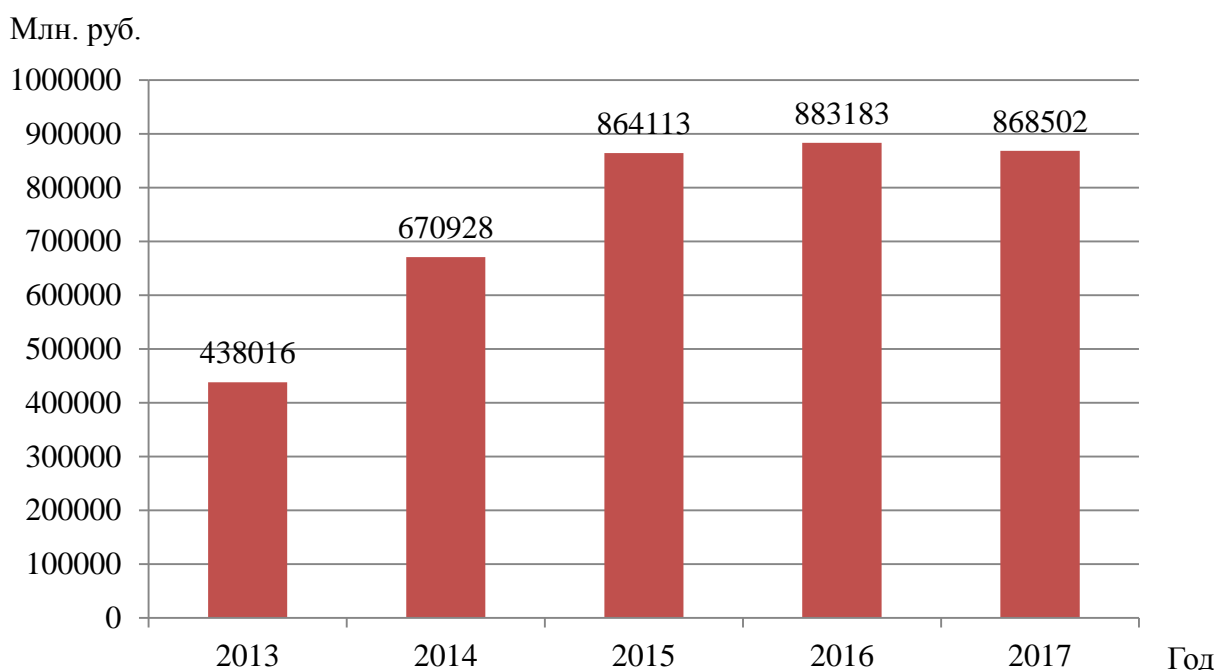


Рис. 2 – Динамика просроченной задолженности

По данным представленным на рис. 2 можно сделать следующий вывод: в 2014 году по сравнению с 2013 годом наблюдается увеличение просроченной задолженности на 232 912 млн. руб., что в относительном выражении составляет 53,17 %. В 2015 просроченная задолженность выросла на 28, 79 % в сравнении с 2014 годом, что в абсолютном выражении составляет 193 185 млн. руб. В 2016 просроченная задолженность в банковском секторе увеличилась на 19 070 млн. руб. по сравнению с 2015 годом, что в относительном выражении составляет 2,21 %. В 2017 году наблюдается снижение просроченной задолженности по сравнению с 2016 годом на 1,66 %, что в абсолютном выражении составляет 14 681 млн. руб. В целом же за период с 2013-2017 год просроченная задолженность увеличилась на 98,28 %, что в абсолютном выражении составляет 430 486 млн. руб., то есть почти в 2 раза. Такое резко увеличение просроченной задолженности является следствием кризиса 2014 года, у населения страны не хватает денежных средств, чтобы вовремя выплачивать взятые кредиты.

На данный момент в сфере потребительского кредитования физических лиц в Российской Федерации выражены две доминирующие тенденции. Это обострение конкуренции в данном сегменте кредитования, в следствие этого происходит снижение процентных ставок по кредитам, а также осуществляется либерализация условий потребительских кредитов (займов) [3].

Условия предоставления кредита для клиентов банков улучшаются также за счет уменьшения пакета документов, которые должны предоставить заемщики в кредитную организацию, а также банковские учреждения отказались от различных дополнительных комиссий и сократили требования к заемщикам [4]. Например, в настоящее время, банки требуют общий трудовой стаж 1 год и 3 месяца стажа на последнем месте работы. Ранее для выдачи кредита банки требовали общий стаж 2-3 года, а стаж на последнем рабочем месте от 6 месяцев до 1 года.

Вторая тенденция заключается в широком применении альтернативных каналов продаж своих продуктов. К примеру, корпоративный канал, кредитные учреждения активно работают с сотрудниками организаций-партнеров, представляя и оформляя различные банковские продукты и услуги на месте их работы [3].

К ним также относятся интернет-каналы продаж своих услуг и продуктов, чтобы получить кредит сейчас можно на официальном сайте банка оформить кредитную заявку и получить предварительное решение о выдаче кредита, а в сам офис банка потребитель идет уже за получением кредитных средств или заемщик может получить по почте кредитную карту с установленным кредитным лимитом [3].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведенное исследование показывает, что объем выдаваемых кредитов банковскими учреждениями достигает докризисного уровня, что является положительной динамикой для рынка потребительского кредитования. Но также мы выявили проблемы, с которой на данный момент столкнулись кредитные учреждения – это резкое увеличение просроченной задолженности, с которой банкам необходимо бороться.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, кредитные организации будут производить снижение процентных ставок по потребительскому кредитованию, чтобы привлекать всё новых клиентов. Но при этом банки должны проводить тщательную проверку потенциального заемщика, направленную на снижение риска невозврата кредитных денежных средств потребителем, чтобы сократить рост просроченной задолженности.

Научный руководитель – Калинина Наталья Михайловна, канд. эк наук, доцент, Омский государственный технический университет, г. Омск, Российская Федерация.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. О потребительском кредите (займе) [Электронный ресурс] : [принят Гос. Думой от 13 декабря 2013 года N 353-ФЗ по состоянию на 03.07.2016] // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Батурина, Л. В. Потребительские кредиты для российских граждан [Текст] / Л. В. Батурина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – № 4-2. – С. 7-8.
3. Мусакаев, Ш. А. Тенденции развития потребительского кредита [Текст] / Ш. А. Мусакаев // Вопросы структуризации экономики. – 2015. – № 1. – С. 269-273.
4. Ушакова, Д. Г. Современные проблемы и тенденции развития потребительского кредита в Российской Федерации [Текст] / Д. Г. Ушакова // Научная дискуссия современной молодежи: экономика и право. – 2016. – № 3. – С. 43-44.
5. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс] / Центральный банк Российской Федерации // URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 07.04.2018).

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕМА НАЛИЧНО-ДЕНЕЖНОЙ МАССЫ

Д. А. Иванова, О. Н. Мацкевич

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – тема является актуальной, так как в настоящее время вопрос о необходимом количестве денег в обращении один из наиболее важных и не до конца исследованных. Целью данного исследования является изучение объема налично-денежной массы. Для достижения поставленной цели были использованы методы: сравнительный – при подборе необходимой литературы, анализ нормативно-правовой базы, анализ монографии. Задачи: исследовать налично-денежное обращение, рассмотреть способы регулирования налично-денежной массы. В заключение был сделан вывод, что в ближайшее время объем налично-денежной массы будет снижаться.

**Ключевые слова** – налично-денежное, исследование, статистическое.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Налично-денежный оборот представляет собой совокупность платежей за определенный период времени и отражает движение наличных денег как в качестве средства обращения, так и в качестве средства платежа [1].

Из-за роста популярности электронных денег, налично-денежный оборот стал составлять меньшую часть, но при этом он имеет важное значение. Проблеме объема налично-денежной массы уделяется внимание в трудах многих российских ученых и практиков. Среди них: М.Т. Жоламанова, А.И. Ласточкина, Л.Н. Рябинина и другие.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Многие ученые и практики делают прогнозы, что банкноты и монеты в ближайшее время исчезнут, их заменит безналичный расчет. Нами была поставлена задача изучить объем налично-денежной массы на текущий год и найти основные способы регулирования объема денежной массы.

### III. ТЕОРИЯ

Количество денег в обращении всегда соответствует экономической ситуации в стране. Денежная масса зависит от спроса на национальную валюту. Приведенная ниже таблица показывает количество наличных денег в обращении в настоящий момент.

ТАБЛИЦА 1  
СУММА, КОЛИЧЕСТВО И УДЕЛЬНЫЙ ВЕС БАНКНОТ И МОНЕТ,  
НАХОДЯЩИХСЯ В ОБРАЩЕНИИ

|                                    | Банкноты | Монета   | Итого    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|
| Сумма, млрд. руб.                  | 9 451, 9 | 95,7     | 9 547,6  |
| Количество, млн. экз.              | 6 189,1  | 65 641,0 | 71 830,1 |
| Удельный вес по сумме, %           | 99,0     | 1,0      | 100,0    |
| Удельный вес по купюрам, %         | 8,6      | 91,4     | 100,0    |
| Изменение с 01.01.2017, млрд. руб. | 738,8    | 6,8      | 745,6    |
| Изменение с 01.01.2017, %          | 8,5      | 7,6      | 8,5      |

Данные приведены на 2018 год [5]. На текущий год, по сравнению с предыдущим, сумма наличных денег увеличилась на 8,5%.

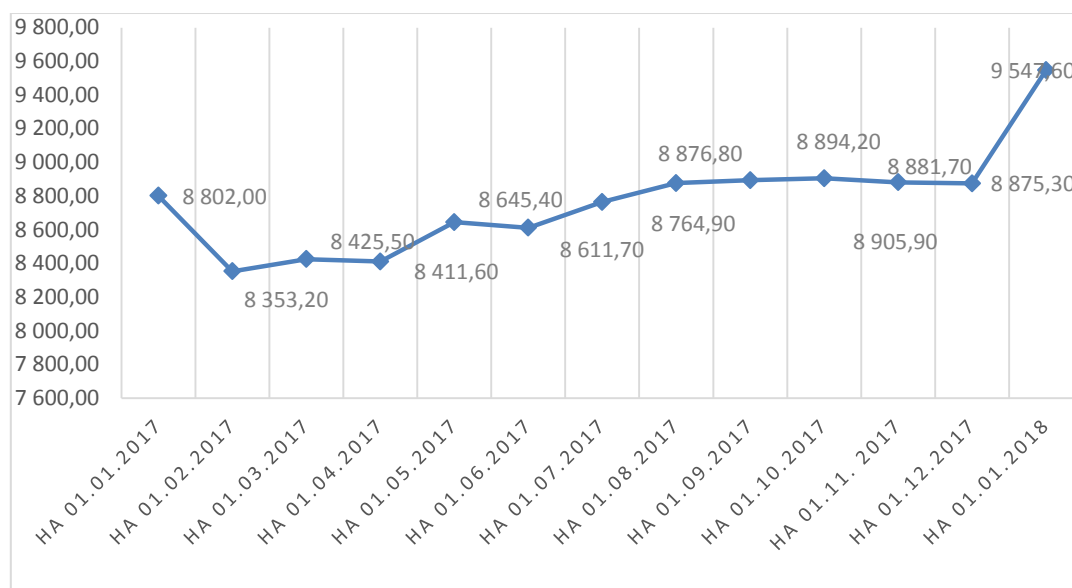


Рис. 1. Изменение количества наличных денег в обращении [6]

Объем денежной массы растет или уменьшается в результате двух факторов: изменения денежной массы в обращении и скорости оборота денежной массы. Коэффициент монетизации – важный показатель состояния денежной массы. Уровень монетизации 56-60% считается оптимальным для развитой страны, низкий уровень монетизации экономики может мешать внешнеэкономическому развитию. Денежная масса растет и содействует увеличению национального продукта, выражаемого в физических величинах. Доля наличных денег в структуре денежной массы уменьшается в следствии уменьшения инфляционного давления со стороны совокупного спроса. Так же денежная масса не увеличивается из-за накопленных на счетах органов государственного управления в Центральном банке РФ средств.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основные задачи регулирования денежной массы заключаются в оптимизации количества денег в обращении, вытеснении денежных суррогатов, снижении темпов инфляции. Количество платежных средств в рыночных условиях регулируется объемом

выпуска продукции и изменением цен. В сложившейся сегодня экономической ситуации не стоит забывать о санкциях против России. Введение санкций может поколебать позиции рубля, привести к росту инфляции, спровоцировать отток инвестиций и капитала.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе исследований, можно сделать вывод, что наличие спроса обеспечивает рост денежной массы без дополнительной эмиссии. Если выпуск денег больше потребности товарооборота в них, то сумма цен товаров соответственно растет.

Так же в заключении, важно отметить, что после введения экономических санкций против РФ, количество товара уменьшилось, но денежная масса не изменилась, скорость обращения осталась та же. В будущем экономисты прогнозируют снижение темпа роста денежной массы, это означает, что в ближайшее время будет расти тенденция к снижению денежной базы, а далее и денежной массы.

Научный руководитель – Е. А. Балашова, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение "О правилах организации наличного денежного обращения на территории Российской Федерации" от 5 января 1998 г. № 14-П. (дата обращения: 09.04.2018)
2. Жоламанова М.Т., Алиева Б.М., Дарибаева М.Ж. Денежно-кредитное регулирование. Учебное пособие. — Алматы: УЛ ВШЭИБ, 2014. — 216 с.
3. Ласточкина А.И. Деньги. Кредит. Банки. Учебное пособие. — Хабаровск: ТОГУ, 2015. — 136 с.
4. Рябинина Л.Н. Деньги и кредит. Учебник. — К.: Центр учебной литературы, 2014. — 608 с.
5. Динамика денежной массы в России [Электронный ресурс]: Росстат, 2018.URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 09.04.2018)
6. Макроэкономика // Показатели денежно-кредитной сферы // Денежная масса [Электронный ресурс]: Министерство финансов Российской Федерации, 2018.URL: <https://www.minfin.ru/ru>(дата обращения: 09.04.2018)

УДК 378.1

#### САМОМЕНЕДЖМЕНТ

Л. А. Кусакин

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

*Аннотация – в данной статье рассматриваются различные подходы к пониманию самоменеджмента. В результате проведенного исследования и на основании данных письменного опроса среди девушек и юношей автор делает вывод, что*

*самоменеджмент на сегодняшний день является актуальной и злободневной проблемой современной молодёжи. Автор также указывает влияние умения планировать своё время на стиль и образ жизни современного человека.*

**Ключевые слова – самоменеджмент, время, планирование, успех, обучающиеся.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Наука самоменеджмента призвана облегчить процессы развития и личностного роста индивида. При этом сама цель, которую мы перед собой ставим, не имеет особого значения: бросить курить, начать бегать по утрам или получить высшее образование, так как в её основе лежит набор принципов, понимание и применение которых способно повысить качество нашей жизни. Самоменеджмент необходим не только руководителям предприятий и бизнесменам, но и любому другому человеку, который хочет и может эффективно использовать своё время, успевать сделать как можно больше работы. Как говорил Цицерон: «Человек должен научиться подчиняться самому себе и повиноваться своим решениям».

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью данного исследования является анализ уровня владения самоменеджментом среди студентов, умение рационально управлять своими временными ресурсами.

Актуальность исследования состоит в том, что в нём принимают участие студенты-первокурсники, а именно: у них происходит определённый кризис, связанный с выходом из школы и вступлением в новую систему отношений. Изменился ли их подход к пониманию времени? Насколько рационально они им управляют, и что для них значит самоменеджмент?

## III. ТЕОРИЯ

Самоменеджмент – это такая техника, которая подразумевает рациональное использование временных ресурсов (также его называют тайм-менеджмент). Данная методика позволяет достигать лучших результатов при меньших нагрузках. Научившись правильно распределять свое время, вы сможете эффективнее работать на пути достижения поставленных целей [1].

Цель самоменеджмента заключается в том, чтобы научиться с максимальной пользой использовать все доступные ресурсы и сокращать затраты времени на выполнение тех или иных операций [2].

Сущность самоменеджмента может быть выражена в следующих положениях:

1. Определение целей (в первую очередь они должны быть реалистичными, а уже потом, конкретными)
2. Создание в своём сознании чёткой картины успеха (в «картину успеха» можно включить материальное положение, окружение и иные моменты)
3. Использование методики «больших скачков» (не стоит слишком долго планировать свои действия, планирование должно занимать не более 1/3 времени самого действия. Конкретика в действиях приветствуется)
4. Сосредоточение на основных целях (второстепенные цели можно отсеять)
5. Психологическая составляющая (в случае неудачи необходимо уметь держать себя в руках, уметь начинать заново, если в первый раз действие не получилось) [3].

Для того, чтобы представление о самоменеджменте стало ещё более полным, рассмотрим основные его функции (см. Табл. 1).

ТАБЛИЦА 1  
ФУНКЦИИ САМОМЕНЕДЖМЕНТА

| Функции самоменеджмента                            |   |
|--|---|
| Функция  | Суть функции  |
| Целеполагание                                      | Умение чётко представлять конечный результат, который бы вы хотели достичь  |
| Составление плана                                  | Именно план определит ваши шаги на пути к намеченным целям  |
| Принятие решений                                   | Среди каждого вашего шага должен быть выбор-альтернатива, который вы всегда можете сделать  |
| Организация своего рабочего времени и пространства | Умение выбирать оптимальный график работы, строго придерживаться его распорядку. Посторонние вещи не должны отвлекать вас   |
| Постоянный самоконтроль                            | Важно контролировать не только процесс приближения к конечному результату, но и обращать внимание на соответствие ожидания от промежуточных этапов действительности |
| Налаживание коммуникаций и каналов информации      | Одна из главных функций самоменеджмента, которая тесно связана со всеми остальными [4]  |

На самом деле, на тему роли самоменеджмента в жизни человека написано огромное количество книг, так как эта тема является крайне популярной, особенно среди молодёжи. Чтобы максимально доступно и интересно донести основную информацию, рассмотрим четыре ключевых принципа самоменеджмента.

Принцип №1 «Системность» Самоменеджмент можно представить в виде круга, каждый элемент которого представляет собой шаг к реализации последующего этапа (см. Рис. 1).



Рисунок 1 – Первый принцип самоменеджмента –«Системность»



Принцип №2 «Принцип малого действия». Этот принцип призывает прикладывать минимальные, но постоянные усилия для достижения поставленной цели.

Принцип №3 «Внутренняя цель». Независимо от того, какую задачу вы ставите перед собой, необходимо понимать, на чём основана ваша внутренняя мотивация. Для её определения задайте себе вопрос: «Чего я по-настоящему хочу?».

И завершающий, принцип №4 «Инертное развитие» означает, что не стоит ставить перед собой слишком амбициозных целей. В вашей цели главное – желание стать лучшей версией себя [5]!

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

С целью выявления уровня владения самоменеджментом нами был проведён опрос среди студентов первого курса ОмГТУ направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис». Были опрошены шестнадцать человек: 11 девушек и 5 юношей. Таблица, содержащая полный перечень вопросов, прилагается (см. Табл. 2).

ТАБЛИЦА 2  
АНКЕТА «САМОМЕНЕДЖМЕНТ»

| Самоменеджмент |   |
|----------------|---|
| 1.             | Что такое самоменеджмент? Что он для вас значит и каким образом вы пользуетесь его методиками/функциями в своей жизни?  |
| 2.             | Насколько грамотно вы умеете управлять своим временем? Поставьте цифру от 1 до 10 в порядке возрастания, соответствующую вашему уровню владения самоменеджментом. |
| 3.             | Как вы проводите своё свободное время (ваши увлечения, хобби)?  |
| 4.             | Изменилось ли ваше отношение ко времени после поступления в ВУЗ? Ответ обоснуйте.   |
| 5.             | Как вы справляетесь с «делами-паразитами», отвлекающими вас от основной деятельности?   |

В ходе исследования была выявлена некоторая закономерность, а именно: девушки в большей степени, чем юноши обладают навыками самоменеджмента, более рационально умеют планировать своё рабочее время и досуг. Основная часть их свободного времени направлена на общение или походы в магазин. Так же, 4 из 11 девушек указали поддержание чистоты в доме как одно из главных занятий в свободное время. Средний уровень владения самоменеджментом у девушек на уровне «7». Это говорит о том, что они реально оценивают свои силы и способности. Отношение ко времени после поступления в ВУЗ у девушек сильно изменилось, они стали больше сосредотачиваться на учёбе, меньше тратить времени на досуг. При этом у большинства девушек нет «дел-паразитов», способных отвлекать их и тратить время попусту, что является очень хорошим показателем.

Юноши же, в отличие от девушек, как ни странно, тратят большую часть своего времени на себя, а именно: занимаются спортом (посещают спортзалы, бассейны и т.п.). Средний уровень владений самоменеджмента выше, чем у девушек, и находится на уровне «9». Это говорит об их уверенности в себе и самодостаточности (см. Рис. 2).

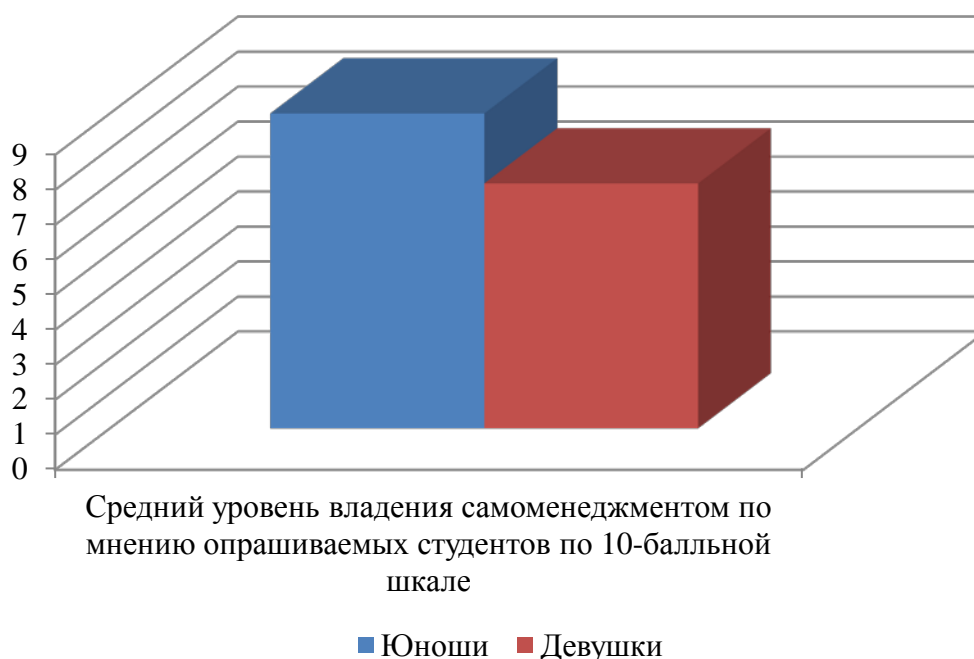


Рисунок 2 – Результаты опроса среди студентов первого курса направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис»

Отношение ко времени после поступления в ВУЗ у юношей почти не изменилось. По их мнению, распорядок дел в школе мало чем отличается от того, как они проводят день в ВУЗе. Полагаю, это мнение весьма поспешное, так как на данный момент они являются студентами первого курса и основная нагрузка учебного процесса ещё впереди. Несмотря на их самоуверенность, их уровень владения самоменеджментом чуть ниже, чем у девушек, так как большинство юношей признало наличие «дел-паразитов», способных отвлекать их от основных занятий. Среди таковых преобладают компьютерные игры.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования можно утверждать, что самоменеджмент – это наука, которой стоит заниматься и которой стоит уделять достаточное внимание, если поставлена цель научиться грамотному планированию своего личного времени. Студенты, принявшие участие в опросе, проявили высокий уровень владения самоменеджментом. Это говорит об их умении грамотно применять его основы в своей повседневной жизни и ещё раз подчёркивает актуальность данной темы среди молодёжи.

Научный руководитель – Ю. В. Плохих, ассистент кафедры «Экономики и менеджмента», ОмГТУ, г.Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котрухова Р.И. Самоменеджмент как фактор развития профессионализма будущих специалистов//Р.И. Котрухова//Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2012. – Т.31. №3. – С. 153-156.;
2. Майданова Т.В. Самоменеджмент как условие самореализации студентов/Т.В. Майданова Педагогическое образование в России. – 2013. – №2. – С. 27-30;

3. Маслова Е.Л. Менеджмент: учебник для бакалавров/ Маслова Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 333 с.— URL : <http://www.iprbookshop.ru/35286.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 05.04.2018);

4. Самоменеджмент-это... Принципы, сущность, функции, методы самоменеджмента. URL: <http://fb.ru/article/251200/samomenedjment---eto-printsipyi-suschnost-funksii-metodyi-samomenedjmenta-samomenedjment-organizatsii> (дата обращения: 27.03.2018 );

5. Четыре принципа самоменеджмента, которые помогают достигать поставленных целей. URL: <https://lifehacker.ru/2016/09/07/samomenedzhment/> (дата обращения: 29.03.2018 ).

УДК 336.713

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА БАНКОВСКИХ ДЕПОЗИТОВ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

М. Д. Чернорай

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассмотрено состояние рынка банковских депозитов на текущий момент и изучены перспективы развития данного рынка. Главным условием развития экономики страны является успешная деятельность коммерческих банков, которая заключается в привлечении и размещении средств клиентов. В результате проведённого исследования были сделаны выводы о наличии перспектив развития рынка банковских депозитов, тенденциях развития вкладов физических лиц, депозитов юридических лиц. Также был сделан вывод о приоритетности вкладов в национальной валюте.

**Ключевые слова:** депозит, вклад, юридические лица, физические лица, банковская система

### I. ВВЕДЕНИЕ

Банковская система Российской Федерации является важной частью экономической системы страны, все изменения, происходящие в ней, в той или иной степени отражаются на экономике. Развитие банковской системы зависит от успешной деятельности коммерческих банков. Большое значение для обеспечения нормальной деятельности банков имеют депозитные операции, которые формируют большую часть ресурсов банка, являются источником для проведения активных операций [3, с. 39]. Развитие рынка банковских депозитов свидетельствует об устойчивом развитии как коммерческих банков, так и банковской системы страны в целом.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для изучения проблемы, поставленной в работе, необходимо изучить динамику привлечённых средств в целом и по видам банковских клиентов. Следующим шагом в работе является рассмотрение перспектив развития рынка депозитов.

### III. ТЕОРИЯ

Банковский вклад (депозит) представляет собой денежные средства, преданные клиентами банка – юридическими и физическими лицами в национальной и иностранной валюте, а также в драгоценных металлах при условии сохранения за вкладчиками права распоряжаться своими средствами согласно условиям, указанным в договоре банковского вклада, а банк в свою очередь обязан обеспечить возврат данных средств и уплату процентов по ним.

Средства клиентов коммерческого банка можно разделить на следующие группы:

- вклады физических лиц;
- депозиты юридических лиц;
- остатки денежных средств на расчётных и текущих счетах, регулярно пополняемые клиентами (организациями) банка [1, с. 29].

Для изучения проблемы, поднятой в работе, необходимо рассмотреть динамику привлечённых средств коммерческих банков, которая отражена в табл. 1.

ТАБЛИЦА 1

ДИНАМИКА ПРИВЛЕЧЁННЫХ СРЕДСТВ ЮРИДИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ,  
СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИЙ, МЛН. РУБ.

| показатель                                    | 01.01.2014 | 01.01.2015 | 01.01.2016 | 01.01.2017 | 01.01.2018 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Всего   | 35 277 417 | 42 658 294 | 51 590 201 | 50 113 520 | 53 117 274 |
| из них:                                       |            |            |            |            |            |
| Средства на счетах организаций                |            |            |            |            |            |
| - в рублях                                    | 5 358 676  | 6 348 082  | 6 070 647  | 6 532 187  | 6 730 246  |
| - в иностранной валюте                        | 790 302    | 1 528 692  | 2 755 476  | 2 092 055  | 2 195 744  |
| Депозиты юридических лиц                      |            |            |            |            |            |
| - в рублях                                    | 5 598 891  | 6 566 818  | 6 857 658  | 6 966 724  | 8 936 127  |
| - в иностранной валюте и драгоценных металлах | 2 298 816  | 4 586 078  | 6 293 696  | 4 597 238  | 4 728 882  |
| Вклады физических лиц                         |            |            |            |            |            |
| - в рублях                                    | 13 985 238 | 13 699 086 | 16 347 070 | 18 471 993 | 20 640 786 |
| - в иностранной валюте и драгоценных металлах | 2 953 123  | 4 983 991  | 6 912 395  | 5 831 431  | 5 451 785  |

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что за рассмотренный период наблюдается увеличение привлечённых средств как в целом, так и по видам клиентов. За период с 01.01.2014 по 01.01.2018 было привлечено 53 117 274 млн. рублей, что на 17 839 857 млн. рублей, чем на начало периода. Следует отметить, что большую долю имеют вклады и депозиты в рублях, чем драгоценных металлах и иностранной валюте.

Средства на счетах организаций в рублях за 5 лет увеличились на 1 371 570 млн. рублей и на начало 2018 года составили 6 730 246 млн. рублей. В иностранной валюте в целом также наблюдается положительная динамика.

Положительная динамика также наблюдается в депозитах юридических лиц: за рассматриваемый период (с 01.01.2014 по 01.01.2018) данный показатель увеличился

на 3 337 236 млн. руб. В период с 01.01.2016 по 01.01.2017 год резко сократились средства на депозитах в иностранной валюте и драгоценных металлах. Причины данной ситуации связаны с низкой процентной ставкой по депозитам, повышением валютного риска по кредитам.

Наблюдается положительная динамика вкладов в рублях физических лиц, которые составляют большую часть всех привлечённых средств коммерческих банков (около 39 %). Данная динамика наглядно отображена на рис. 1.

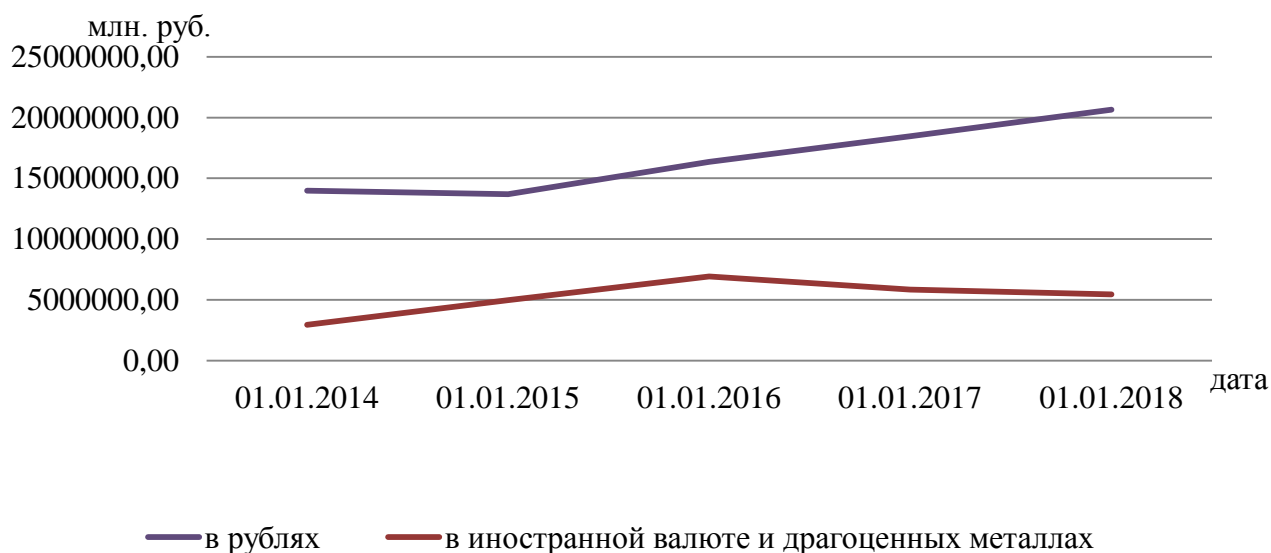


Рис. 1 – Динамика вкладов физических лиц

На начало 2018 года привлечено 20 640 786 млн. руб. средств физических лиц, что на 6 655 548 млн. рублей больше, чем на начало 2014 года. Также можно наблюдать тенденцию по сокращению вкладов в иностранной валюте и драгоценных металлов: за период с 01.01.2016 по 01.01.2018 объём вкладов сократился на 1 460 610 млн. рублей. Положительную динамику привлечённых средств можно объяснить увеличением процентных ставок по вкладам (на конец 2017 года средняя процентная по вкладам до одного года составила 6,02 %), доходов населения, курсовая переоценка валютных вкладов [2, С. 39]. Также на графике можно наблюдать некую обратную взаимосвязь между вкладами в рублях и вкладами в иностранной валюте и драгоценных металлах: при отрицательной динамике вкладов в рублях в период с 01.01.2014 по 01.01.2015 наблюдается положительная динамика вкладов в иностранной валюте и драгоценных металлах, а период с 01.01.2016 по 01.01.2018 ситуация обратная. Как уже упоминалось ранее, в период с 01.01. 2014 по 01.01.2015 наблюдается снижение вкладов в рублях, данную ситуацию можно объяснить неустойчивым положением экономики в целом, в том числе и банковской системы.

В работе была рассмотрена динамика привлечённых средств в целом. Поскольку наибольшую долю имеют вклады физических лиц, то для более детального изучения тенденций развития рынка банковских депозитов необходимо изучить динамику объёмов привлечённых средств физических лиц по срокам хранения [5].

ТАБЛИЦА 2

ДИНАМИКА ОБЪЁМОВ ПРИВЛЕЧЁННЫХ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ  
ПО СРОКАМ ХРАНЕНИЯ, МЛН. РУБ.

| Виды вкладов                                      | 01.01.2014 | 01.01.2015 | 01.01.2016 | 01.01.2017 | 01.01.2018 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Вклады (депозиты) физических лиц в рублях - всего | 14 000 569 | 13 706 572 | 16 398 222 | 18 476 652 | 20 642 614 |
| По срокам привлечения:                            |            |            |            |            |            |
| до востребования                                  | 2 873 465  | 2 635 711  | 3 136 363  | 3 510 399  | 4 297 433  |
| на срок до 30 дней                                | 39 508     | 29 168     | 40 160     | 53 192     | 55 820     |
| на срок от 31 до 90 дней                          | 276 535    | 518 985    | 265 693    | 425 775    | 285 017    |
| на срок от 91 до 180 дней                         | 456 118    | 864 717    | 911 390    | 1 785 764  | 4 169 490  |
| на срок от 181 дня до 1 года                      | 2 056 135  | 6 358 979  | 5 771 268  | 5 341 749  | 4 498 010  |
| на срок от 1 года до 3 лет                        | 7 180 746  | 868 084    | 5 565 847  | 6 597 091  | 6 504 724  |
| на срок свыше 3 лет                               | 1 118 061  | 4 846 110  | 707 501    | 762 682    | 832 120    |

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что за рассматриваемый период наблюдается положительная динамика вкладов до востребования, краткосрочных вкладов (до 30 дней), вкладов на срок от 91 до 180 дней, вкладов на срок свыше 3 лет. Одновременно наблюдается снижение вкладов на срок на срок от 31 до 90 дней, вкладов на срок от 181 дня до 1 года и на срок от 1 года до 3 лет. Наименьшей популярностью пользуются краткосрочные вклады (до 30 дней), они занимают менее 1 % от общего объёма вкладов. Необходимо отметить, что на протяжении всего периода наибольшую долю занимают вклады на срок от 1 до 3 лет. Выбор клиентов вкладов на данный срок можно объяснить более высокими процентами, чем по вкладам на более короткий срок и, как следствие, более высокой доходностью.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведённое исследование показало, что на текущий момент наблюдается положительная динамика привлечённых средств у физических и юридических лиц. Приоритет отдаётся вкладам (депозитам) в рублях. Также нужно отметить, что наибольший объём имеют вклады для физических лиц на срок от 1 год до 3 лет, однако на период с 01.01.2017 по 01.01.2018 наблюдается небольшое сокращение объёмов депозитов по данному вкладу.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По прогнозам аналитиков на текущий год ключевая ставка будет снижаться, следовательно, будут снижаться и ставки по вкладам (депозитам). Одной из причин снижения ставки по вкладам является рекордное сокращение инфляции (на конец 2017 года данный показатель составляет 2,5%) [4]. Ожидается небольшая положительная динамика по

остаткам на счетах и депозитам населения и предприятий, а также сохранение тенденции приоритетности долгосрочных вкладов. Необходимо также отметить, что больших положительных изменений в сторону валютных вкладов не ожидается.

Научный руководитель – Калинина Наталья Михайловна, канд. эк наук, доцент, Омский государственный технический университет, г. Омск, Российская Федерация

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Артемьева, С.С, Крылова, А.А.* Депозитные операции банков, их роль в формировании ресурсов// Экономические науки. 2015. № 6. С. 28-34.
2. *Давыдова, Н. Л., Сплошнов, С.В.* Факторы сберегательной активности населения. Банковская система: устойчивость и перспективы развития. 2016. С. 38-41.
3. *Монгуш, О.Н., Солодун А.В., Бады-Суур Ш.Р.* Источники формирования банковских ресурсов// Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. 2018. С. 39-41.
4. Что ждёт вкладчиков в 2018 году [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.banki.ru/news/bankpress/?id=10185565> (дата обращения: 07.04.2018)
5. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.cbr.ru> (дата обращения: 07.04.2018)

УДК 336.7

## ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЕТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Г. И. Фролова, П. Ю. Розанчугова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В современном мире безналичный расчет играет важную роль. Целью данной статьи является анализ использования безналичного денежного оборота в России, а также рассмотрены проблемы, тенденции и перспективы развития безналичного денежного оборота в РФ. В результате проведенного исследования можно сказать, что системы электронных расчетов развиваются очень стремительными темпами, и в стране наблюдаются тенденции для успешного развития безналичных расчетов.

**Ключевые слова** – безналичные расчеты, платежные инструменты, система безналичных расчетов, банковская система, денежный оборот.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Основной частью денежного оборота является безналичный платежный оборот, являющийся одним из важнейших сегментов национальной рыночной экономики, который опосредствует практически все сферы хозяйственных отношений предприятий и организаций, банковских и финансовых органов, населения. Широкому применению

безналичных расчетов благоприятствует многопрофильная банковская сеть и интерес государства с целью изучения, развития и управления макроэкономических процессов. Степень улучшения безналичного оборота является показателем высокого уровня экономического развития, развитости финансовой инфраструктуры и кредитных организаций [8].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Безналичные расчеты имеют большое экономическое значение в ускорении оборачиваемости средств, уменьшении наличных денег, которые необходимы для обращения, также они способствуют концентрации денежных ресурсов в банках [1]. Рынок платежных инструментов пребывает в непрерывном развитии. Но для введения новых инструментов нужно установить, соответствуют ли они спросу пользователей. В связи с этим, основная задача нашей работы - это изучить и проанализировать основные проблемы развития безналичных расчетов в РФ.

## III. ТЕОРИЯ

Безналичный платежный оборот в РФ организуется на основании строго определенных принципов. Их соблюдение в совокупности дает возможность обеспечить соотношение расчетов, которые должны соответствовать следующим требованиям: надежность, эффективность и своевременность.

Первый принцип заключается в осуществлении безналичных расчетов по банковским счетам, открываемым клиентам для сбережения и перевода денежных средств. В условиях рыночной экономики исполнение расчетов через банк обуславливается экономической целесообразностью, сочетается с экономической независимостью субъектов рынка, а также материальной ответственностью за свою деятельность.

Второй принцип сводится к тому, что платежи со счетов должны совершаться банками по указанию их владельцев в порядке установленной очередности платежей и в пределах того, сколько осталось средств на счете. В этом принципе зафиксировано право субъектов рынка самостоятельно определять порядок платежей с их счетов.

Третий принцип заключается в свободе выбора субъектами рынка форм безналичных расчетов и закреплении их в хозяйственных договорах при безучастности банка в конвенциональные отношения. Этот принцип направлен на утверждение экономической независимости субъектов рынка в организации конвенциональных и расчетных взаимоотношений, а также на увеличение их материальной ответственности за эффективность этих взаимоотношений [3].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Состояние современной системы расчетов в Российской Федерации характеризуется тенденцией постепенного сокращения доли наличных расчетов – около 20% и увеличением долей безналичных – около 80% [8]. Операции, которые совершаются на территории РФ посредством пластиковых карт, выпущенных российскими кредитными организациями, показаны ниже, в таблицах 1 и 2 [6].



ТАБЛИЦА 1

**КОЛИЧЕСТВО ОПЕРАЦИЙ, КОТОРЫЕ СОВЕРШАЮТСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ  
ПОСРЕДСТВОМ ПЛАСТИКОВЫХ КАРТ,  
ВЫПУЩЕННЫХ РОССИЙСКИМИ КРЕДИТНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

| Наименование                               | Иполугодие<br>2016 г. | Иполугодие<br>2017 г. | Отклонение 2017<br>от 2016 г., ед | Прирост 2017 к<br>2016 г., % |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Количество операций, млн. единиц           | 7309                  | 9409,2                | 2100,2                            | 28,7                         |
| Операции по снятию наличных средств        | 1670,2                | 1695,3                | 23,9                              | 1,5                          |
| Операции по оплате товаров (услуг и работ) | 5638,8                | 7713,9                | 2075,1                            | 36,8                         |

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что операции по оплате товаров в РФ увеличились на 2075,1 млн. единиц, т.е. на 36,8%.

ТАБЛИЦА 2

**ОБЪЕМ ОПЕРАЦИЙ, КОТОРЫЕ СОВЕРШАЮТСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РФ  
ПОСРЕДСТВОМ ПЛАСТИКОВЫХ КАРТ,  
ВЫПУЩЕННЫХ КРЕДИТНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

| Наименование                               | Иполугодие<br>2016 г. | Иполугодие<br>2017 г. | Отклонение 2017<br>от 2016 г., ед | Прирост 2017 к<br>2016 г., % |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Объём операций, млрд. рублей               | 17705,7               | 19390,8               | 1685,1                            | 9,5                          |
| Операции по снятию наличных средств        | 12670,0               | 12832,7               | 1090,7                            | 1,3                          |
| Операции по оплате товаров (услуг и работ) | 5035,7                | 6 558,1               | 1988,9                            | 30,2                         |

Объем операций по оплате товаров по сведениям ЦБ России на 1 полугодие 2017 год составил 6 558,1 млрд. рублей. Это на 1988,9 млрд. рублей больше, чем в 2016 году. По данным Центрального Банка РФ проведем анализ количества и объема операций, которые совершены в национальной платёжной системе России, в разрезе платежных документов (таблица 3 и 4) [6].

ТАБЛИЦА 3  
КОЛИЧЕСТВО ОПЕРАЦИЙ, КОТОРЫЕ СОВЕРШЕНЫ  
В НАЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЕ РФ,  
В РАЗРЕЗЕ ПЛАТЕЖНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

| Виды расчетов                              | Количество платежей, млн. ед. |                     | Структура, % |          | Прирост, % |
|--|-------------------------------|---------------------|--------------|----------|------------|
|  | I полугодие 2016 г.           | I полугодие 2017 г. | 2016 год     | 2017 год |            |
| Всего                                      | 2147,4                        | 1 923,5             | 100          | 100      | 11,6       |
| Платежные поручения                        | 695,8                         | 732,3               | 56,1         | 55,1     | 5,2        |
| Платежные требования, инкассовые поручения | 42,5                          | 48,1                | 4,0          | 4,6      | 13,2       |
| Аккредитивы                                | 0,0                           | 0,1                 | 0,0          | 0,0      | 0,0        |
| Чеки                                       | 0,0                           | 0,0                 | 0,0          | 0,0      | 0,0        |
| Другие платежные инструменты               | 866,7                         | 707,8               | 39,9         | 40,3     | 22,4       |

По данным таблицы 3 можно сделать вывод, что в структуре платежей наиболее распространенной формой безналичных расчетов в части количества проведенных операций являются платежные поручения. В сравнении с 2016 годом их количество возросло на 5,2 % и составило 732,3 млн. операций. Операции платежными требованиями, инкассовыми поручениями, аккредитивами и чеками не пользуются большим спросом в РФ. Однако, применение платежных требований и инкассовых поручений увеличилось с 42,5 до 48,1 млн.ед., т.е. на 13,2%.

ТАБЛИЦА 4  
ОБЪЕМ ОПЕРАЦИЙ В РАЗРЕЗЕ ПЛАТЕЖНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

| Виды расчетов                              | Объем платежей, млрд. руб |                     | Структура, % |          | Прирост, % |
|--|---------------------------|---------------------|--------------|----------|------------|
|  | I полугодие 2016 г.       | I полугодие 2017 г. | 2016 год     | 2017 год |            |
| Всего                                      | 244779,7                  | 252086,1            | 100          | 100      | 3          |
| Платежные поручения                        | 238006,4                  | 245295,1            | 97,7         | 96,9     | 3,1        |
| Платежные требования, инкассовые поручения | 1041,8                    | 999,1               | 1,2          | 1,2      | -4,1       |

|                                    |        |        |     |     |     |
|------------------------------------|--------|--------|-----|-----|-----|
| Аккредитивы                        | 325    | 455,1  | 0,0 | 0,0 | 40  |
| Чеки                               | 0,0    | 0,0    | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Другие<br>платежные<br>инструменты | 3498,3 | 3756,6 | 0,9 | 1,8 | 7,4 |

Можно заметить также, что по объему платежей, наиболее популярной формой безналичных расчетов являются платежные поручения. В сравнении с 2016 годом их объем увеличился с 238006,4 до, 245295,1 т.е. на 3,1%. Дебетовые платежные инструменты, к которым относятся платежные требования и инкассовые поручения, за исследуемый период имеют отрицательную динамику – -4,3%. Расчеты с использованием аккредитивов с 2016 по 2017 год возросли, наблюдается рост заинтересованности к данному инструменту и увеличение объемов операций. Объем операций по чекам наблюдается в нулевых значениях. Это можно объяснить тем, что данный инструмент почти прекратил свое использование. Вероятно, что в будущем, он исчезнет из обращения, как безналичный платежный инструмент.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно зафиксировать увеличение спроса на платежные инструменты и повышение доли безналичных расчетов в России. Но, невзирая на прирост данных показателей, которые характеризуют степень развития безналичных расчетов, ситуация в РФ достаточно далека от уровня других развитых стран. Основываясь на нынешней обстановке в стране, можно выделить следующие проблемы, которые касаются расширения безналичных расчетов:

- 1) Плохо развитая банковская система, которая характеризуется высокой концентрацией сети банковских платежных терминалов;
- 2) Увеличение мошенничества в операциях, осуществляющих переводы денежных средств;
- 3) Предрасположение большинства слоев населения к наличным средствам, в результате – низкая финансовая грамотность населения;
- 4) Неполное понимание большинством населения значения безналичных расчетов, также отсутствие уверенности к работе в виртуальном пространстве [4].

Министерство Финансов Российской Федерации выработало ряд способов, направленных на ограничение объема наличных платежей. Систематическое развитие и совершенствование банковских технологий и методов в России должно привести к уменьшению наличных средств и к ускорению процесса переводов и развитию уровня безопасности безналичных денежных расчетов [8].

Научный руководитель – Е.А. Балашова, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», Омск, Россия

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Еремина Н.В., Сорокин С.А. «Особенности безналичных расчетов», [Электронный доступ]//<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-beznalichnyh-raschetov>.
2. Журунова Л.А., Бондарчук О.П. Анализ состояния безналичных расчетов, Форум молодых ученых №4. [Электронный доступ]//[http://forumnauka.ru/domains\\_data/files/4/Zhurunova.pdf](http://forumnauka.ru/domains_data/files/4/Zhurunova.pdf).
3. Катунькин А. «Безналичные формы расчета и степень их эффективности в банковской деятельности», Лаборатория Книги, Москва 2010. – С.20,23-25.
4. Курманова Л.Р., Гайсина Э.Р., «Проблемы развития безналичных расчетов» [Электронный доступ]//<https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-beznalichnyhraschetov>.
5. Семенюта О.Г. К вопросу об экономической сущности и содержании понятия «платежная система» [Текст] / О.Г. Семенюта, И.В. Репкина // Финансовые исследования. – 2014. – № 3 (44). – С. 29-34.
6. Статистика национальной платежной системы: Центральный Банк Российской Федерации [Электронный доступ]// <http://cbr.ru/statistics/?PrtlId=psrf> (Дата обращения 01.12.2017)
7. Столбовская Н.Н. Национальная платежная система: проблемы и перспективы развития [Текст] / Н.Н.Столбовская, И.В. Репкина // Модернизация экономики и управления: II Международная научно-практическая конференция: сборник научных статей / Под общей редакцией В.И. Бережного. – Часть II. – Ставрополь: Ставролит, 2014. – С. 109-113
8. Стрелкова А.О., Крылова О.В. «Безналичные расчёты и перспективы их развития в РФ», [Электронный доступ]//<https://cyberleninka.ru/article/n/beznalichnye-rachety-iperspektivy-ih-razvitiya-v-rf>.

УДК 311.2

### **СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ НА ПРИМЕРЕ ПАО «СБЕРБАНК»**

К. П. Цуканова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – актуальность выбранной мною темы обусловлена тем что управление персоналом – неотъемлемая часть управления коммерческим банком и от того насколько качественно и эффективно оно организовано, зависит результативность работы всей организации и её дальнейшее функционирование.

Целью данного исследования является изучение эффективности управления персоналом в коммерческом банке на примере ПАО «Сбербанк».

Для достижения поставленной цели были использованы такие методы как анализ эффективности работы персонала ПАО «Сбербанк» на основе мониторинга отзывов посетителей, опубликованных на сайте [banki.ru](http://banki.ru), анализ монографии, обобщение полученных данных.

**Задачи:** исследовать эффективность работы персонала, предложить свои рекомендации.

**В заключение был сделан вывод о том, что управление персоналом ПАО «Сбербанк» требует совершенствования и внедрения технологических инноваций, которые откроют новые возможности для непрерывного развития.**

***Ключевые слова – эффективность, работа, персонал, управление.***

## I. ВВЕДЕНИЕ

Управление – область знаний и практической деятельности, направленная на обеспечение банка качественным постоянным составом работников, способным выполнять возложенные на него трудовые функции [1].

Управление персоналом признается одной из наиболее важных сфер жизни банка, способных многократно повысить их эффективность. Оно включает формирование системы управления персоналом (от приема до увольнения кадров), планирование кадровой работы, проведение маркетинга персонала, определение кадрового потенциала и потребности организации в персонале [2].

Из-за ежегодного роста численности сотрудников банка и увеличения коэффициента выбытия и коэффициента текучести очень сложно обеспечить банк качественным постоянным составом сотрудников. Проблеме профессионализма сотрудников посвящено много публикаций в отечественной и зарубежной экономической литературе, таких авторов как Г. Абрамова «Персонал – технология менеджера», П. Беляцкий «Кадровый потенциал организаторов производства», Г. Зайцев «Управление кадрами на предприятии», А. Кибанов и В. Прушинский «Управление персоналом организации», а также исследования таких ученых как И. Ансофф, М. Армстронг, Г. Беккер, Ю. Базаров, М. Генкин, П. Друкер, П. Егоршин, Б. Карлоф, А. Кибанова и другие.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Мною были поставлены задачи исследовать эффективность работы персонала в ПАО «Сбербанк» и предложить рекомендации по решению проблемы профессионализма сотрудников.

## III. ТЕОРИЯ

На сегодняшний день большое значение, как одного из основных ресурсов компании, играет персонал и от того насколько он обучен и компетентен зависит репутация всей организации.

Среди главных направлений работы с персоналом, способных повысить их эффективность ПАО «Сбербанк» представляет ротацию кадров.

Ротация кадров – служебное перемещение работника с целью их дальнейшего развития (сотрудник остаётся на той же должности но спектр его задач увеличивается) [3].

Еще одним методом подготовки и развития персонала является программа «Корпоративный университет». Она позволяет проходить обучение дистанционно из любой точки мира, дает сотрудникам доступ к базе знаний и возможность командного взаимодействия в режиме реального времени [4].

Так насколько же компетентны и развиты сотрудники ПАО «Сбербанк» и действенны ли эти методы?



Рис. 1. Отзывы клиентов ПАО «Сбербанк» города Омска

Прочитав 445 отзывов пользователей, изложенных на сайте Банки.ру о работниках ПАО «Сбербанк» мне удалось выяснить то, что проблема развития персонала является актуальной и по сей день. Около 36% пользователей в своих отзывах пишут о дезинформации, безграмотности специалистов, ужасном отношении к клиентам, ужасном качестве обслуживания, низком профессионализме, нерасторопности и медлительности работников. Людей возмущают нелепые ответы работников. По моим подсчетам порядка 160 пользователей пишут Герману Грефу о хамстве и бескультурье в различных офисах ПАО «Сбербанк» города Омска [5].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На основе данных исследования было выявлено то, что ПАО «Сбербанк» нуждается в помощи по устранению проблемы некомпетентности сотрудников. Предлагаю свои рекомендации по устранению данной проблемы:

1. Обучение в режиме виртуальной реальности посредством очков виртуальной реальности. Данная технология имитирует взаимодействие новичков с виртуальной средой, максимально приближая процесс обучения к реальным условиям. С помощью тренажера в виртуальной реальности можно моделировать любые бланки строгой отчетности и давать на заполнение и ознакомление сотрудникам, не переводя на это бумагу.

2. Применение «Виртуального консультанта». Зачастую новички и даже опытные специалисты задаются трудностями при выборе ответа на все многообразие вопросов клиентов, поэтому чтобы не бегать по банку и не искать помощи у администратора или рабочего коллектива «виртуальный консультант» – голографический образ девушки, поможет решить различного рода вопросы. Так же «виртуального консультанта» можно использовать в качестве информатора, рассказывающего клиентам об услугах и продуктах банка.

3. Проведение вебинаров – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет. Вебинары способны научить вас в сжатые сроки основным методам работы с клиентами, так же благодаря им можно в интернет режиме разобрать с персоналом трудности, возникающие на рабочем месте.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение хочется отметить, что управление персоналом ПАО «Сбербанк» требует совершенствования и внедрения технологических инноваций, которые были предложены мною, ведь именно они откроют новые возможности для непрерывного развития.

Научный руководитель – Е.А. Балашова, доцент, ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильченко А.И. Понятие коммерческого банка, основные функции коммерческих банков. – М.: Новая волна, 2011. – стр.112
2. Веснин В.Р. Управление персоналом. Теория и практика: учебник. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2011. – стр. и 688
3. Словари.РУ [Электронный ресурс]//URL: <http://www.slovari.ru> (дата обращения: 9.04.2018).
4. Информационный портал: банки, вклады, кредиты, ипотека, рейтинги банков [Электронный ресурс]//URL: <http://www.banki.ru> (дата обращения: 9.04.2018).
5. Официальный сайт Сбербанка России [Электронный ресурс]//URL: <http://www.sberbank.ru> (дата обращения: 9.04.2018)

УДК 339.138

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ НЕЙРОМАРКЕТИНГА В ЦЕЛЯХ ПОДСОЗНАТЕЛЬНОГО ВЛИЯНИЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Е. В. Радченко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – такое явление как нейромаркетинг набирает популярность и это вполне объяснимо. Использование приемов нейромаркетинга положительно сказывается на продажах и посему эта специальность быстро развивается. Мы поставили перед собой цель в изучении влияния использованных приемов нейромаркетинга на практике. Перед нами стояла задача – наблюдение за товаром и покупателями, проявляющими интерес к этому товару. Мы выяснили, почему потребители интересовались данным товаром, какие именно факторы смогли повлиять на решение купить товар. В заключении были сделаны соответствующие выводы.

**Ключевые слова** – нейромаркетинг, методы, приемы, сознание.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В последнее время большую популярность набирает такое направление в маркетинге как нейромаркетинг. Нейромаркетинг — комплекс методов изучения поведения покупателей, воздействия на него и эмоциональных и поведенческих реакций на это

воздействие, использующий разработки в областях маркетинга, когнитивной психологии и нейрофизиологии [3]. Нейромаркетинг использует приемы нейробиологии и маркетинга. С помощью методов нейромаркетинга компании узнают, как добиться того, чтобы покупатель купил товар. Мы решили изучить, какие именно это способы и как они применяются на деле на примере продажи кофе в супермаркете. Доступным и понятным всем языком о нейромаркетинге написал Дэвид Льюис в своей книге «Нейромаркетинг. Как проникнуть в мозг покупателя» [1].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Изучив основы нейромаркетинга, его влияние на потребителя, его приемы на теоретическом уровне, мы решили узнать, как все эти приемы действуют на практике. Мы решили провести эксперимент в виде наблюдения с целью понять, какие же именно приемы нейромаркетинга используются для продажи кофе в одном из супермаркетов. Мы поставили перед собой задачу – изучить и описать эти приемы.

## III. ТЕОРИЯ

Нейромаркетинг интересен тем, что находится на стыке двух наук – нейробиологии и маркетинга. Нейробиология изучает мозг и связанные с ним процессы, а маркетинг изучает организацию производства со стороны эффективного сбыта продукции. Ученые решили, что, соединив методы этих двух наук, они смогут понять, как быстрее поднять спрос на товар и как его лучше продать. В результате этого были выявлены следующие методы исследования:

Электроэнцефалография. Метод, который позволяет исследовать биоэлектрическую активность мозга. В процессе его реализации съемка производится при помощи токопроводящих дисков, прикрепляемых на голову исследуемого. На вид она представляет собой сетчатую шапочку, подключенную к компьютеру. В медицине данный метод применяется с целью исследования заболеваний нервной системы, таких как эпилепсия или проблемы с памятью. В свою очередь, маркетологи таким образом исследуют реакцию различных зон головного мозга на те или иные стимулы [2].

Магнитно-резонансная томография. Помогает в исследовании и фиксации изменений в токе крови, которые вызываются нейронной активностью в головном мозге. Если говорить в общем, в момент, когда некоторая область мозга становится активной, приток крови к ней увеличивается. На сегодня это один из самых активно развивающихся и исследуемых видов нейровизуализации [2].

Кожно-гальванический рефлекс. Метод для исследования изменения разности потенциалов или электрического сопротивления между двумя точками кожи в связи с теми или иными эмоциями. Явление это связано с активностью потовых желез, обычно снимается с помощью двух электродов, которые устанавливаются на руке исследуемого [2].

Отслеживание взгляда (айтрекинг). В рамках данного метода осуществляется запись и изучение траектории, по которой человеческий взгляд «пробегаёт» по тому или иному изображению [2].

Исходя из того, на что направлены данные методы, ученые также выявили каналы воздействия на подсознание потребителей: зрительный, слуховой, обонятельный, кинетический. Выбрав тот или иной канал воздействия или же несколько сразу, маркетологи



увеличивают спрос на данный товар среди покупателей и «заставляют» их покупать этот товар, причем потребители считают, что их никто и ничто к этому не принудило и что покупка была осознанной. Например, всегда возле прилавков с хлебом можно учуять запах свежее испеченного хлеба, а, проходя мимо таких ресторанов быстрого питания как KFC, любой человек может почувствовать манящий и пробуждающий голод запах их продукции – так проявляется действие обонятельного канала.

Самыми распространенными приемами нейромаркетинга являются [4]:

**Атмосфера.** Правильная обстановка мотивирует к покупкам. Важно здесь уделить внимание запаху, интерьеру и освещению.

**Боязнь крайностей.** Когда покупатель не знает, какую из двух вещей купить, то появляется возможность приобрести более дешевый вариант. Чтобы не показаться в чужих глазах скупым или бедным, потребитель выбирает товар средней ценовой категории.

**Эффект ореола.** При покупке товара, рекомендованного каким-либо успешным человеком, покупатель на подсознательном уровне думает, что эта покупка как-либо приблизит его к успеху.

**Принцип дефицита.** Этот эффект заставляет товар выглядеть за счет уменьшения его доступности.

**Эффект социального доказательства.** Статистика и исследования, показывающие успешность продукта.

**Импульсивная покупка.** За этим стоит множество факторов: яркая упаковка, запахи, акции и т.п.

Несмотря на пользу от использования данных приемов существуют противники нейромаркетинга. Их волнует этическая сторона нейромаркетинга, в частности, следующие негативные аспекты [5]: вторжение в личную жизнь и нарушение конфиденциальности; дискриминация по возрасту, полу, физическим отклонениям; исследования проведенные на малой группе переносятся на всю человеческую популяцию; манипулятивные техники; отсутствие этики; возможная фальсификация результатов.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Мы решили выяснить, как же именно действуют на практике приемы нейромаркетинга. Изучив теорию, мы перешли к наблюдению за продажей кофе в одном из супермаркетов Омска. Наблюдение проходило в несколько случайно выбранных дней, чтобы выявить, происходят ли какие-либо изменения с ассортиментом товара.

Сначала рассмотрим расположение кофе. Зайдя в супермаркет, человек сразу видит полки с фруктами и овощами, а этот отдел считается одним из самых посещаемых в магазинах. И уже далее следует отдел с чаем и кофе, что тоже по популярности не уступает овощам и фруктам. Располагаясь рядом с популярными в покупке товарами, любой кофе с большей вероятностью будет скуплен потребителем. В данном случае маркетологи использовали метод айтрекинга.

**Аромат кофе.** В отделе фруктов и овощей свои пленяющие ароматы, за этим ароматом следует, в нашем случае, кофейный. Потребителю кажется, что это запах самого товара, однако такого сильный аромат не может быть у запечатанного в упаковке кофе. Запах кофе

распыляют спрятанные от глаз покупателя диффузоры. Здесь происходит влияние на обонятельный канал потребителя.

Упаковка. Над этим думает уже сам производитель. Он следит за тем, чтобы цвета гармонично сочетались и не отталкивали от товара, подбирает стиль упаковки и шрифт. Задействован зрительный канал влияния.

Если рассмотреть такой прием как «боязнь крайностей», то в супермаркете можно было встретить кофе разной ценовой категории. Таким образом, человек с любым заработком может себе приобрести кофе.

В рассматриваемом нами супермаркете можно было встретить отдельно стоящий стенд с кофе. Однако на этом стенде были и другие товары. Их объединяло то, что все они были по акции. Посчитав разницу между старой ценой и ценой по акции, покупатель с большей вероятностью купит данный товар с мыслью, что если акция пройдет, то он упустит свой шанс приобрести товар дешевле и, следовательно, сэкономить.

Эффект социального доказательства. Нами было выявлено, что более пустыми участками на прилавках были участки с самыми разрекламированными марками кофе.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе нашего небольшого исследования мы своими глазами увидели действие нейромаркетинга на подсознание потребителей. Мы выявили использованные приемы нейромаркетинга в ходе наблюдения за выбранным нами товаром в одном из супермаркетов Омска. Использовались зрительный и обонятельный каналы воздействия, товар расположили ближе к более востребованным товарам, присутствовали акции на кофе, также был широкий ассортимент товара. В дополнении к этому, мы осознали, что, зная все эти приемы, человек все равно пойдет на импульсивную покупку, потому что такова наша натура.

Научный руководитель – Храпова Е.В., преподаватель, доцент, кандидат экономических наук, ОмГТУ (ИДиТ), Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Льюис Д. Нейромаркетинг. Как проникнуть в мозг покупателя. - М.: МИФ, 2015.
2. Методы нейромаркетинга и их роль в рекламных коммуникациях // Creative Call Project URL: <https://creativecallproject.ru/metody-nejromarketinga/> (дата обращения: 14.04.2017).
3. Нейромаркетинг // Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3> (дата обращения: 13.04.2017).
4. Нейромаркетинг – что это такое, как влиять на подсознание потребителя? // КакБог URL: <http://kak-bog.ru/neuromarketing-cto-eto-takoe-kak-vliyat-na-podsoznanie-potrebiteleya> (дата обращения: 16.04.2017).
5. Приемы нейромаркетинга // Picabu URL: [https://pikabu.ru/story/priyomyi\\_neuromarketinga\\_4863215](https://pikabu.ru/story/priyomyi_neuromarketinga_4863215) (дата обращения: 13.04.2017).

## УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИЕЙ В СЕТИ

П. К. Дейкина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье анализируются возможности компаний управлять репутацией в рамках сети Интернет, способы повышения репутации и избежания конфликтных ситуаций с потенциальными клиентами и последующей возможной кибертравлей. Целью является углубление познаний в области управления деловой репутации и научиться регулировать её в рамках сети Интернет. В связи с поставленной целью возникают следующие задачи: изучить теоретический материал по данной теме; провести ряд исследований в области маркетинга. Методы исследования: анализ, классификация, сравнение, описание, эксперимент, опрос. Результатами данной статьи является постановка проблемы репутации в сети и решение данной проблемы путём анализирования. В выводе будут подведены итоги экспериментов и обобщение теоретических данных.

**Ключевые слова** – репутация, управление, кибертравля, паблик рилейшнз

### I. ВВЕДЕНИЕ

В нынешнее время, бесспорно, интернет играет огромную роль в жизни человека. Сеть заменила нам телевизор, газеты и прочие СМИ, мессенджеры заменили живое общение и можно продолжать подобный список ещё очень долго. Чем дальше развиваются технологии, тем сложнее большинству успеть вовремя подстроится под них. Создание профиля в facebook, ВКонтакте и подобных социальных сетях, не всегда является полностью безопасным решением. Наша контактная информация, наша личная жизнь и, в общем, мы - уже всё это есть в сети и сам человек не замечает, как он раскрывает свою жизнь всё больше и больше неизвестным ему людям.

В конечном итоге, всё пришло к тому, что можно купить всю информацию о нас на том же Darknet. Но это всё страшные уголки Интернета. Как бы то ни было, подобные социальные сети привлекают людей и они являются крайне удобными, в особенности, для ведения бизнеса

Очень часто в таких сетях на наши реальные профили подписываются неизвестные нам люди, на странице у которых уйма рекламы какой-то продукции, услуг. По таким страницам, опытный пользователь сразу увидит, что это бот, искусственный интеллект, настроенный на развитие дела, путём привлечения аудитории.

Но, чем больше клиентов, тем сложнее будет управлять репутацией своей компании, в связи с тем, что в вашем деле, хотите вы или нет, будут недовольные всегда. И хорошо, если они просто откажутся от предлагаемых вами услуг, но зачастую бывает, что люди стараются подпортить вам репутацию путём кибертравли. Помимо таких клиентов также и конкуренты будут промышлять подобным. И будут делать это, пока ваша компания совсем не загнётся.

Таким образом, всплывает вопрос: как же в рамках таких условий управлять репутацией и не дать погибнуть бизнесу от травли?

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

И так, каким же образом компании не потерять лицо и остаться на плаву – главная задача любого пиар-агента. Что сделать, если ваша компания оказалась под действием кибертравли и, каким образом, можно повысить репутацию в разы?

## III. ТЕОРИЯ

Деловая репутация – это явление, которым можно управлять, составляя стратегическое планирование на длительное время, защищая при этом интеллектуальную собственность, учитывая методы продвижения товаров или услуг, способы воздействия на конкретные целевые группы. Проводя поэтапную работу для выполнения этих задач по цепочке движения товара от производителя до конечного потребителя [5].

Управление – это целенаправленное влияние на объект с целью его стабилизации или изменения в соответствии с поставленными задачами. Функции управления – эффективное использование рабочей силы и ресурсов для увеличения доходов производства и его развития [8].

Кибертравля или кибербуллинг – термин «кибербуллинг» корректно применять в первую очередь к травле в сети детей и подростков (для взрослых есть ещё менее популярный термин – киберхарассмент). Оскорбления и насмешки над кем-либо в Интернете с намерением испортить репутацию жертвы. Кибертравлю часть признаёт уголовным преступлением. Законы о травле в реальной жизни нередко применяются к инцидентам в Интернете. Кибертравля делится на виды: флейминг и оскорбления (единоразовые оскорбительные и/или вульгарные комментарии, сообщения и т.д.), харассмент (систематические кибератаки от пользователей интернета), клевета (распространение ложных слухов, публикация фото- и видеоматериалов, способных испортить репутацию жертвы), фальсификация (использование чужого имени, чтобы от лица другого человека совершать травлю), разглашение личной информации (распространение личных фото- и видеоматериалов, любых конфиденциальных данных без согласия владельца этих данных и материалов), социальная изоляция целенаправленное исключение человека из любых групп в социальных сетях, бойкотирование), stalking (систематическое преследование кого-либо в социальной сети), киберугроза (прямая или косвенная угроза физической расправы) [1].

Репутация – это то, как вас воспринимает общество. То, как другие видят вашу честность или стойкие моральные принципы [9].

Паблик рилейшнз (PR) – особая управленческая функция маркетинга, которая помогает устанавливать и поддерживать тесную коммуникацию, взаимопонимание и сотрудничество между организацией, брендом, личностью и связанной с ними общественностью [3].

Мессенджеры — это программы, которые можно устанавливать как на телефон, так и на компьютер для обмена текстовыми сообщениями в онлайн, а также для звонков и видео звонков [2].

Бот - это сокращение от слова "робот", специальная программа, функция которой - имитация действий живого человека. Алгоритмы ботами выполняются автоматически, либо через определенные промежутки времени, однако всегда - посредством тех же интерфейсов, которые использует обычный пользователь [6].

Интернет – это объединенные между собой компьютерные сети, глобальная мировая система передачи информации с помощью информационно-вычислительных ресурсов [7].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для яркого примера того, как репутация компании влияет на её доход, рассмотрим сильно шумевшую историю с такой социальной сетью, как facebook.

Крупнейшая соцсеть Facebook с ежемесячной аудиторией более 2 млрд посетителей попала в скандал из-за утечки данных 50 миллионов пользователей и не справилась с коммуникациями в кризис, из-за чего столкнулась с огромными проблемами, которые повлияют на все общество [4].

Британская компания Cambridge Analytica якобы завладела данными 50 млн пользователей соцсети Facebook, которые в последствии использовала для создания максимально эффективной маркетинговой кампании во время выборов в США. Компания запустила тест, который прошли 270 тыс. человек, при этом программа-опросник запрашивала информацию не только о профиле в Facebook, но и друзьях [4].

Facebook разрешал сторонним приложениям получать подобные данные о пользователях, чем и воспользовались маркетологи, следует из расследования New York Times. Фактически, передача детализированных данных третьим лицам незаконна в большинстве стран и является утечкой персональных данных [4].

Facebook, если верить расследованию, знала о злоупотреблении и методах работы со стороны Cambridge Analytica, но не принимала мер. Соцсеть проявила активность только после публикаций в прессе, особенно New York Times и The Guardian— сначала запретила работать компании в своей сети, а следом удалила аккаунт Кристофера Уайли, бывшего сотрудника Cambridge Analytica и главного информатора по делу. Сама аналитическая компания заявила, что удалила все материалы по первому требованию в 2015 году, но это все не остановило пользователей от гнева [4].

Пользователи соцсетей (отличных от Facebook в особенности) размещают записи с недовольством в отношении компании. Главным действием, которое ударит по лидеру рынка, станет реакция ее клиентов, если те выполнят действие из хэштега #deletefacebook.

Известный в сообществе Apple журналист Рене Ритчи снял отдельное видео, флешмоб поддержали сотни изданий, которые выпустили инструкции, как удалить свою страницу в Facebook [4].

Скандал разгорелся 19 марта, с тех пор капитализация компании рухнула и теперь колеблется вдалеке от ранних результатов. В нижней точке Facebook дешевел на более чем 60 млрд долларов [4].

Само по себе резкое падение стоимости акций не несёт серьезных рисков, по крайней мере, в краткосрочной перспективе. Зато динамика показывает, насколько серьезно отнеслись финансисты к информации в прессе. Если учитывать резонанс, а также фактическое молчание Facebook, история не забудется в ближайшее время и настоящие последствия скандала еще впереди [4].

Весь этот скандал закончился тем, что Facebook резко потеряла большую часть аудитории, а оставшиеся пользователи, в основном, также собираются удалять аккаунты. Реклама этой соцсети теперь крутится даже в самых дешевых приложениях, которые можно скачать на мобильное устройство, а компания продолжает нести убытки.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, было установлено, что репутация организации напрямую зависит от её репутации, особенно, когда это социальная сеть. Бездействие компании Facebook на громкие заявления в её адрес, привела к тому, что она потеряла аудиторию, деньги и репутацию. И теперь, данной компании будет почти нереально наладить отношения с ушедшей аудиторией, исправить свои ошибки, поскольку люди будут помнить такое халатное отношение к их личной информации всегда.

Люди возмутились утечке их данных, в особенности, потому что в дальнейшем это могло вылиться в кибертравлю, если их информация попала бы не в те руки. Именно поэтому компании следовало бы, как минимум извиниться, что через некоторое время глава Facebook, Марк Цукерберг и сделал.

«Мы отвечаем за сохранность ваших данных и если мы не можем обеспечить ее, мы не заслужили право обслуживать вас», - так он высказался на официальном собрании по поводу данного скандала, что было бесспорно отличным шагом навстречу к повышению репутации.

В заключение, репутация – это основной ресурс компании, который всегда нужно отслеживать и повышать. Рост репутации ведёт к росту прибыли и наоборот, поэтому крупным компаниям нужны такие люди как пиар-агенты.

Научный руководитель – Е. В. Храпова, преподаватель, доцент кандидат экономических наук, ОмГТУ, Омск, Россия.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кибертравля: все, что вы должны о ней знать! // SidorinLAB URL: <https://sidorinlab.ru/about/blog/cyber-bulling/> (дата обращения: 15.04.2018).
2. Мессенджеры — что это такое? // SMARTБЛОГ URL: <http://alenakraeva.com/new-digital-world/messendzhery-cto-eto-takoe/> (дата обращения: 16.04.2018).
3. ПР(PR) // ЗАПИСКИ МАРКЕТОЛОГА URL: [http://www.marketch.ru/marketing\\_dictionary/marketing\\_terms\\_p/abc\\_PR/](http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_p/abc_PR/) (дата обращения: 16.04.2018).
4. Скандал вокруг крупнейшей соцсети на планете Facebook: что происходит // ТЕHNOT URL: <https://tehnot.com/facebook-cambridge-analytica/> (дата обращения: 15.04.2018).
5. УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ // SidorinLAB URL: <https://sidorinlab.ru/about/blog/upravlenie-delovoj-reputaczii/> (дата обращения: 16.04.2018).
6. Что такое бот? // FB URL: <http://fb.ru/article/42479/cto-takoe-bot> (дата обращения: 16.04.2018).
7. Что такое Интернет? // Все секреты URL: <http://vse-sekretu.ru/149-cto-takoe-internet/html> (дата обращения: 17.04.2018).
8. Что такое управление // ХитёрБобёр URL: <http://hiterbober.ru/business-terms/cto-takoe-upravlenie-ponyatie.html> (дата обращения: 17.04.2018).
9. Эрик Куалман Безопасная Сеть. Альпина Паблишер, 2017. 214 с. С. 25.

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЫХА НАСЕЛЕНИЯ

К. П. Цуканова, Д. А. Иванова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Отдых является неотъемлемой частью жизни населения, для качественного улучшения которой необходимо определить какой вид отдыха предпочитают разные возрастные категории людей. Целью данного исследования является статистическое изучение отдыха населения. Для достижения поставленной цели были использованы следующие статистические и общенаучные методы: метод статистических группировок, расчет относительных и средних величин, сравнительный, монографическое описание, эффективный мониторинг, табличный, графический. Были решены следующие задачи: проведен опрос респондентов в социальной сети Toluna, результаты обследования структурированы путем сводки и группировки первичных данных, построения таблиц и диаграмм. В результате проведенного исследования были сделаны выводы о том, какие виды отдыха предпочитают респонденты разных возрастных категорий.

**Ключевые слова** – статистическое изучение, виды отдыха, население, возрастные категории.

### И. ВВЕДЕНИЕ

Отдых является неотъемлемой частью жизни любого гармонично развивающегося человека. Однако, далеко не все люди понимают важность и необходимость отдыха, избегают его и находятся в угнетающем состоянии, вызванной годами работой. В современном обществе работа и отдых тесно взаимосвязаны [2]. Чем больше человек работает, тем больше у него денежных средств, которые он может потратить на поездки и покупки. Разумеется, у безработных гораздо больше свободного времени, но финансово позволить себе полноценный отдых они не в состоянии. Правильным и гармоничным подходом к отдыху, является тот, при котором человек реализует свои личные предпочтения и желания, стремится полноценно реализовать свои потребности. Существует множество типов отдыха, статистически изучив которые мы сможем выделить самые популярные и востребованные из них. Проблеме времяпрепровождения разных возрастных категорий населения посвящено множество работ как отечественных, так и зарубежных авторов, таких как А. В. Демченко, И. Н. Ярошенко, Б. А. Грушин и другие.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для изучения проблемы, поставленной в работе, необходимо изучить, какие виды отдыха предпочитает население в целом и люди разных возрастных категорий.

### III. ТЕОРИЯ

Отдых – это состояние покоя, либо времяпрепровождение, целью которого является восстановление сил, достижение работоспособного состояния организма [1].

Существует множество видов отдыха, среди которых:

- Пляжный;
- Экскурсионный;
- Событийный;
- Гастрономический;
- Круизный;
- Горнолыжный;
- Оздоровительный [3].

Чтобы выяснить какой из видов отдыха является более востребованным, мы провели опрос в социальной сети Toluna. В опросе приняли участие 168 респондентов разных возрастных категорий.

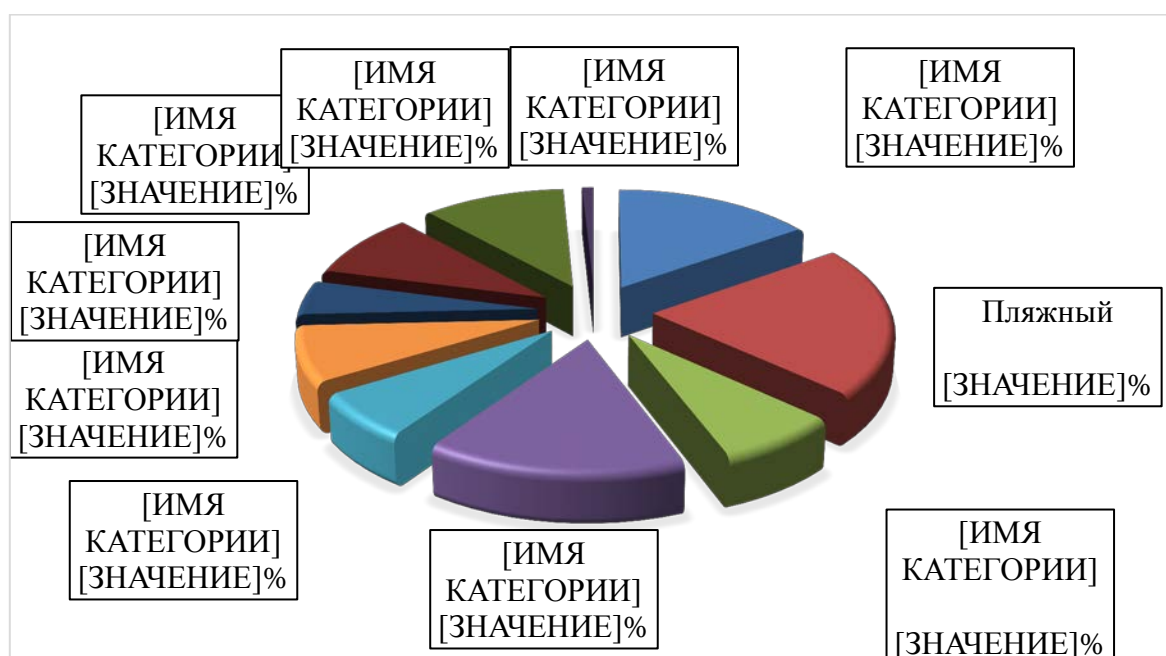


Рис. 1 – Виды отдыха населения

Таким образом наиболее предпочтительным является пляжный отдых (49 %), также людям нравится активный отдых (36 %) и с небольшим отрывом экскурсионный отдых (35 %), далее всеми любимым домашний отдых (25 %), затем проголосовали за оздоровительный (21 %), круизный (18 %), событийный (17 %), гастрономический (15 %), горнолыжный отдых (11 %) и оставшиеся выбрали другой отдых (2 %) [4].

Теперь выясним, какой вид отдыха предпочитают разные возрастные категории населения, среди которых выделим школьников, студентов ВУЗов, работающую молодежь и людей старшего поколения.

Так, школьники на вопрос о том, чем занимаются в свободное время ответили следующим образом. Обратимся к рисунку 1.



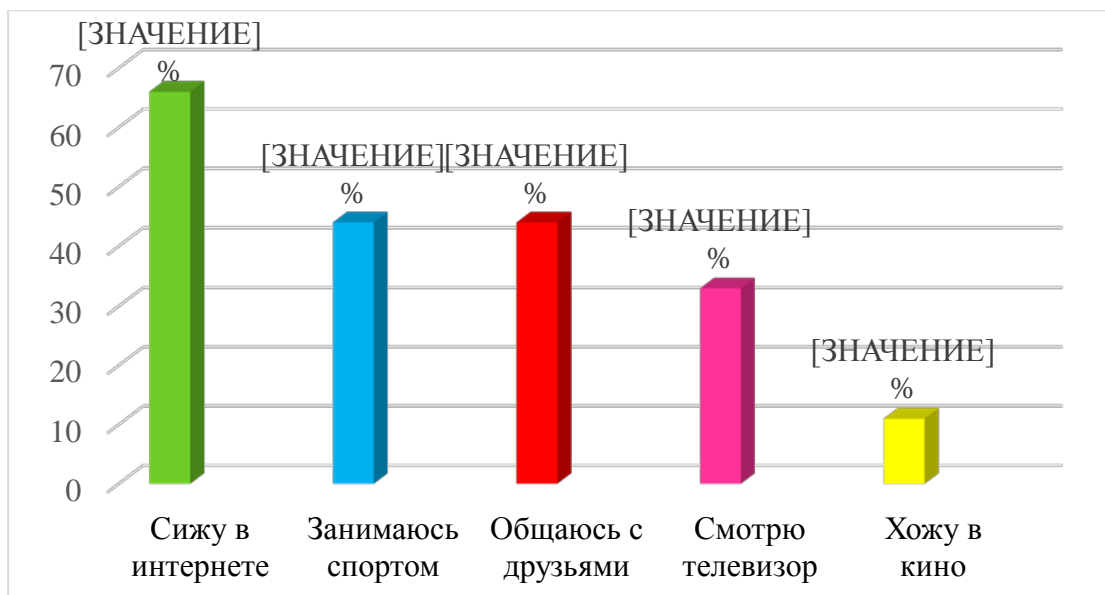


Рис. 2 – Времяпрепровождение школьников

Таким образом, среди школьников количество свободного времени распределилось следующим образом: 66 % опрошенных ответили, что большее количество времени проводят в интернете общаясь в социальных сетях или играя в компьютерные игры, 44 % предпочитают занятия спортом, 44 % общение с друзьями, 33 % просмотр телевизионных программ и 11 % походы в кино [5]. А как же проводят свободное время студенты вузов? Ответ на это вопрос мы увидим благодаря нижеизложенным данным.

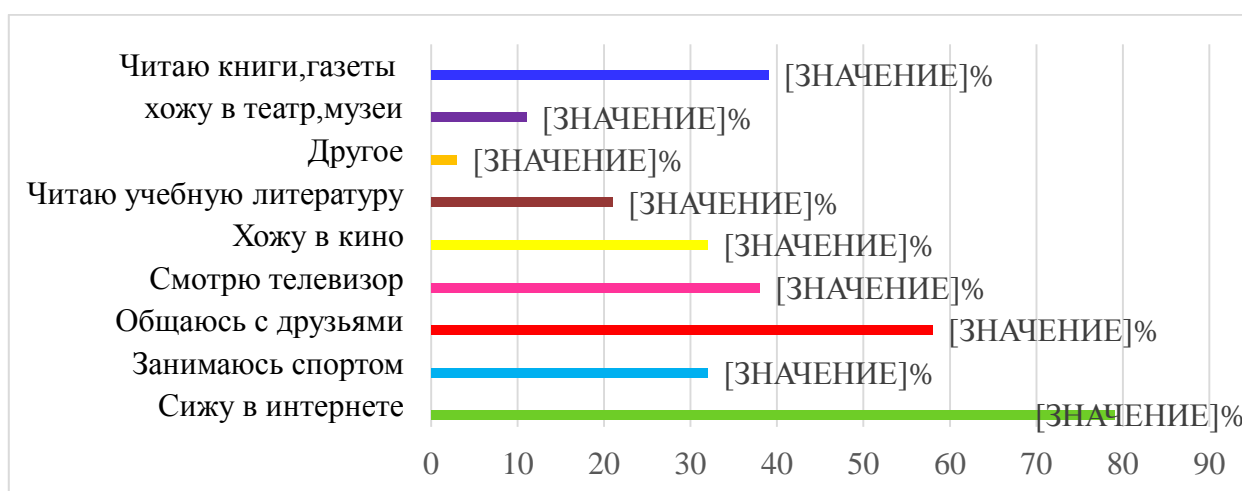


Рис. 3 – Времяпрепровождение студентов ВУЗов

В отличие от школьников, досуг студентов ВУЗов более разнообразен, но тем не менее лидирующую позицию занимает времяпрепровождение в интернете и составляет 79 %, 58 % общаются с друзьями, 39 % предпочитают чтение книг и газет, что характерно для студентов, 38 % смотрят телевизор, 32 % ходят в кино и занимаются спортом, 11 % ходят в театры и музеи и 3 % предпочитают другой отдых [5].

Как проводит свой досуг работающая молодежь? Обратимся к рисунку 3.

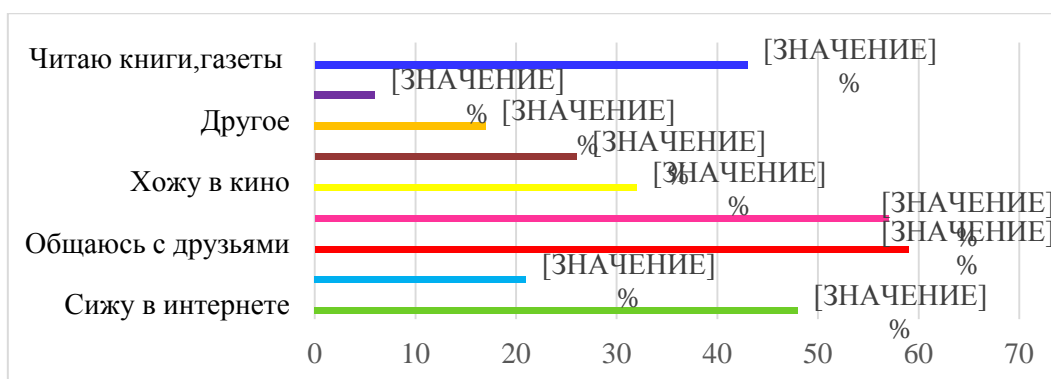


Рис. 4 – Времяпрепровождение работающей молодежи

Среди опрошенных лидирующую позицию занимает общение с друзьями 59 %, просмотр телевизора 57 %, времяпрепровождение в интернете 48 %, чтение газет, книг 43 %, походы в кино 32 %, чтение учебной литературы 26 %. Эта цифра может свидетельствовать о том, что некоторые из молодых людей, работают и учатся одновременно. Однако, оснований утверждать это нет, так же как и нет оснований понять, учатся ли они и подрабатывают или же они работают и параллельно получают образование, например заочно или в вечернее время. Занимаются спортом 21 %, другое 17 % (этот вариант ответа предполагает в большей степени занятие домашними делами и работой) [5].

Нельзя не заметить, что вопрос о наличии свободного времени собрал больше всего самых разрозненных ответов даже среди молодых людей с однородной занятостью. О причинах такого распределения вариантов можно только догадываться, поскольку вопрос о том, что именно входит в основную деятельность не был включен в опрос.

Теперь проанализируем времяпрепровождение людей старшего поколения.

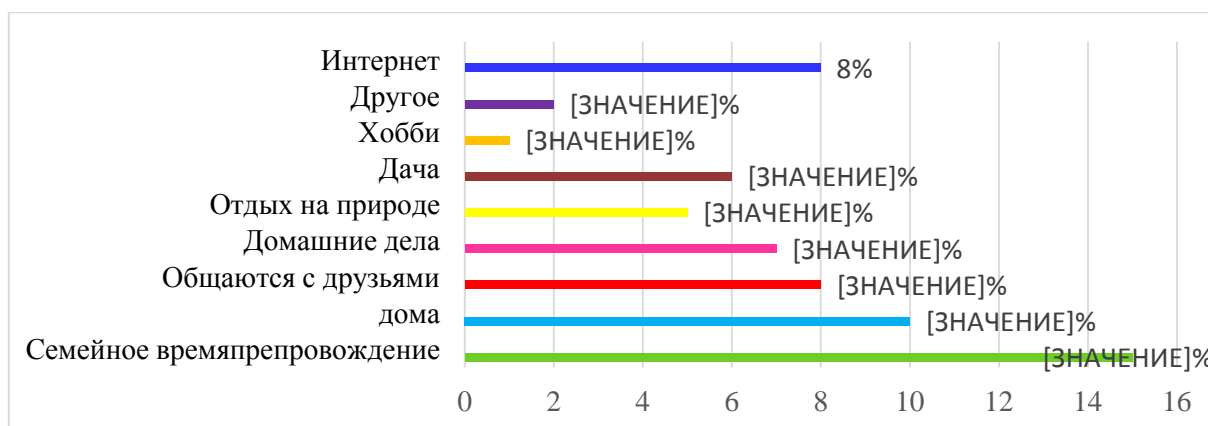


Рис. 5 – Времяпрепровождение людей старшего поколения

Если 25 % россиян проводят свободное время у телевизора, то еще 15 % проводят время с семьей, занимаются детьми и внуками, 10 % просто сидят дома, лежат на диване или спят, 8 % гуляют, столько же сидят за компьютером, и столько же проводят время с друзьями и знакомыми, 7 % занимаются домашними делами, 6 % ездят на дачу и занимаются огородом, 5 % отдыхают на природе, ездят на охоту или рыбалку, 1 % предпочитает заниматься хобби – вяжут, вышивают или шьют. Еще 2 % выбрали вариант другое (общественная работы, походы по магазинам, посещение косметических салонов, игра в карты, проведение времени за молитвой, распитие пива) [5].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проведённое исследование показало, что среди опрошенных респондентов популярным видом отдыха является пляжный и составляет 49 %. Школьники, как и студенты ВУЗов, предпочитают большую часть времени проводить в интернете, в то время как работающая молодежь 59 % свободного времени уделяет общению с друзьями, люди пожилого возраста наоборот большую часть свободного времени 15 % уделяет семье – детям и внукам.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Взглянув на данные опроса в целом, можно сказать, что большинство молодых людей предпочитают проводить свое свободное время, путешествуя по просторам Интернета. Это также может свидетельствовать о том, что Интернет – место проведения свободного времени для большинства современной молодежи. Одновременно с этим очень много респондентов, за исключением учащихся в школе, отметили, что свое свободное время они проводят за чтением художественной литературы, газет и журналов. При этом среди работающей молодежи и студентов с большим запасом свободного времени такое занятие почти в два раза популярнее, чем просмотр телевизора.

Научный руководитель – Глущенко Мария Евгеньевна, доцент, Омский государственный технический университет, г. Омск, Российская Федерация.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большая советская энциклопедия: [в 30 т.]/ гл. ред. А.М.Прохоров – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
2. PSU – СНО [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.berdof.com/naskolkovazhen-otdyx/> (дата обращения 14.04.2018)
3. Туристическая фирма «Краски мира» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rgb-tour.ru/tourist/relax-types.htm> (дата обращения 14.04.2018)
4. Toluna [Электронный ресурс] /Режим доступа: <https://ru.toluna.com/> (дата обращения 14.04.2018)
5. Анкетолог [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://iom.anketolog.ru/2013/06/10/dosug-molodegi/> (дата обращения 14.04.2018)

УДК 339.138

### ОСОБЕННОСТИ ПРОДВИЖЕНИЯ СЕРВИСНЫХ УСЛУГ

И. М. Гунченко  
*ФГБОУ ВО ОмГУ, Омск, Россия*

**Аннотация.** Маркетинг услуг имеет определенную специфику и отличаются от товара. Следовательно и методы продвижения имеет свои особенности и отличия. Стоит отметить, что продвижение должно сопровождаться совместно с другими маркетинговыми составляющими, которые являются ключевыми факторами успешности продвижения: персонал, имидж компании, работа с потребителем. Так как

комплекс продвижения в сфере услуг «усиливается» влиянием данных маркетинговых составляющих, которые также осуществляют коммуникационную функцию: процессом оказания услуги, персоналом, задействованным в нем, элементами. Существенное влияние на формирование комплекса маркетинговых коммуникаций оказывает экономическая ситуация, сложившаяся на рынке, например, под влиянием экономического кризиса. Поэтому перечисленные обстоятельства определяют актуальность темы.

*Ключевые слова:* конкурентоспособность, продвижение, сервисные услуги, методы продвижения услуг.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях покупатели стали более избирательны в своих предпочтениях, совместно с этим ужесточается конкуренция на рынке. В данной ситуации сервисным предприятиям нужно уметь сохранять существующих клиентов и привлекать новых, применяя различные методы продвижения. Существует много методов продвижения сервисных услуг и некоторые компании используют только одну стратегию продвижения либо несколько для достижения маркетинговых целей и выделения из плеяды конкурентов, не зависимо от размера бизнеса и ассортимента услуг. Продвигать услуги сложнее, чем товары, т. к. получить и оценить её можно только после продажи, потребителю сложнее сравнивать услуги–конкуренты до принятия решения о покупке, его сложнее заинтересовать, поэтому важно учитывать особенности услуги как товара продвижении сервисной услуги.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Практика показывает: маркетологам все чаще приходится иметь дело с товарами особого класса: товарами-услугами. Основной задачей является выявить критерии оценки поставщиков услуг и атрибуты самой услуги, которым уделяет наибольшее внимание потребитель при выборе сервисной организации, а также выявить эффективные методы продвижения услуг.

## III. ТЕОРИЯ

Сервисная деятельность, «как показывает практика, является одной из самых перспективных, быстроразвивающихся отраслей экономики. Она охватывает широкое поле деятельности от торговли и транспорта до финансирования, страхования и посредничества» [1, с. 22].

В настоящее время существует множество определений понятию «услуга» и интерес к этой сфере постоянно растет. К изучению терминологической основы услуг обращались множество отечественный и зарубежных авторов, такие как Д. Белл [2], К. Лавлок [3], Э. Тофлер [4] и другие. Большинство из них рассматривают понятие услуг через призму специальных характеристик или свойств, присущих данному виду деятельности. В большой экономической энциклопедии услуги рассматриваются как «специфический продукт труда, не имеющий вещной формы, потребительская стоимость которого в отличие от вещного продукта труда заключается в полезном эффекте живого труда» [5, с.698]. Ф. Котлер считает, что услуга – любое мероприятие или выгода, которые одна сторона может предложить другой и которые в основном неосвязаемы и не приводят к завладению чем-либо. [6, с.30]. Исходя из этого, можно сделать вывод, что «услуга» имеет различные

трактовки и из дидактических целей можно объединить их на две группы: услуга как действие, услуга как продукт деятельности. Выделяют специфические характеристики, присущие услуге, одними из них являются: неосвязаемость и неотделимость от своего источника. Неосвязаемость выражается в том, что сервисную услугу получить и оценить можно только после продажи, а также она непосредственно связана с поставщиком (источником) услуги. Выбирая вуз, потребитель может детально ознакомиться с процессом обучения, но потребить саму услугу, он сможет, когда приступит к процессу обучения. Следующая специфическая характеристика, присущая сервисной услуге – это непостоянство качества. На самом деле качество напрямую зависит от поставщика услуги, от места и времени их места. Примером может послужить парикмахерские услуги. Опытный парикмахер, может подстричь потребителя лучше, чем только что окончивший курсы молодой парикмахер. Немаловажная специфическая характеристика сервисной услуги это её несохраняемость. В отличие от товара услуга не подлежит хранению. Например, если потребитель приобрел авиабилет по низкой цене, тем самым он дает гарантии фирме о невозвратности этого билета. Каждая услуга уникальна, что позволяет ее создателям ее совершенствовать. Её уникальность отражается специфической характеристикой – гетерогенностью.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рассматривая специфические характеристики сервисных услуг, можно выделить тенденции, на основе которых строятся ключевые факторы успешности продвижения поставщиков услуг, которым уделяет наибольшее внимание потребитель при выборе сервисной организации:

- Изменения в процессе предоставления услуги и её качество значительно влияют на поведение потребителей.
- Динамика предпочтений клиентов вызывает изменения в процессе производства услуги;
- Удовлетворенность клиента в процессе потребления сервисной услуги во многом определяется поведением персонала, предоставляющего услугу.

Для того чтобы продвижение сервисной услуги было эффективным необходимо первоначально поработать над репутацией компании и системы внутреннего маркетинга, поэтому одним из ключевых факторов успешности продвижения поставщика услуг является формирование имиджа, система работы с персоналом, эффективные системы внешнего и внутреннего маркетинга. Так как именно от них зависит первоначальное впечатление потребителя и его решение, касаемо выбора сервисной услуги той или иной организации. Удовлетворенность клиента в процессе потребления сервисной услуги во многом определяется поведением персонала, предоставляющего услугу, поэтому в первую очередь необходимо уделить особое внимание подготовке персонала к работе в команде для достижения удовлетворенности потребителя. В первую очередь персонал компании стоит рассматривать как специфичных потребителей компании, которую компания должна обеспечить их продуктом- мотиватором. К ним относится карьерный рост, различные льготы при использовании услуг компании, повышение квалификации, заработная плата, приличное оформление офиса, подарки и другое.

Следующий немаловажный фактор, на который ориентируется потребитель при выборе сервисной услуги. Составляющие имиджа – это фирменный стиль, логотип, сайт компаний, которые должны быть представлены на профессиональном уровне, отражать

преимущества компании. Корпоративный дизайн должен затрагивать все стороны физической среды, в которой происходит обслуживание: логотипы, символы, одежду персонала; фирменные канцелярские принадлежности. Факторы успешного продвижения сервисной услуги помимо имиджа компании и персонала включают в себя работу с потребителем, а именно знание своей целевой аудитории, так как именно динамика предпочтений клиентов вызывает изменения в процессе производства услуги. Первоначально следует определить свою целевую аудиторию, верно ее описать, затем разрабатывать индивидуальные предложения для нее, включая презентационные материалы описывающие услугу организацию. Также ко всему этому стоит разработать план мероприятий для взаимодействия с целевой аудиторией, а именно план продвижения и методы которые будут использоваться при продвижении сервисной услуги. При составлении плана мероприятий необходимо ясно определить цели продвижения. При формулировании цели следует понять на какие элементы маркетинга микс, вы будете ориентироваться. В маркетинг микс могут включаться личные продажи, активная реклама, стимулирование сбыта, PR или прямой маркетинг. Личные продажи подразумевают непосредственное общение с потребителями услуги. Данный инструмент продвижения должен использоваться в случае, если у организации уникальная услуга, и необходимо выделить преимущества услуги и оправдать высокую цену услуги, тем самым организация при личных продажах персонально работает с клиентом. Реклама, является эффективным способом воздействия на потребителя. Через СМИ и другие средства рекламы. Ее можно исполнить, используя: рекламу предприятия либо рекламу самой услуги. Многие организации, отдают предпочтение рекламе предприятия, с целью отразить имидж компании и тем самым создать образ и доверия потребителя к поставщику. Основной задачей стимулирования сбыта является удержание объемов продаж при снижении спроса. В основном многие организации используют брошюры, инструкции, компакт-диски, сайты, видео – и аудиокассеты, где подробно рассказывают об использовании и выгодах новой услуги. Прямой маркетинг это прямая личная коммуникация с получателем сообщения (B2B – клиентом или B2C – клиентом) с целью построения взаимоотношений и получения прибыли. PR (public relations) помогает устанавливать и поддерживать тесную коммуникацию и сотрудничество между организацией, брендом и связанной с ней общественностью. При проектировании стратегии, необходимо ответить на следующие вопросы:

- Как ваши услуги должны восприниматься потребителем
- Какое качество будет добавлено к сервису
- Когда рекламная кампания должна начаться
- Как долго она продлится
- Какую выгоду вы ожидаете
- Как ваша стратегия будет дифференцирована от продвижения конкурентов.

Продвижение происходит, в основном, с использованием комплекса маркетинговых коммуникаций, который представляет собой набор способов доведения до потребителя благоприятной информации об услугах организации. Основными методами продвижения услуг являются:

- Сеть сторонников (рефералы). Данный метод является лучшим в партизанском маркетинге. Его специфика состоит в том, чтобы довольный клиент поделился положительными эмоциями и своим опытом работы с организацией. Развитие этого метода

сопровождается построением программы лояльности. Например, предложить бонус своим клиентам за каждого нового клиента.

- Образование потенциальных клиентов. Метод, который позволяет обеспечивать клиентов знаниями о сервисной услуге организации. Это можно сделать, предлагая бесплатные семинары и открытые мероприятия в целях ознакомления с вашими услугами и порядками их предоставления. Также это можно обеспечить с помощью написания статьи для журналов, либо вести блог на сайте.

- Демонстрация сервиса. Важная часть этого метода заключается в демонстрации сильных сторон вашего сервиса. Например, бесплатные консультации по использованию сервиса.

- Социальные сети и Email – маркетинг. В социальных сетях можно проводить различные конкурсы, связанные, например, с бесплатным использованием услуги организации. Через Email – маркетинг очень часто организации осуществляют рассылки электронных писем, стимулируя их к совершению повторных покупок.

- Опросы клиентов после продажи. Связаться с клиентов по телефону после оказания услуги и выяснить уровень его удовлетворенности, такая стратегия «оставляет открытой дверь» для новых рекламных возможностей.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях рынка при предоставлении сервисных услуг необходимо в первую очередь ориентироваться на свою целевую аудиторию, также стоит уделить внимание современным тенденциям, которые позволяют верно сформулировать методы продвижения сервисной услуги. Изначально нужно изучить рынок, оценить конкурентов и их методы продвижения, установить современные тенденции рынка. Затем четко определить цели продвижения, прописать инструменты маркетинговой коммуникации с потребителем и установить лучший метод продвижения, который подойдет организации.

Научный руководитель – Е. А. Лунева, доцент кафедры «Маркетинг и реклама», ФГБОУ ВО ОмГУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новаторов, Э. В. Маркетинг услуг: теория и технология : монография. – СПб. – ИП Петров Д. А., – 2015. – 200с.

2. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования М. Academia, 2004 – 790 с.

3. Лавлок К., Гаммессон Э. Маркетинг услуг — что дальше? В поисках новой парадигмы и свежих веяний //Маркетинг и маркетинговые исследования. – 2006. – № 2–4.

4. Земская А. В. Бугорский В. Н. М Моделирование поведения потребителей услуг // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент» . – 2014. – № №. – С. 183–191

5. Большая экономическая энциклопедия. – М.: Эксмо, 2017. – 816 с

6. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент. – СПб.: Питер Ком, 2015. –439 с

7. Лопатин В.В. Толковый словарь современного русского языка: более 35000 слов: ок. 70000 устойчивых словосочетаний / В. В. Лопатин, Л. Е. Лопатина; Рос. акад. наук, Инт рус. яз. им. В.В. Виноградова. – М.: Эксмо, 2013. – 921 с.

## СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВМАТИЗМА НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

А. А. Лупаревич

*Омский Государственный Технический университет, Омск, РФ*

**Аннотация** – В статье произведен анализ производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, которые являются важнейшими критериями профессионального риска здоровья работников. Состояние данных характеристик основывается на данных Федеральной службы государственной статистики РФ. Структура травматизма – показатель, отличающийся постоянством, и мало зависит от уровня травматизма. Современные данные об уровне производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в РФ часто не соответствуют действительности, что подчеркивает необходимость совершенствования трудового законодательства.

**Ключевые слова** – статистическое исследование, статистические методы, показатели, производственный травматизм, профессиональная заболеваемость.

### I. ВВЕДЕНИЕ

При изучении вопросов, связанных с производственным травматизмом, а также профессиональной заболеваемостью, следует понимать первопричины этих явлений. К ним относятся не только косвенные (низкое техническое оснащение, отсутствие контроля, защитных средств, невысокая квалификация персонала), но и те, что создают условия для их возникновения.

Следует отметить, что общее положение на рынке с середины 90-х – начала 2000 – это стремление к захвату большего сегмента рынка, упор на экстенсивный путь развития, следствием чего является невнимание к качеству условий труда. Со временем рыночные отношения стали более цивилизованными, а необходимость в высококлассных специалистах создавала все большие требования к условиям труда. Однако, несмотря на введение современных технологий, все еще остаются отрасли, где травматизм и профессиональные заболевания являются проблемой. Можно сказать, что уровень производственного травматизма в России связан с технологическим уровнем производства.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Задачей статьи является статистический анализ производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Производственный травматизм требует особого внимания, поэтому является самым строго контролируемым процессом со стороны соответствующих государственных органов.

### III. ТЕОРИЯ

Производственный травматизм и профессиональная заболеваемость относятся к разделу санитарной статистики, которая изучает безопасность среды обитания для населения. В этот раздел входят безопасные условия труда.

По закону все предприятия и их подразделения должны отчитываться о производственном травматизме в определенное время и по определенным формам.



Травматизм на производстве характеризуется количеством людей, пострадавших при несчастном случае с утратой трудоспособности на один рабочий день и более, со смертельным исходом, на территории предприятия, по пути на работу или с работы на предоставленном предприятием транспорте. Анализ может проводиться по всем категориям повреждений и с выделением анализа по отдельным категориям. «При этом представляются сведения: об общей численности работающих и о количестве женщин; о численности пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, в том числе женщин, подростков до 18 лет; о числе пострадавших со смертельным исходом, включая женщин, подростков до 18 лет; о числе человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном году» [1]. В Табл. 1 и Табл. 2 представлены данные из Российского статистического ежегодника за 2017 год, отражающие статистику несчастных случаев на предприятиях[2].

ТАБЛИЦА 1  
ТРАВМАТИЗМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

|  | 2014,%<br>от общ.<br>числ. раб. | 2015,%<br>от общ.<br>числ. раб. | 2016,%<br>от общ.<br>числ. раб. |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом: |                                 |                                 |                                 |
| всего, тыс. человек  | 31                              | 28                              | 27                              |
| на 1000 работающих   | 1,4                             | 1,3                             | 1,3                             |
| 2. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве со смертельным исходом:   |                                 |                                 |                                 |
| всего, человек   | 1456                            | 1288                            | 1290                            |
| на 1000 работающих   | 0,067                           | 0,062                           | 0,062                           |

ТАБЛИЦА 2  
ЧИСЛЕННОСТЬ ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ  
ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| Отрасль производства                                     | 2015, % от общ.<br>числ. раб. | 2016, % от общ.<br>числ. раб. |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство             | 2,8                           | 2,7                           |
| Добыча полезных ископаемых                               | 1,8                           | 1,7                           |
| Обрабатывающие производства                              | 10,3                          | 9,7                           |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 1,3                           | 1,4                           |
| Строительство  | 2,4                           | 2,2                           |
| Транспорт и связь  | 3,8                           | 3,6                           |

Также в разделе санитарной статистики устанавливаются связи между заболеванием и профессиональной деятельностью. Изучаются болезни работников, не встречающиеся у остального населения и вызванные условиями труда. Профессиональные заболевания бывают острые (возникают резко – в период одной рабочей смены) и хронические (после долгого воздействия вредных условий труда) (см. Табл. 3).

ТАБЛИЦА 3  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ (ОТРАВЛЕНИЯ)

|  | 2015 | 2016 |
|--|------|------|
| Численность лиц с впервые установленным профессиональным заболеванием (отравлением): |      |      |
| всего, тыс. человек  | 6334 | 5520 |
| на 10 000 работающих   | 1,40 | 1,24 |

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Согласно статье 225 ТК РФ в качестве профилактики производственного травматизма на предприятиях проводят: инструктаж и обучение работников технике безопасности; контроль за состоянием оборудования, контроль за наличием у работников индивидуальных защитных средств; проверку выполнения трудового законодательства; проведение дней охраны труда и общественных смотров по технике безопасности на предприятиях; исполнение обязательств по соглашениям с профсоюзными организациями, связанных с охраной труда [3].

Ежегодно в России регистрируется около 10 тысяч профессиональных заболеваний, такая же цифра прослеживается в маленькой Финляндии. Для сравнения в США ежегодно регистрируется около 190 тысяч заболеваний. Из чего можно сделать вывод о том, что помимо условий труда, следует обратить внимание на диагностику таких заболеваний на первых стадиях, а также о низкой личностной оценке здоровья граждан [4].

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно международным стандартам работодатель должен страховать каждого работника от несчастных случаев, а также от ущерба связанного с ними. Международной организацией труда (МОТ) предписан минимальный размер страховки в размере заработной платы за 7500 рабочих дней [5]. В России неразвита система подобного страхования, поэтому следует обратить на это внимание. Сегодня в целях безопасности каждое предприятие обязано проводить определенные мероприятия по снижению травматизма. Также большую роль играют предварительные и периодические медицинские осмотры. На мой взгляд, самым важным является прививать самосознание гражданам и ответственное отношение к своему здоровью.

Научный руководитель – М.Е. Глущенко, доцент, к.э.н., ОмГТУ, Омск, РФ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Росстата от 19.06.2013 N 216 (ред. от 21.06.2017) "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере здравоохранения, травматизмом на производстве и естественным движением населения". URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 05.04.2018).
2. Российский статистический ежегодник, 2017. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 07.04.2018).
3. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.12.2001) (ред. от 30.06.2003).
4. Ситько А.А. Анализ статистики профессиональной заболеваемости в республике Беларусь // Online-конференция «Профессиональные риски и их место в системе управления

охраной труда»/ М.: 2014.URL: <http://www.trudcontrol.ru/press/publications/3848/analiz-statistiki-professionalnoy-zabolevaemosti-v-respublike-belarus>(дата обращения: 07.04.2018).

5. Козлов Ю.В. Практическое руководство по идентификации опасностей и оценке рисков на производственном предприятии в соответствии с OHSAS 18001:2007. Журнал "Менеджмент сегодня" 06(60)2013, 45.

УДК 657.421.32

## **РЕЙТИНГОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ**

Ю. А. Дрозденко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В данной работе рассматривается понятие деловой репутации на примере банков, её характерные черты. Деловая репутация оказывает огромное влияние на деятельность кредитных организаций, позволяет повысить стоимость самой компании, конкурентоспособность и привлекательность, а также получить дополнительную прибыль. При характеристике деловой репутации применяются различные методы, в частности нами было уделено внимание рейтинговой оценке, которая позволяет сформировать объективное мнение о привлекательности компании.

**Ключевые слова** - деловая репутация, гуд-вилл, оценка, рейтинг, факторы, нематериальный актив.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Деловая репутация (Гуд-вилл) организации трактуется видом нематериального актива, который представляет собой оценку фирмы или оценку деятельности как физического, так и юридического лица с точки зрения его деловых качеств. Источник ее формирования находится в самой компании, и определяется отраслью, к которой принадлежит, включает также организационно-правовую форму, масштабы предприятия, время существования, историю развития, виды и размеры региональной сети. Важен при этом также свой индивидуальный стиль, который будет отличаться от других. В целях уникальности, компании должны иметь свой фирменный графический знак или фиксированный набор цветов и др. Благодаря наличию всего этого можно как «узнавать» компанию, так и определять сферу деятельности, а так же ассортимент оказываемых услуг. Деловая репутация оказывает огромное влияние на деятельность кредитных организаций, позволяет повысить стоимость самой компании, конкурентоспособность и привлекательность, а также получить дополнительную прибыль. Для целей бухгалтерского учета стоимость приобретенной деловой репутации определяется несколько иначе, а именно расчетным путем как разница между покупной ценой, уплачиваемой продавцу при приобретении предприятия как имущественного комплекса (в целом или его части), и суммой всех активов и обязательств по бухгалтерскому балансу на дату его покупки (приобретения). Положительная деловая репутация подлежит учету в составе нематериальных активов и представляет собой надбавку к цене, уплачиваемую покупателем в ожидании будущих экономических выгод в связи

с приобретенным предприятием. В свою очередь отрицательная деловая репутация рассматривается как скидка с цены, предоставляемая покупателю в связи с отсутствием факторов наличия стабильных покупателей, репутации качества, навыков маркетинга и сбыта, деловых связей, опыта управления, уровня квалификации персонала и т.п.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исходя из актуальности исследования, нами поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть характерные черты деловой репутации кредитных организаций;
2. Оценить рейтинг деловой репутации банков.

## III. ТЕОРИЯ

Деловая репутация банка – это складывающееся мнение о банке его поведении, которое сформировалось в обществе в течение долгого периода времени. Целевое мнение складывается на основе публичной информации, в которой говорится о методах ведения бизнеса в различных ситуациях. Если деловая репутация стала ухудшаться, то банк моментально теряет свою финансовую устойчивость, а также идет применение мер принудительного надзора включающие в себя отзыв лицензии. Таким образом, деловая репутация банка включает в себя оценку знаний, своеобразный «рейтинг» банка с точки зрения различных целевых аудиторий.

Деловая репутация банка составляется по ряду различных факторов таких как:

- Репутация при возникновении первого филиала банка;
- Социальная позиция банка (наличие программ с низким процентом);
- Качество сервисного обслуживания;
- Поведение персонала при общении с клиентами;
- Рекламную и брендовую политику,
- Какое идет взаимоотношения с государством и регулирующими органами,
- Месторасположение банка,
- Наличие авторитетных клиентов
- Международное признание (участие в международных проектах, лучший банк в рейтинги, премии и пр.).

При рассмотрении деловой репутации, следует выделить характерные ее черты: качественная и количественная. Качественная характеристика включает в себя общественное мнения об организации. Методами качественной характеристики являются:

- Рейтинговый метод охватывает в себе составление рейтингов деловой репутации независимыми организациями;
- Рекомендательный метод отображает разбор гуд-вилла по выработке пожеланий.

Количественная характеристика показывает стоимость репутации данного банка. К методам количественной характеристики относятся:

- Метод избыточной прибыли. Данная методика ориентирована на оценку гуд-вилла как источника дополнительных поступлений прибыли;
- Балансовый метод. Этот метод основан на результатах определенных финансовых операций. Размер величины достигаемого гудвилла показан, как отличительная особенность между итоговыми платежами которые заплатили за предприятие, и совокупной величины стоимости активов и пассивов этого предприятия, которые зафиксировали в последнем составленном бухгалтерском отчете или балансе;

- Сравнительный метод является самым надежным, поскольку оценка гуд-вилла должна быть материально воспринимаемой. Эта методика рассчитывается по формуле Блэкв-Шоулза где вычисляется стоимость активов а затем исчисляется различие между деловой репутацией и активами.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проводя данное исследование, остановимся на рейтинговом методе, на основании которого формируется деловая репутация банков.

Рейтинговый метод оценки деловой репутации заключается в поиске компаний с одинаковой сферой деятельности. В качестве экспертной комиссии могут выступать не только специалисты данной области, но и индивидуальные слои населения, интересующиеся данным вопросом. Составлениями рейтингов занимается один из самых авторитетных журналов «Fortune» и газета «Financial Times». Исследовательский холдинг «Ромир», изучающий маркетинг и занимающейся экономикой, каждый год проводит анализ исследования деловой репутации крупных российских банков.

Исследовательский холдинг «Ромир» по составленному рейтингу выявил, что самыми успешными банками, признанными общественностью, были именно те предприятия, которые занимают позиции лидеров по совокупной величине ведущих показателей GRI – «Индекса заметности» и «Индекса доверия» – важнейших габаритов, характеризующих имидж и конкурентную составляющую компаний на рынке обслуживания населения.

На основании результатов рейтинговых исследований ознакомимся с данными, представленными в таблице, у которых «блестящие» показатели в деловой репутации.

ТАБЛИЦА 1

Рейтинг деловой репутации банков

| Наименование банка | Рейтинг (баллы) |
|--------------------|-----------------|
| Сбербанк           | 71              |
| ВТБ                | 62              |
| Альфа-Банк         | 58              |
| Росбанк            | 55              |
| Райффайзенбанк     | 54              |
| Уралсиб            | 53              |
| Банк Москвы        | 52              |
| Русский Стандарт   | 51              |
| Промсвязьбанк      | 51              |
| Хоум Кредит        | 47              |

Самый высокий экспонент по индексу заметности отличает банки, ставшие в первую главу тройки лидеров. По итогам рейтинга 2017 года главным лидером по узнаванию и внушению доверия россиян, как и всегда, оказался самый известный банк России ПАО «Сбербанк». Следующим лидером стал ВТБ банк не менее известный банк в России, третье почетное место отведено Альфа-Банку.

Для того чтобы профессионально и положительно составить оценку для деловой репутации банка следует также учесть факторы «дружественности» внешней среды, которые

окружают компанию, знание отдельных известных марок потребителями и хорошего отношение к ним, а также качество информационного поля дадут банку дополнительный плюс к рейтингу.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что лучшей деловой репутацией обладает ПАО «Сбербанк России». В настоящий момент именно Сбербанк является главным банком по уровню доверия, качества обслуживания и ассортимента предоставляемых услуг на территории России. За своё многолетнее существование только наращивал и укреплял свою деловую репутацию. Большая часть населения пользуется услугами данного банка ввиду территориальной доступности, высокого качества обслуживания, наличия комфортной и удобной интернет-версии (Сбербанк-онлайн), а так же решения любых коммерческих вопросов в оперативном режиме.

В соответствии с вышеизложенным, одним из самых важных элементов функционирования на рынке является деловая репутация, которую нарабатывают многими годами и неподъемным трудом все уважающие себя компании.

Научный руководитель – Е. А. Балашова, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. (дата обращения 26.03.2018)
2. Важенина И.С. Деловая репутация особенности формирование и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.С.Важенина – Электрон. текстовые данные. – Москва: Киберленику, 2008 –231 с.
3. Астрелина В.В. Оценка деловой репутации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В.Астрелина, П.К. Бондарчук – Электрон. текстовые данные. – Санкт Петербург: Высшая школа Экономики, 2012 – 85 с.

УДК 336.71

## СОВРЕМЕННАЯ БАНКОВСКАЯ ЛЕКСИКА И ТЕРМИНОЛОГИЯ В РОССИИ

С. М. Байдалина, А. Б. Ожканова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассмотрен процесс адаптации современной банковской терминологии, исследованы новейшие термины в банковской отрасли. Изменения, происходившие в процессе формирования и развития новой банковской системы как внутри страны, так и на мировом уровне способствовали тому, что в языке применяется большое число единиц специализированной лексики. Следовательно, терминологический аппарат банковской системы представляет целую сложную систему, в которой происходят различные изменения и инновации. Развитие

человеческого общества способствовали тому, что образовалось большое количество новых банковских терминов, которые лучше выражают различные понятия данной сферы деятельности.

**Ключевые слова** – банковская терминология, лексика, экономика.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В период развития современных технологий межнациональное функционирование стремительно набирает обороты. Оно не просто затрагивает банковскую сферу, но и оказывает огромное влияние на язык участвующих в нем стран. Тесное взаимодействие языков в современном обществе неизбежно ведет к изменениям на всех уровнях языковой системы. Таким образом, когда в систему принимающего языка интегрируются единицы другого языка, ей требуется определенное время на их адаптацию на всех уровнях [1].

В России область банковской сферы была низко развита. С появлением коммерческих банков и бирж, рынка ценных бумаг в русский язык эффективно влилась банковская лексика и терминология. Формирующаяся русская банковская терминология постоянно пополняется новой лексикой [3].

Деятельность банковских организаций касается самых разных сфер человеческой жизни. Чтобы клиенты и банки взаимодействовали между собой с большим эффектом, были внедрены различные технологии и финансовые инструменты, а также новые банковские термины.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Произошедшие радикальные преобразования в российском государстве (в частности, после распада Советского союза) повлияли на банковскую область. Переход к рыночной экономики, появление банков и новой кредитно-финансовой системы и развитие профессиональной деятельности как интеллектуальной деятельности вызвали многие изменения в экономической области. Сегодняшнее время стало временем становления новой модели экономики. В результате ориентации на западную банковскую систему в России стало актуальным приобщение к интернациональной банковской терминологии. В связи с этим, задача нашей статьи заключается в изучении новейших банковских терминов и лексики в России, которые были интегрированы с других языков.

## III. ТЕОРИЯ

Рассмотрим несколько новейших терминов, которые в недавнем времени появились в российской банковской терминологии и стали активно использоваться в профессиональной лексике.

Термин «биткойн» (bitcoin) — универсальная и виртуальная валюта, не обеспеченная никакой реальной стоимостью, и система оплаты. Словообразовательная модель этого слова: имеет английское происхождение bit (единица измерения информации в компьютере) + coin (монета) [5].

Впервые слово было зафиксировано в октябре 2008 года. В сети поступило сообщение от отправителя по имени Сатоши Накамото. В послании содержалось описание сути и свойств созданной криптовалюты под названием bitcoin.

Прошедший 2013 год показал, что это английское новообразование стало очень популярно во всем мире как «прозрачное» представление электронного платежного средства,

быстро вошло во все языки мира, было транслитерировано в русском языке — биткоин и вписалось в русскую грамматическую парадигму (склоняется, имеет категорию числа и рода).

Примеры из российской прессы: «До недавнего времени о биткоине мало кто знал». «В этой статье описывается механизм биткоина» [6]. «В ноябре биткоины стали стоить по 900 долларов за штуку». «Биткоины придумал в 2009 году неизвестный (и до сих пор не раскрывший своего настоящего имени) японский хакер». «Стоимость биткоинов на некоторое время вернулась на прежние позиции, а затем снова начала расти в цене» [7].

Термин «блокчейн» (blockchain) – выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Словообразовательная модель этого слова: имеет английское происхождение block (блок) + chain (цепочка). В дословном переводе означает цепочка блоков.

Слово было впервые зафиксировано в январе 2016 года в публичном словаре российских чиновников.

В настоящее время блокчейн интересен представителям самых разных сфер. Банкиры рассматривают технологию как возможность организации нового и безопасного коридора для проведения клиентских операций.

Технология блокчейн основана в виде структурированной базы данных, для которой характерны определенные правила построения цепочек блоков для проведения транзакций. Доступ к ее данным исключает кражу информации, мошеннические действия, нарушения имущественных прав [8].

Примеры использования термина в научной статье: «Базовую модель распределения данных в системе, построенной в блокчейн можно представить в последовательности действий» [9].

Следующий пример, слово «овердрафт» (overdraft) – кредитование банком расчётного счёта клиента для оплаты им расчётных документов при недостаточности или отсутствии на расчётном счёте клиента-заемщика денежных средств. В этом случае банк списывает средства со счёта клиента в полном объёме, то есть автоматически предоставляет клиенту кредит на сумму, превышающую остаток средств. Словообразовательная модель этого слова: имеет английское происхождение over (сверх, превышение) + draft (чек, счет).

В России оно появилось в середине XX века. Используется как технический термин – чрезмерное обжатиe, интенсивное использование вод, откачка сверх того, что может давать скважина. Активное применение в качестве финансового понятия в русскоязычной экономической лексике датируется 90-ми годами - началом рыночных преобразований в России [4].

Корневое значение слова позволяет "почувствовать" его современное толкование как финансового понятия. Предельно коротко: овердрафт – это разрешенная банком задолженность. Более полно: овердрафт – это сумма сверх остатка на текущем счете в банке, на которую может выписываться чек. Кредит по овердрафту должен особо оговариваться при открытии счета. Он не может превышать установленной суммы. Пример применения термина в научной статье: «Также может устанавливаться ставка за выделение лимита овердрафта, которая составляет обычно от 3 до 6 % годовых в рублях».

Русские термины заимствуют из английского языка интернациональные лексические единицы, относящиеся к сфере информационных технологий, электронных коммуникаций, что обусловлено особым статусом английского языка в деловой среде. Например, термин вебкаст, обозначающий «видео и аудио вещание в сети Интернет», широко функционирует



в IR-практике и является одним из главных инструментов взаимодействия с инвесторами. Отличительным признаком производства новых терминов в английской терминологии IR можно считать процесс вовлечения преимущественно исконных языковых единиц. Одним из наиболее продуктивных способов создания новых английских терминов является образование сложных слов: так, в английском языке слово-гибрид *webcast* образовалось путем сложения частей слов *World Wide Web* и *broadcast*. В процессе употребления в русском языке заимствованные из английского языка термины проходят различные этапы освоения: проводить конференц-колы, при таргетировании для проведения роуд-шоу, таргетировать рынок, пул аналитиков [10].

Многие банковские термины заимствованы в русский язык по внутрилингвистическим причинам. Общеупотребительными эти слова становятся, прежде всего, вследствие постоянного использования в российских СМИ.

В качестве примера можно привести, слово *лизинг* которое, войдя в русский язык как совершенно новое слово и понятие, стало повсеместным в употреблении после того, как российская пресса начала его активно использовать в газетах. Вначале слово встречалось в газетных статьях и пояснялось детально. Постепенно термин, стал употребляться без особых пояснений, лишь в кавычках, потом отпали и кавычки. И сегодня употребление этого слова никак не отличается от употребления любого русского слова. Например, взять по лизингу, лизинговые операции. Согласно В.Г. Комарову, точно таким же образом в русскую специализированную терминологию, пришли, в частности, и слова *маркетинг*, *холдинг*, *факторинг* *клиринг* [2].

В последнее время СМИ буквально наполнены значительной группой существительных на -инг, заимствованных из английского языка. С помощью данного суффикса образованы такие слова как: *лизинг*, *маркетинг*, *холдинг*, *факторинг* *клиринг*.

Слово *консалтинг*, в свою очередь, является хорошим примером такого слова, которое заимствовано в русский язык по социально-психологическим причинам. Данное слово было заимствовано в русский язык, так как оно было более престижным и модным по сравнению с ранее заимствованным и уже обрусевшим словом *консультирование*. И в данном случае это более модное и современное слово было взято именно из английского языка.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На сегодняшний день большинство банковских понятий и терминов, которые сейчас используются в терминологии банковской области, были заимствованы с других языков. Это обусловлено несколькими причинами. Во-первых, усовершенствование банковской системы происходит с каждым днем, вследствие этого появляются новые термины. Из-за нехватки в русском языке в данный период соответствующей номинирующей единиц, происходит полное заимствование терминов. Во-вторых, для объяснения того или иного термина приходится использовать описательный оборот и что бы избежать этого, необходимо заменить его на одно заимствованное слово, для упрощения банковских понятий.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В последнее время быстро происходит формирование и пополнение банковской терминологической системы. В данной статье мы рассмотрели современную банковскую лексику, процесс развития новейших терминов в России, явление их заимствования и причины по которым иноязычные слова приходили в русскую лексику. На примерах современных терминов, мы показали то, что они были переняты из иностранных языков. Этот факт, а так же выше упомянутые причины заимствования терминов доказывают то, что

российская банковская терминология слабо развита. Таким образом, приходим к выводу, что почти вся современная банковская терминология заимствована из иностранных языков. Из них большое количество терминов имеют английское происхождение

Научный руководитель – Е. А. Балашова, доцент кафедры «Экономика и менеджмент», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балакина Ю. В., Висилицкая Е. М. Англоязычные заимствования экономической тематики в вербальном лексиконе русской языковой личности в период глобализации // Лингвистика и межкультурная коммуникация. — 2013.— С. 29–31.
2. Лукьянова З.А., Завражнов В.С. Бизнес-климат предпринимательства в России и пути его оздоровления // Современные тенденции развития науки и технологий. — 2016. — № 6-2. — С. 122-125.
3. Чагаев И.Л., соискатель МАЭП К вопросу о проблеме перевода английской банковской лексики на русский язык
4. Лаврушин О.И., Афанасьева О.Н. Банковское дело. Современная система кредитования. Учебное пособие. - М.: КноРус, 2016. — 114 с.
5. Преукшат Алекс, Бускет Жозеп, Анхель Арес Хосе книга Биткоин. Графический роман о криптовалюте 2017
6. Толкачев А., Осипов К. Возможности и риски использования биткоина в России: юридический анализ цифровой валюты. URL: <http://www.atplaw.ru> (дата обращения: 24.03.2018).
7. Овчинников О. Все, что нужно знать о биткоине. URL: <http://www.vkurse.ru> (дата обращения: 24.03.2018)
8. Артем Генкин, Алексей Михеев. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра. – М.: Альпина Паблишер, 2017.
9. Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // Экономика и экономические науки. 2017. – С. 50–53
10. Сарангова Т.Г. Специфика банковских терминов в русском и английском языках // Теория языка. Семиотика. Семантика. – Вестник РУДН, 2012–№ 4

УДК 330.59

### **КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ОМСКОГО РЕГИОНА ЗА 2015-2017 гг.**

С. М. Байдалина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье представлены результаты исследования условий и качества жизни населения Омского региона за последние годы с точки зрения объективного подхода - анализ статистических данных, и субъективного подхода - анализ субъективных оценок восприятия условий жизни населением. Целью данной статьи является анализ изучения качества жизни в городе. Для этого были

рассмотрены целые группы показателей и критериев, характеризующих основные аспекты качества жизни в регионе с учетом доходов, занятости, здоровья, безопасности, образования населения.

*Ключевые слова* – качество жизни, уровень жизни, индекс человеческого потенциала.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Качество жизни населения является категорией, которая описывает и измеряет влияние различных аспектов на повседневную жизнь граждан, учитывая при этом эмоциональный аспект, социальные функции и психофизиологические параметры. При этом чаще всего отмечаются экономические, психосоциальные и медико-биологические подходы [1]. Качество жизни населения – характеристика, описывающая возможности реализации избранного образа жизни [2].

Основные критерии качества и уровня жизни людей:

1. доходы населения (номинальная заработная плата, умеренный объем выделенной пенсии, объем прожиточного минимума и доля населения с доходами ниже прожиточного уровня, минимальные объемы заработной платы и пенсии);
2. уровень питания (сытность, состав и свойства продуктов);
3. качество и популярность вещей;
4. удобство жилья (средняя площадь пространства на 1 человека);
5. уровень здравоохранения (количество больничных кроватей на тысячу жителей);
6. уровень социальных услуг (отдых и сфера услуг);
7. уровень образования;
8. уровень культуры (издание журналов учебников, книг, брошюр);
9. уровень сферы обслуживания;
10. уровень окружающей среды, качество досуга;
11. демографические показатели (показатели ожидаемой продолжительности жизни, рождаемости, смертности, браки, разводы);
12. безопасность (количество зарегистрированных правонарушений) [3].

Согласно трактовке, используемой Организацией Объединенных Наций, уровень жизни понимается в качестве степени удовлетворения потребностей населения, обеспеченной массой товаров и услуг, используемых в единицу времени [4].

Для оценки качества жизни населения, исходя из сложности исследуемого объекта, большого числа анализируемых показателей, необходим не один, а целый комплекс методов исследования: статистических, социологических, экономико-математических.

Одним из ключевых параметров выступает индекс развития человеческого потенциала. Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) является составным индексом, представляющим собой среднюю арифметическую из трех наиболее наглядных индикаторов уровня жизни – индекса ожидаемой продолжительности жизни при рождении, индекса уровня образования (комбинированный показатель, определяемый как индекс грамотности среди взрослого населения и индекса совокупной доли учащихся начальных, средних и высших учебных заведений), индекса реального ВВП на душу населения.

Индекс каждого показателя рассчитывается по формуле:

$$I_i = \frac{x_i - x_{i \min}}{x_{i \max} - x_{i \min}},$$

где  $x_i$  – фактическое значение  $i$ -го показателя;  $x_{i \min}$  и  $x_{i \max}$  – соответственно, минимальное и максимальное значения  $i$ -го показателя.

Обобщающий показатель, характеризующий развитие человеческого потенциала, рассчитывается по формуле среднегеометрической:

$$\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_i},$$

где  $I$  – индекс развития человеческого потенциала;  $n$  – число индексируемых показателей;  $I_i$  – индекс базового показателя.

В зависимости от значения ИРЧП принято классифицировать страны по уровню развития: высокий (0,8-1), средний (0,5-0,8) и низкий (0-0,5) уровень.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Статья посвящена изучению уровня и качества жизни населения Омского региона за последние годы при помощи официальных статистических данных и оценок населения. Качество жизни населения рассматривается как комплексный показатель условий жизни населения, который характеризуется в объективных показателях и субъективных оценках удовлетворения материальных, социальных и культурных потребностей, связанных с восприятием людьми своего положения.

В связи с этим, основная задача данной работы – это изучить и проанализировать условия и качества жизни населения Омского региона.

## III. ТЕОРИЯ

Рассмотрим уровень качества жизни населения Омского региона за 2015-2017 гг. на основе рейтинга российских регионов по качеству жизни универсального рейтингового агентства РИА Рейтинг[5].

Рейтинг строился на основе комплексного учёта различных показателей, фиксирующих фактическое состояние тех или иных аспектов условий жизни и ситуации в социально-экономической сфере. При расчёте рейтинга проводился анализ 72 показателей, которые объединены в 11 групп, характеризующих основные аспекты качества жизни в регионе: уровень доходов населения, занятость населения и рынок труда, жилищные условия населения, безопасность проживания, демографическая ситуация, экологические и климатические условия, здоровье населения и уровень образования, обеспеченность объектами социальной инфраструктуры, уровень экономического образования, уровень развития малого бизнеса, освоённость территории и развитие транспортной инфраструктуры.

Источники информации для составления рейтинга: Росстат, Минздрав России, Минфин России, ЦБ РФ, другие открытые источники.

Позиции субъектов РФ в итоговом рейтинге определялись на основании интегрального рейтингового балла, который рассчитывался путем агрегирования рейтинговых баллов регионов РФ по всем анализируемым группам. Рейтинговый балл группы определялся путем агрегирования рейтинговых баллов показателей, входящих в группу.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

По данным рейтинга Омский регион по качеству жизни населения за 2015 год занял 37 место из 85. Рейтинговый балл города Омска 44,86 при максимальном 76,23 в г. Москва и при минимальном 12,63 в Республике Тыва.

По данным рейтинга по качеству жизни населения за 2016 год Омский регион занимает 52 место из 85. При этом Омский регион опустился на 15 позиций по сравнению с 2015 годом, где занимал 37 строчку. Рейтинговый балл города Омска составил 42,11 при максимальном 76,54 в г. Москва и минимальном 12,53 в Республике Тыва.

По данным рейтинга по качеству жизни населения за 2017 год Омский регион занимает 54 место из 85. При этом Омский регион опустился на 2 позиции по сравнению с 2016 годом. Рейтинговый балл города Омска в этом году составил 42,53 при максимальном 76,92 в г. Москва и минимальном 13,96 в Республике Тыва.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема улучшения качества жизни в стране целом и регионах является важнейшей стратегической задачей на современном этапе общественного развития. Изучение качества жизни населения является актуальной для России. Это открывает новые возможности для комплексной оценки состояния здоровья, удовлетворенности различными аспектами своей жизни. Знание показателей качества жизни населения и его социальных групп позволит в дальнейшем разрабатывать программы по повышению качества жизни как на муниципальном, так и на региональном уровне.

Проведенное исследование показало, что, исходя из статистических данных, в Омском регионе качество жизни населения ухудшается. Это может быть вызвано сокращением рабочих мест, отсутствием свободных мест в детских садах, сокращением бюджетных мест в ВУЗах города, ухудшением экологической ситуации в городе, высоким уровнем онкологических заболеваний, низким качеством дорожной инфраструктуры и другими социально-негативными причинами.

Для улучшения качества жизни необходимо обеспечить регион достаточным количеством культурных, образовательных и лечебных учреждений, решить демографические проблемы, развить жилищную сферу.

Таким образом, в заключении данной работы необходимо отметить, что понятие уровня жизни населения тесно связано и взаимодействует с понятием качества жизни и продолжительность жизни.

Научный руководитель – М.Е. Глущенко, доцент, кандидат экономических наук, кафедра «Экономика и менеджмент», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рагозин О.Н. Качество жизни статусных групп населения (социально- медицинское исследование) / О.Н. Рагозин и [др.]. Ханты-Мансийск: ИИЦ ХМГМА, 2014. 230 с.
2. Качество жизни. Краткий словарь. М.: Смысл, 2014. 168 с.
3. Дендак Г. М. Уровень и качество жизни населения в России: региональный аспект [Электронный ресурс] / Г. М. Дендак // Политика, экономика и инновации. 2016. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-i-kachestvo-zhizni-naseleniya-v-rossii-regionalnyy-aspekt> (Дата обращения 08.04.2018).
4. Баркенхоева Р.А. Повышение уровня и качества жизни населения как доминанта регионального развития [Электронный ресурс] / Р.А. Баркенхоева // Региональная политика.

2017. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/povyshenie-urovnya-i-kachestva-zhizni-naseleniya-kak-dominanta-regionalnogo-razvitiya> (Дата обращения: 09.04.2018).

5. Рейтинг российских регионов по качеству жизни. РИА рейтинг 2018. URL: <http://www.eletarium.ru> (Дата обращения: 09.04.2018).

УДК 336.74

## ПСИХОЛОГИЯ ДЕНЕГ

Л. А. Кусакин, С. В. Тарута

*Омский государственный технический университет, г.Омск, Россия*

*Аннотация – в данной статье рассматриваются денежные типы личности, основные функции денег, а также уровень зависимости от денежных средств среди мужчин и женщин. Автор также говорит о влиянии привычек, окружения и образа жизни человека на его отношение к деньгам.*

*Ключевые слова – деньги, психология, зависимость, сбережения, тип личности, функции денег, студенты.*

### I. ВВЕДЕНИЕ

Не возможно представить наш современный мир без денег. Они окружают нас повсюду: на работе, на улице и даже дома. Крайне важно понимать, что деньги – это прежде всего инструмент удовлетворения потребностей [1]. Именно поэтому не стоит ставить целью жизни заработать «кучу денег». Ведь нас, зачастую, привлекают не сами денежные средства в какой бы то ни было форме (наличные или безналичные), а те их функции, которые способны открывать перед нами новые возможности.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью данного исследования является анализ уровня умения распоряжаться своими личными финансами среди студентов, а так же знакомство с денежными типами личности. Выявление уровня отношений мужчин и женщин к деньгам как к средству платежа и средству накопления.

Актуальность исследования состоит в том, что крайне важно уметь грамотно обращаться с деньгами, не заикливаться на их свойствах и возможностях. Излишнее внимание к роли денег в повседневной жизни может привести к психическим нарушениям и расстройствам. Кроме того, актуальность состоит ещё и в том, что в исследовании принимают участие студенты-первокурсники, а именно: у них происходит определённый кризис, связанный с выходом из школы и вступлением в новую систему отношений. Изменилось ли их отношение к деньгам? Насколько рационально они обращаются с ними в повседневной жизни?

### III. ТЕОРИЯ

Для того, чтобы разобраться в психологии денег, дадим определение самим деньгам и рассмотрим их основные функции.

«Деньги – это средство оплаты товаров и услуг, средство измерения стоимости, а также средство сохранения стоимости» [2].

Деньги проявляют себя посредством реализации их функций. Рассмотрим основные из них (см. табл. 1)

ТАБЛИЦА 1  
ФУНКЦИИ ДЕНЕГ

| Функции денег       |  |
|---------------------|--|
| Функция             | Содержание   |
| Мера стоимости      | Разнородные товары приравниваются и обмениваются между собой на основании.   |
| Средство обращения  | Деньги используются в качестве посредника в обращении товаров. Важны лёгкость и скорость, с которой деньги могут обмениваться на любой другой товар. |
| Средство платежа    | Деньги используются при регистрации долгов и их уплаты.  |
| Средство накопления | Деньги, накопленные, но не использованные, позволяют переносить покупательную способность из настоящего в будущее.                                   |
| Мировые деньги      | Внешнеторговые связи, международные займы, оказание услуг внешнему партнеру вызвали появление мировых денег [3].                                     |

Теперь, когда основные функции денег проанализированы, можно приступить к знакомству с денежными типами личности.

Первым разработал самую простую денежную типологию личности Н. Форман в 1987 году. Нельзя не отметить, что типология легко дополняется новыми типами, выявленными в процессе жизненных наблюдений и специальных исследований (см. табл. 2).

ТАБЛИЦА 2  
ДЕНЕЖНЫЕ ТИПЫ ЛИЧНОСТИ ПО Н. ФОРМАНУ

| Денежные типы личности |   |
|------------------------|---|
| Тип личности           | Характеристика  |
| 1. Скряга              | Увлекательно накопление денег само по себе. Присутствует страх потери, недоверия к окружающим в связи с преувеличением значимости денег.                  |
| 2. Транжир             | Бесконтрольно расходует деньги, особенно в периоды депрессии. Часто это люди с низкой самооценкой, уверенные в том, что деньги ее повышают.               |
| 3. Денежный мешок      | Захвачен деньгами, которые рассматривает, как лучший способ добиться высокого статуса и одобрения окружающих.   |
| 4. Торгаш              | Испытывает ощущение превосходства над другими, когда удастся купить вещь дешевле аналога. Раздражается, если приходится платить большую сумму.            |
| 5. Игрок               | Бодр и оптимистичен, когда принимает вызов, получает выигрыш или проигрыш. В деньгах видит символ свободы.  |
| 6. Коллекционер        | Деньги представляют ценность как предмет искусства. Нередко коллекционирование становится основным занятием.  |
| 7. Абстракционист      | Безразличен к деньгам, покупкам и накоплению. Охотно поручает распоряжаться заработанными деньгами близким людям, высвобождая тем самым время для работы. |

|                      |   |
|----------------------|---|
| 8. Конкретик         | Человек, для которого деньги представляют вполне осознанную и определенную ценность. Склонен придерживаться этики вещизма и накопительства. |
| 9. Завистник         | Испытывает чувство зависти и неприязни к преуспевающим людям, не способен взять на себя ответственность за собственные неудачи.             |
| 10. Паразит          | Готов жить на подачки, не несет ответственности ни за кого и ни за что.   |
| 11. Фальшивомонетчик | Ярко выраженная склонность получения выгоды путем обмана. Необязательно богатый человек.  |

Более систематические исследования позволили выявить степень влияния различных факторов на отношение к деньгам и денежное поведение. К ним относятся пол, возраст, социальное окружение, экономический статус, личностные особенности [4].

В качестве примера рассмотрим некоторые позиции отношения к деньгам у мужчин и женщин.

Мужчины в первую очередь видят в деньгах предмет соревнования. Заметна большая компетентность в обращении с деньгами, склонность к риску с целью их приобретения.

Женщины, в свою очередь, подвержены головокружительным фантазиям относительно денег. Испытывают расстройство, тревожность по поводу их отсутствия. Не исключена зависть к тем, у кого их больше. Замечено, что в состоянии депрессии количество трат способно заметно увеличиваться [5].

Андреева, автор исследований уровня отношения к деньгам среди мужчин и женщин, уверена, что «В экономическом поведении человека должна быть гармония, в определенных границах он не должен отказывать себе в требованиях души. У людей, отказывающих себе во всем, более низкие показатели в личных, финансовых достижениях, пессимистичность. Изучение психологии отношения к деньгам – одна из актуальнейших и востребованных на данный момент тем экономической психологии».

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

С целью выявления, насколько грамотно обучающиеся управляют своими личными финансами, нами был проведен опрос среди студентов 1 курса ОмГТУ направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис». Были исследованы семнадцать человек: 13 девушек (из них восемь приезжих и пятеро городских жителей) и 4 юношей (двое Омичей и двое приезжих).

Таблица, содержащая полный перечень вопросов, прилагается (см. табл. 3).

ТАБЛИЦА 3

#### АНКЕТА «ПСИХОЛОГИЯ ДЕНЕГ»

| Психология денег |  |
|------------------|--|
| 1.               | Что для вас значат деньги, какую роль играют в жизни?  |
| 2.               | Насколько грамотно вы умеете управлять своими финансами? Поставьте цифру от 1 до 10 в порядке возрастания, соответствующую вашему уровню умения распоряжаться деньгами |



|    |   |
|----|---|
| 3. | На что вы тратите «лишние» деньги?  |
| 4. | Изменилось ли ваше отношение к деньгам после поступления в ВУЗ? Ответ обоснуйте.              |
| 5. | Способны ли вы уберечь себя от лишних трат? Если да, то как вам это удаётся? Ответ обоснуйте. |

В ходе исследования была выявлена некоторая закономерность, а именно: девушки в большей степени, чем юноши умеют планировать свой личный бюджет, более рационально относятся к тратам (не зависимо от того, являются ли они жителями города или приезжие). Основная часть их «свободных» денег направлена на походы в магазин (будь то покупка продуктов или шопинг). Так же, девушки указали, что на данный момент накапливают сбережения. Средний уровень управления финансами у девушек на уровне «7». Это говорит о том, что они реально оценивают свои силы и способности. Отношение к деньгам после поступления в ВУЗ у девушек сильно изменилось, они стали сокращать свои траты, меньше средств расходовать на развлечения (в большей степени это характерно для приезжих). При этом большинство девушек считает, что способны уберечь себя от лишних трат, что является очень хорошим показателем.

Юноши же, тратят большую часть своих «свободных» денег на себя, а именно: кто-то занимается спортом, и абонемент в спортзал является результатом сэкономленных средств. Один из опрошенных указал, что в его личном бюджете понятие «свободных денег» отсутствует, так как основным пунктом расходов является обслуживание и содержание автомобиля. Средний уровень управления финансами выше, чем у девушек, и находится на уровне «9». Это говорит об их уверенности в себе и самодостаточности (см. рис. 1).

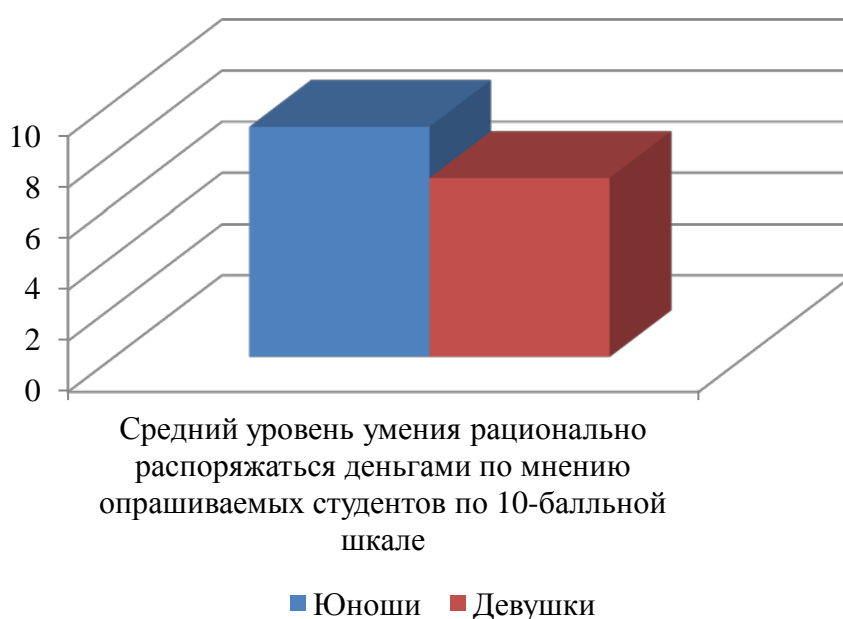


Рисунок 1 – Результаты опроса среди студентов первого курса направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис»

Отношение к деньгам после поступления в ВУЗ у юношей почти не изменилось. Несмотря на их самоуверенность, их уровень умения распоряжаться деньгами чуть ниже, чем у девушек, так как четверть опрошенных юношей признала наличие лишних трат, способных наносить вред личным финансам.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования можно утверждать, что умение грамотно распоряжаться своими деньгами во многом способно упростить нашу жизнь, предостеречь от излишних покупок и сэкономить личный бюджет. Студенты, принявшие участие в опросе, показали достаточно высокий уровень контроля над личными финансами. Это говорит об их умении грамотно распоряжаться деньгами в своей повседневной жизни и ещё раз подчёркивает актуальность данной темы среди молодёжи.

Научный руководитель – С. В. Тарута, старший преподаватель кафедры ЭиМ ФЭСТ, ОмГТУ/ Институт дизайнера и технологий, г.Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономика: учебник/ И.В. Липсиц. – 8-е изд., стереотип. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2016. – 607 с.
2. Словарь терминов по курсу «Финансы, деньги и кредит / сост. . – Электроизолатор: ГГХПИ, 2011. – 52 с;
3. Кузнецова Е.И. Учебник для бакалавров. Деньги, кредит, банки / Е.И. Кузнецова. – Москва : КноРус, 2018. – 312 с.;
4. Карл Ричардс Психология инвестиций: как перестать делать глупости со своими деньгами/ Карл Ричардс – Электрон. текстовые данные. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 169 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/39369.html>. – ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 07.04.2018);
5. Андреева И. В. Экономическая психология. СПб.: изд-во Питер, 2001. – 512 с.

УДК 338.46 /728.1.05:69(083.78)

## **ЦЕНОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ПРОДАЖ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ (ТРЕХКОМНАТНЫХ КВАРТИР) ГОРОДА ОМСК**

Р. Н. Юсифова, Ю.А. Чижова , С. В. Тарута

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Недвижимость является одной из важнейших потребностей человека. На современном рынке Омска большинство квартир представлены в вариантах одно-, двух- и трехкомнатные. Целью работы является проанализировать рынок трехкомнатных квартир в городе Омске. Задачами были выявление количество ofert, максимальной и минимальной площади квартир, описание полной и удельной цену, срока экспозиции ofert. При исследовании использован метод наблюдения и анализа.

**Ключевые слова** – жилая недвижимость, первичный рынок, цена.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Различают первичный и вторичный рынок жилой недвижимости. В 2017 году наблюдается дефицит появления новых объектов жилой недвижимости. Преимущественное освоение рынка ведется за счет объектов в рамках уже ранее заложенных комплексов, а также в рамках программы по переселению из ветхого и аварийного жилья. Как сообщил в декабре 2017 года министр строительства и ЖКК Богдан Масап, число обманутых дольщиков не увеличилось за этот год [1]. В среднем по стране на одну заработную плату можно приобрести 0,7 кв.м. жилья на обоих рынках недвижимости, такие же показатели представлены, как во всем Сибирском федеральном округе, так и в Омской области в частности. Самым «недоступным» жильем по традиции остаются квартиры в столице нашей страны – Москве, где за среднюю заработную плату можно купить только 0,4 кв.м. жилой недвижимости. Наши ближайшие соседи – Новосибирская область – находятся в чуть более худшем положении, имея возможность приобрести на среднюю зарплату всего 0,6 кв.м. жилья на вторичном рынке недвижимости. Средняя цена 1 квадратного метра жилой недвижимости

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Собрать материалы из открытых интернет источников по первичному рынку продаж жилой недвижимости в разрезе трёхкомнатных квартир в городе Омске; определить количество ofert, выявить максимальную и минимальную площади квартир, определить полную цену, срок экспозиции ofert. Дата исследования март 2018 года.

## III. ТЕОРИЯ

Рынок жилой недвижимости делится на первичный и вторичный [2]. К первичному рынку относятся все объекты от стадии проектирования до стадии введения в эксплуатацию, а также объекты, введенные в эксплуатацию 1-2 года до срока исследования.

Методика анализа подразумевает определение количества ofert, средней полной цены, анализ минимальной и максимальной цены, разрыв цен между самым дешевым и самым дорогим объектом, нахождение срока экспозиции.

Под ofertой понимается публичное предложение о заключении сделки. Для целей нашего исследования – это объявления о продаже квартир.

Полная цена квартиры – это цена предложения за всю квартиру. Существует также понятие удельная цена, которое подразумевает цену за один квадратный метр площади квартиры.

Экспозиция – срок, в течении которого объект выставлен на рынок.

Срок экспозиции объекта рассчитывается с даты представления на открытый рынок объекта в расчете на его продажу до даты совершения сделки с ним [3].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Всего за 2017 год в Омске было построено 56 многоквартирных домов, из которых 39 многоэтажек возводились путем долевого участия граждан, вложивших свои деньги в жилье. В 2017 г. как и в предыдущие годы большинство сделок на первичном рынке осуществляется за счет привлечения ипотечного кредитования [4].

Исследование проводилось при помощи интернет ресурса [www.mlsn.ru](http://www.mlsn.ru) [5].

Всего на первичном рынке Омска на дату исследования представлено 829 ofert.

Средняя полная цена: 3 372 060 руб. (Средняя удельная цена 40 400 руб./кв.м).

Минимальная полная цена – 1 889 000 руб., максимальная полная цена - 8 847 000 руб.

Минимальная площадь трёхкомнатной квартиры – 53.9 кв.м, максимальная площадь – 170 кв.м

ТАБЛИЦА 1  
АНАЛИЗ ДЛЯ АНАЛИЗА РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ  
ПЕРВИЧНОГО РЫНКА 3-Х КВАРТИР

| Округ | Количество<br>оферт, шт. | Средняя полная<br>цена, руб. | Минимальная<br>полная цен, руб. | Максимальная<br>полная цена руб. |
|-------|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| КАО   | 127                      | 2 954 591                    | 2 200 000                       | 3 700 000                        |
| ЛАО   | 52                       | 2 928 808                    | 1 889 000                       | 6 135 000                        |
| ОАО   | 22                       | 3 736 364                    | 2 720 000                       | 4 300 000                        |
| САО   | 315                      | 3 518 781                    | 2 250 000                       | 6 690 000                        |
| ЦАО   | 313                      | 3 442 048                    | 2 030 000                       | 8 847 000                        |
| Омск  | 829                      | 3 372 060                    | 1 889 000                       | 8 847 000                        |

Исходя из таблицы можно сделать вывод, что в Октябрьском округе города Омска наиболее высокая средняя полная цена, которая составляет 3 736 364 руб., а самая низкая средняя полная цена в Ленинском округе, составляет 2 928 808 руб. Самая низкая минимальная цена – в Ленинском округе – 1 889 000 руб., а самая высокая минимальная цена – в Октябрьском округе – 2 720 000 руб.

Средняя время экспозиции трёхкомнатных квартир первичного рынка недвижимости города Омска на март 2018 года составляет 162 дня (около 6 месяцев).

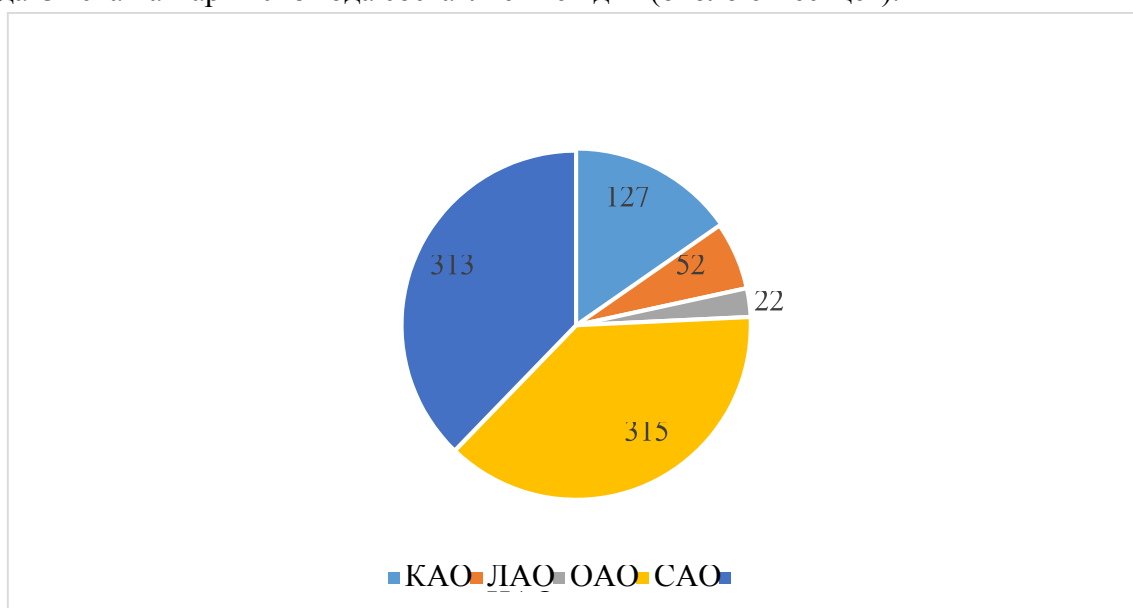


Рис. 1. Количество оферт трёхкомнатных квартир по округам Омска

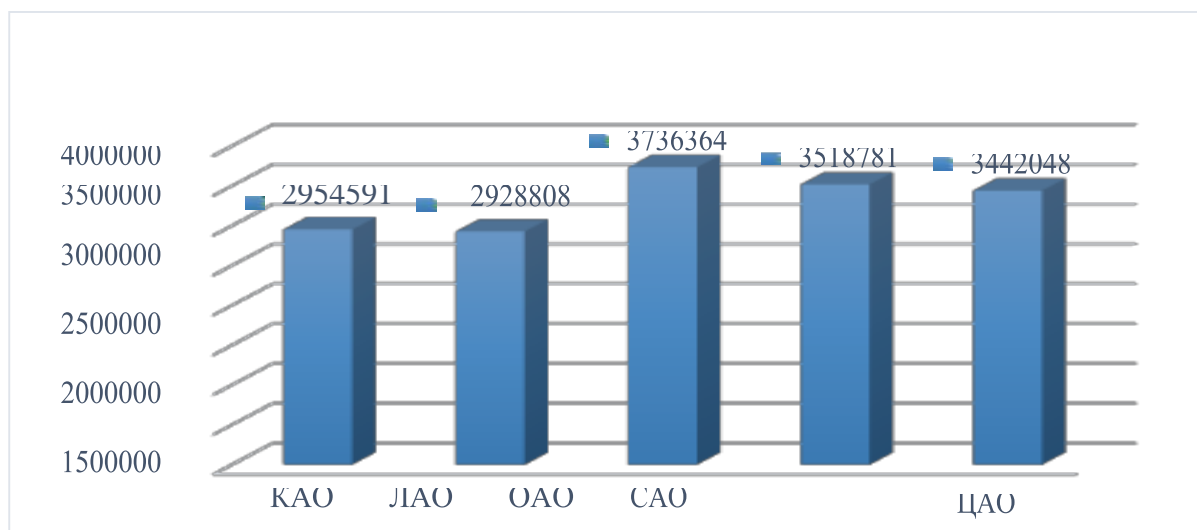


Рис. 2. Средняя полная цена по округам

По данной диаграмме мы видим, в Октябрьском округе города Омска наиболее высокая «средняя полная цена», которая составляет 3 736 364 руб., а самая низкая «средняя полная цена» в Ленинском округе, составляет 2 928 808 руб.

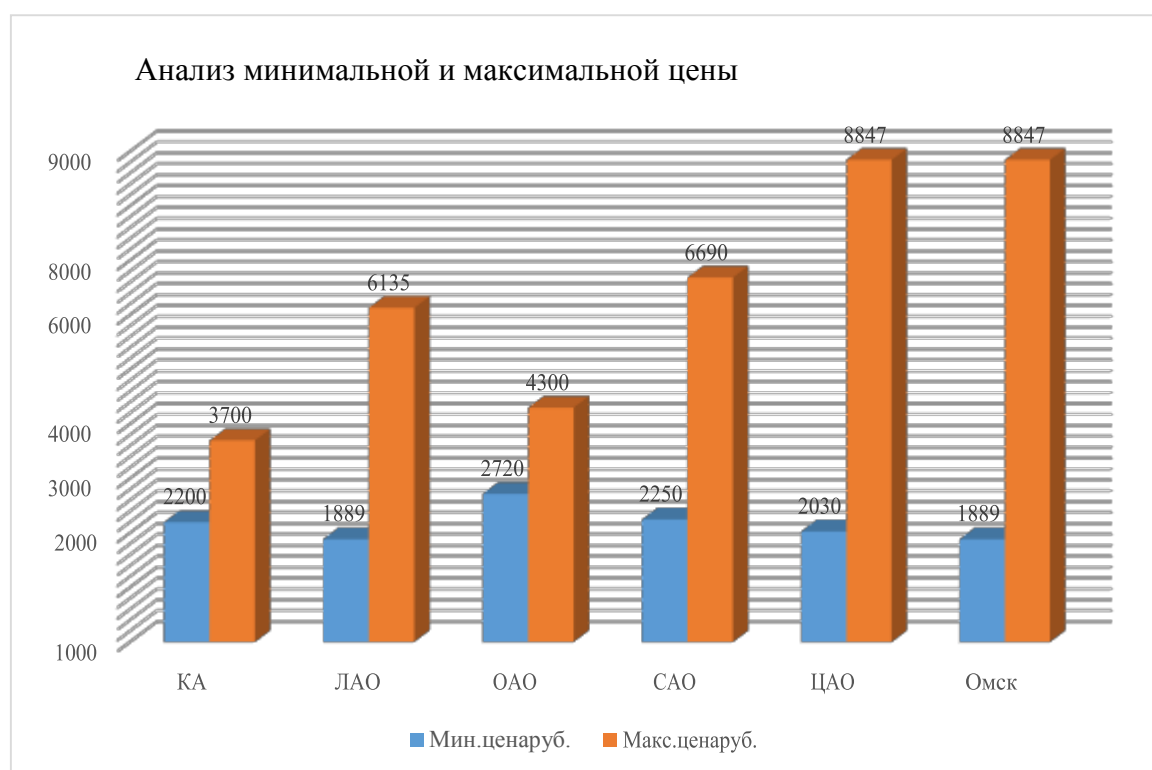


Рис. 3. Анализ минимальной и максимальной цены

На диаграмме 3 представлены минимальные и максимальные цены в разрезе округов. Самая максимальная цена по городу Омску в Центральном округе, которая составляет – 8 847 000 руб., а самая минимальная в Ленинском округе – 1 889 000 руб.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На март 2018 количество ofert на первичном рынке трёхкомнатных квартир по городу Омску 829 шт., наибольшее количество ofert представлено в Советском округе, а наименьшее в Октябрьском округе. Средняя полная цена по Омску 3 372 тыс. руб. Дорогие квартиры сосредоточены в Октябрьском округе, а дешёвые в Ленинском. Самая низкая цена на квартиру в Ленинском округе – 1 889 тыс. руб., а самая высокая цена в Центральном округе – 8 847 тыс.руб. Разрыв цен между самым дешёвым и самым дорогим объектом составляет 4,7 раза. Средняя время экспозиции трёхкомнатных комнатных квартир первичного рынка города Омска на март 2018 года составляет 162 дня (около 6 месяцев).

Научный руководитель – Светлана Викторовна Тарута, старший преподаватель кафедры «Экономика и менеджмент», Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайт «Ареалл - продвижение недвижимости» [Электронный ресурс] / ООО «ОМЭКС» // URL : <http://www.areall.ru> (дата обращения: 30.03.2018)
2. Стерник Г.М., Стерник С.Г. Развитие «Единой методики классифицирования многоквартирных жилых домов - новостроек (ЕК МЖН) по потребительскому качеству (классу) проекта» // Механизация строительства. 2012. № 6. С. 32-40.
3. Приказ Минэкономразвития России. Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО N 1) [Электронный ресурс] : [утверждено приказом Минэкономразвития России от 20.05.2015 N 297 по состоянию на 30.03.2018] // Доступ из справочно-правовой системы «Гарант».
4. Тарута С.В., Кузнецова А. В. Обзор ипотечных программ в Омске и Омской области за 2016 год // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспектив : материалы III Межвуз. науч.-практ. конф. (Омск, 1-2 дек. 2016 г.) М-во образования и науки Рос. Федерации, ОмГТУ ; под общ. ред. А. С. Польшского. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. – С. 53-55.
5. Сайт «МЛСН.ру — Недвижимость в России» [Электронный ресурс] / ООО"МЛСН" // URL : <http://www.mlsn.ru> (дата обращения: 30.03.2018)

## Секция 8

# «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРИКЛАДНЫЕ МОДЕЛИ В СЕРВИСЕ»

УДК 004.51

### ИССЛЕДОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ПИЛОТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Р. Р. Алимбаева

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Большую роль в жизни человека играют пассажирские перевозки. Обеспечение безопасности международной гражданской авиации является одним из основных принципов международного воздушного права и играет важную роль в организации безопасности пассажирских авиаперевозок. Целью этой работы является выявление проблемных сторон авиаперевозок и поиск наилучшего решения с помощью информационных технологий. Необходимо решить такие задачи, как изучение вариантов обучения пилотов, определить комплекс технологий для успешной подготовки лётного состава, а также преимущества и недостатки применяемых технологий. Выявить роль информационных технологий для решения данной проблемы. В процессе исследования составлена сравнительная таблица наилучших тренажеров, определен процент влияния человеческого фактора и технических недостатков. Результатом проделанной работы является оценка ошибок в обучении пилотов и технической оснащенности тренажеров.

**Ключевые слова** – безопасность, авиация, технологии, тренажеры, обучение.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

В 2016 году на мировом рынке наблюдался значительный рост авиаперевозок. По данным IATA показатели увеличились на 5,9% по сравнению с предыдущим годом. Статистика авиаперевозок в мире показывает, что объем регулярных рейсов увеличился на 5,7% (3,8 млрд. пассажиров).

Также в 2016 году российские авиакомпании перевезли 88,559 млн. пасс., что на 3,8% меньше уровня 2015 г.

Россия занимает второе место по количеству авиакатастроф в мире. С 1945 года в России случилось меньше 307 аварий, где насчитали приблизительно 7000 погибших.

Существует несколько основных причин, по которым происходят авиакатастрофы:

- человеческий фактор (более чем в 80 % случаев причина авиакатастрофы);
- технические факторы;
- метеоусловия;
- столкновение с птицам;
- теракты.

К человеческому фактору относится все, что связано с людьми, начиная с конструирования и техобслуживания и заканчивая пилотами и диспетчерами. Причиной крушения могут стать неправильные решения в критической ситуации, усталость или недомогание, а также недобросовестно проведенное ТО или дефект в конструкции данной модели самолета.

Подготовка пилотов на авиационном тренажере — один из важнейших элементов обеспечения безопасной эксплуатации ВС. Она позволяет свести к минимуму негативное влияние человеческого фактора, то есть позволяет снизить возможность ошибочных действий экипажа ВС. Подготовка на тренажере имеет устойчивую тенденцию к росту, так как человеческий фактор продолжает оставаться основной причиной авиационных происшествий.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

2017 год в истории авиации стал самым безопасным, по причине рекордно низкого числа авиакатастроф. За этот год произошло 5 крушений, жертвами которых было 79 человек, в отличие от 2015 года в котором погибло 537 человек. Несмотря на улучшение, самолеты все равно продолжают падать и уносить жизни. Обеспечить безопасность полета и улучшить ситуацию в мире, вот главная задача, которая стоит перед авиацией в целом. Тренажеры, установленные в учреждениях по подготовке летного состава страны должны обеспечить должное обучение и улучшить ситуацию в стране.

## III. ТЕОРИЯ

Авиационный (пилотажный) тренажер — это симулятор полета, используемый для подготовки пилотов. В авиационном тренажере имитация производится с помощью аппаратно-программного комплекса, динамики полета и работы систем воздушного судна (ВС) с помощью специальных моделей, реализованных в программном обеспечении вычислительного комплекса авиационного тренажера.

Авиационные тренажеры делятся на 3 группы:

- Full Mission Simulator (тактические тренажеры).
- Full flight simulator (комплексные тренажеры).
- Flight Procedures Training Device (процедурные тренажеры).

Full flight simulator (комплексные тренажеры) — это тренажеры самого высокого уровня. Они имеют систему подвижности, кабина тренажера является полной репликой реальной кабины воздушного судна с установленной передней системой визуализации.

Главные компоненты комплексного тренажера:

- кабина и рабочие места экипажа с соответствующим оборудованием и органами управления летательного аппарата, и его бортовыми системами. Кабина пилотов устанавливается на динамическом стенде, который имитирует акселерационные воздействия;
- вычислительная система, на базе которой реализуется комплексная математическая модель, отражающая динамику изменения режимов полета и летно-технических характеристик летательного аппарата, а также параметров бортовых систем в зависимости от действий экипажа и позволяющая имитировать работу бортовых средств отображения информации в режиме реального времени;
- средства имитации внекабинной обстановки (местности, наземных и воздушных целей, подходов к воздушно-посадочному пункту, в том числе ночью и в сложных



метеоусловиях), а также физических факторов полета (звуковых эффектов, ускорений, тряски, воздушных ям и т.п.);

– рабочее место инструктора, на мониторах которого дублируются показания приборов в кабине и внекабинная обстановка. Инструктор поддерживает двустороннюю связь с экипажем и имеет возможность «вводить» отказы и имитировать возникновение особых ситуаций, а также контролировать действия обучаемых;

– система регистрации и объективного контроля;

– электро- и гидросистемы обеспечения.

Одним из компонентов тренажера, который является уязвимым с точки зрения износа и старения и требующим замены вместе с заменой вычислительного комплекса – это устройство связи с объектом (УСО). Оно выполняет задачу преобразования сигналов от органов управления кабины тренажера и пульта инструктора во входные цифровые параметры для вычислителя, а также обратную задачу преобразования выходных параметров вычислителя в управляющие сигналы для приборов кабины и исполнительных устройств тренажера. Создание высокоуровневых представлений ПО производится путем анализа исходных и машинных текстов и дает наиболее точную информацию о логике работы наследуемого ПО, но не позволяет получить текущие характеристики аналоговых компонентов тренажера. Исследования поведения компонентов тренажера производятся путем подачи на них тестовых воздействий с последующей фиксацией и исследованием их откликов. Для реализации такого исследования предлагается использовать в составе шаблона специальный набор инструментов, состоящий из измерителей и генераторов сигналов. Данные измерители сигналов предназначены для снятия характеристик органов управления и датчиков тренажера, рис. 1. Они обеспечивают прием цифровых значений сигналов или нормированных параметров, расчет напряжений, соответствующих полученным значениям, визуализацию значений в виде чисел и графиков.

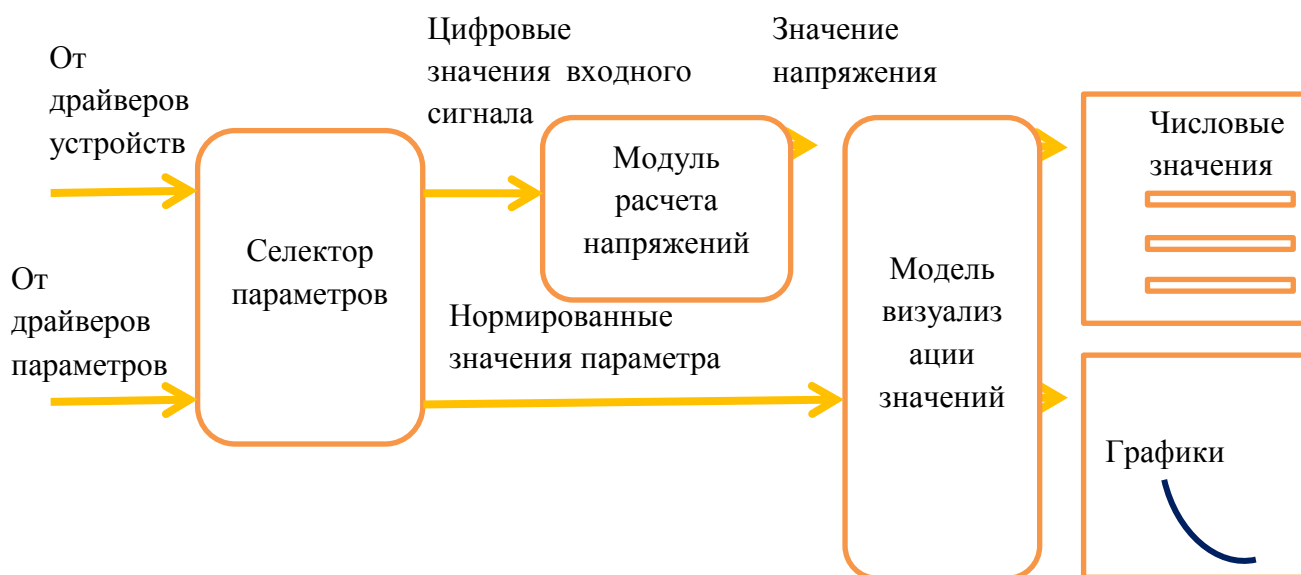


Рис. 1

Рассмотрим, какие виды тренажеров используются в России и в чем их различие

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТАБЛИЦА 1  
ВИДЫ ТРЕНАЖЕРОВ

| Уровень АТ                   | АН-148  | MFTD Airbus 320   | MTD AIRBUS A320  | MFTD Boeing 737NG   |
|------------------------------|---|---|--|---|
| Кабина экипажа               | +   | -   | -  | -   |
| Система подвижности          | Шестистепенная система подвижности имеет электропневматическую систему подвижности MB-EP-6DOF с шестью степенями свободы производства MOOG , это самое современное решение  | -   | -  | -   |
| Тип тренажера                | Комплексный   | Процедурный   | Процедурный  | Процедурный   |
| Звуковые эффекты             | +   | -   | -  | -   |
| Визуальные эффекты           | система визуализации «Аврора II»  | -   | -  | -   |
| Фазы имитации                | эксплуатации бортовых комплексов и систем, полета по маршруту с использованием радиотехнических и радиолокационных средств, ведения двусторонней радиосвязи с наземными пунктами управления и другими экипажами, захода на посадку с применением пилотажно-навигационных, радиотехнических и радиолокационных средств, отработка действий экипажа в аварийных и сложных ситуациях полета, также основные операции полета. | Подготовка к взлету, руление, взлет, набор высоты, полет на эшелоне, снижение, заход на посадку, стоянка. | Наземные операции обслуживания ВС в кабине экипажа, пассажирской кабине, технических и грузовых отсеках, на перроне или ангаре, пилотирование самолётом по правилам полета по приборам | Подготовка к взлету, руление, взлет, набор высоты, полет на эшелоне, снижение, заход на посадку, стоянка. |
| Симуляция дефектов и отказов | Самая совершенная в России коллимационная система визуализации, что дает возможность отрабатывать задачи, которые в реальных условиях воспроизвести сложно или невозможно (пожар, отказ одного двигателя, различные типы отказов авиационной техники, ведущие к аварийным последствиям, полеты в сложных метеоусловиях и др.).  | 150   | 150  | 14  |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексный тренажёр самолёта АН-148, созданный для ГП "Антонов", является самым лучшим из предлагаемых сегодня, не имеет аналогов, как по своим возможностям, так и по качеству визуализации. подвижности. Тренажеры играют немаловажную роль в обучение пилотов, и дают возможность испытать различные дефекты и отказы, что помогает в экстренных ситуациях.

Научный руководитель – Е. В. Морарь, к. п. н., доцент кафедры ПМиФИ, Омский государственный технический университет (ОмГТУ), г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулик Н.С. Энциклопедия безопасности авиации / Н.С. Кулик. М.: Техника, 2008. 1000 с.
2. Статистика авиакатастроф в России и мире [Электронный ресурс] URL: <https://www.rutvet.ru/in-statistika-aviakatastrof-v-rossii-i-mire-8170.html>
3. Росавиация уточнила статистику авиаперевозок за 2016 год [Электронный ресурс] URL: <http://www.ato.ru/content/rosaviaciya-utochnila-statistiku-aviaperevozok-za-2016-god>
4. Шаблон программного обеспечения устройств связи с объектом авиационных тренажеров [Электронный ресурс] URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/1459/30%20-%20Homenko.pdf?sequence=1>

УДК 004.415.2.031.43

### **АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ «ЕДИНАЯ СЛУЖБА ТАКСИ» CASE СРЕДСТВАМИ**

Ю. А. Дрозденко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Рассмотрение деятельности предприятия, как правило предполагает построение бизнес модели с использованием различных CASE-средств. Анализ полученных диаграмм позволяет выявить «слабые места», требующие оптимизации и/или автоматизации. Актуальностью данной темы исследования считается то что ценность любого предприятия раскрывается во внутренних бизнес-процессах. Бизнес-процессы представляются движущей мощью стратегии предприятия. Описание и моделирование бизнес-процессов позволяют определить способ, по которому стратегия может быть реализована. Компании необходимо выявить дополнительные функции, на основе анализа бизнес-процессов, которые являются наиболее значительными с точки зрения потребительской ценности для клиентов. Целью данного исследования является изучение деятельности предприятия, осуществляющего перевозки, на основе диаграмм бизнес-процессов. В статье рассмотрена деятельность транспортной компании «Единой службы такси», которая оказывает транспортные услуги юридическим и физическим лицам.

**Ключевые слова** – Бизнес-процессы, case-средства, предприятие.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Проектирование информационных систем представляет собой иерархическую структуру, благодаря которой информационные потоки можно уместить в модель пошагового действия в разных сферах деятельности. Важной составляющей является составление бизнес-процесса с помощью case-средств. Цель данной работы, рассмотреть построение бизнес-процесса предприятия Единая служба такси. Данное предприятие осуществляет деятельность связанную с транспортными перевозками поэтому очень важно уметь просчитывать заранее все расходы связанные с перевозками.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В исследовании устанавливаются такие задачи как:

1. Создание диаграмм бизнес-процессов;
2. Рассмотрение возможности расширения функционала рассматриваемого

предприятия и оптимизации транспортных перевозок.

При изучении литературы были рассмотрены методы оптимизации транспортных перевозок [1].

## III. ТЕОРИЯ

Транспортная задача – это алгоритм решения линейных уравнений или решения иными способами с целью найти оптимальный план перевозок. Считается основным распределителем, которым руководствуются при составлении маршрута перевозки. Переменными в решении таких задач являются пункты – от точки поставщика к точке клиента. Главной целью решения таких задач является снижение затрат и максимальная оптимизация транспортной деятельности предприятия. Если компании, занимающиеся перевозками будут своевременно получать уведомления о пробках на дороге, им легче будет скорректировать маршрут своих машин заранее или же по пути движения. Информированность, экономия, расчет движения по маршруту и другие технологии оптимизации позволяют доставить клиента или груз быстро, вовремя и с максимальной сохранностью безопасностью. Многие предприятия, занимающиеся транспортными перевозками и грузоперевозками, стараются найти пути решения для следующих вопросов: Как определить оптимальность маршрутов? Насколько можно максимально наметить короткие пути для доставки груза? На чем, как и где можно сэкономить? Как распорядиться ведением хозяйственной деятельности и контроля маршрутов. На основе этих вопросов используются методы по оптимизации перевозки.

Существуют различные методы оптимизации транспортных перевозок, и один из них – это эвристический метод. Эвристический метод заключается на максимальном приближении решения задачи в целом, что ставит перед собой предприятие на основе клиентского заказа. Такой метод транспортной перевозки позволяет реализовывать их за короткий промежуток времени и по составленному маршруту. Метод Кларка-Райта составлен на оценивание операции слияния между маршрутами. Сокращение стоимости возможно на основе слияния двух маленьких маршрутов в один больший маршрут. Положительным качеством данного метода являются его простота, надежность и гибкость. Задачи коммивояжера позволяют найти наиболее выгодный маршрут с прохождением по пути хотя бы единожды по территории того или иного города и до конечного пункта возврата в точку исходного города.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Единая служба такси занимается перевозкой пассажиров и груза из одного пункта в другой. Диаграммы деятельности организации представлены на рисунках 1, 2, 3 [2, 3].

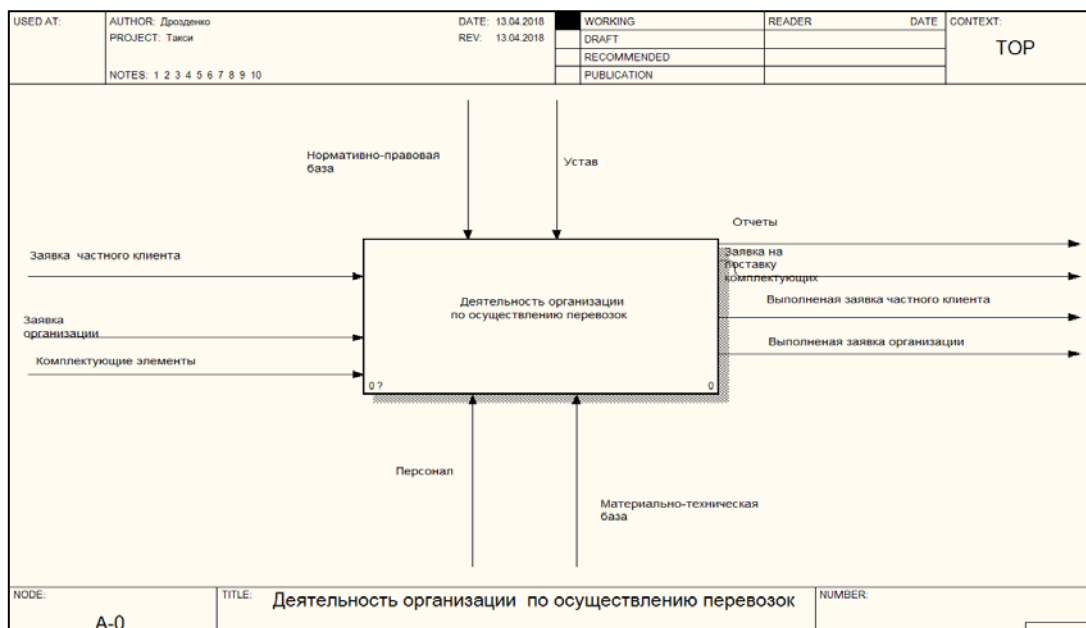


Рис. 1. Диаграмма деятельности организации по осуществлению перевозок

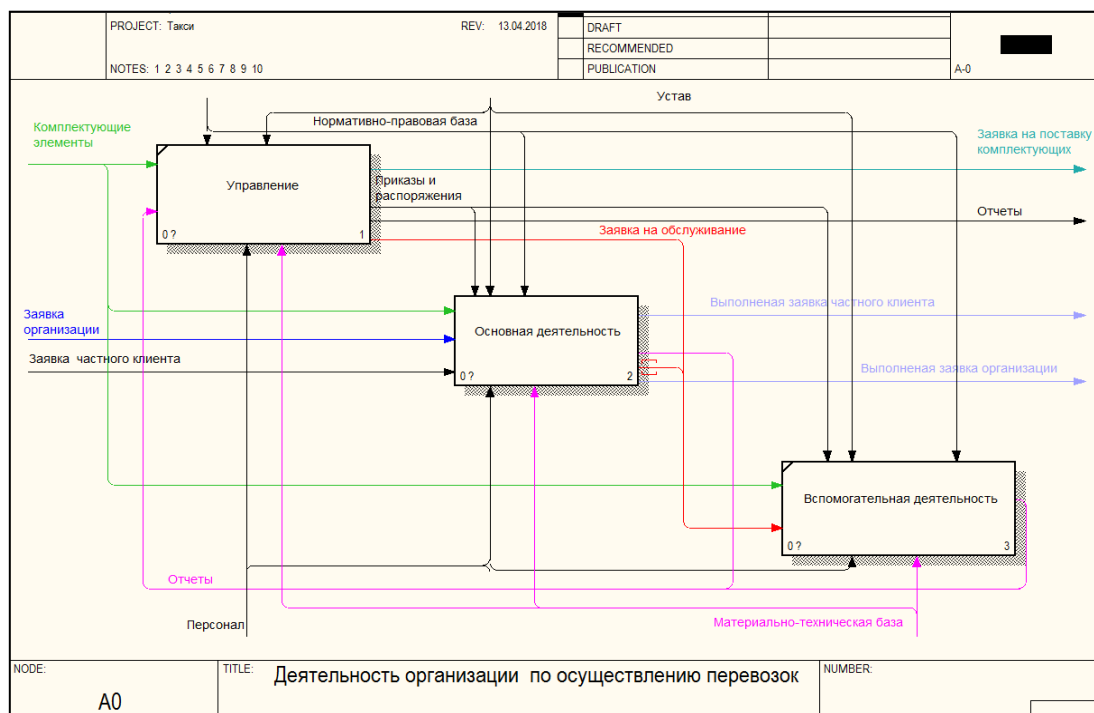


Рис. 2. Декомпозиция деятельности организации

Осуществление транспортировки начинается с формирования маршрутной карты водителя, используя специальную программу.

На основе маршрутной карты клиент получает информацию о стоимости заявки без учета текущей ситуации на дороге. В случае непредвиденных ситуаций стоимость поездки может быть изменена, при этом должна быть скорректирована маршрутная карта водителя и клиент должен получить актуальную информацию о причине изменения оплаты за поездку. Клиенту должно даваться право выбора согласиться с новыми условиями или выполнять перевозку согласно старому маршрутному листу.

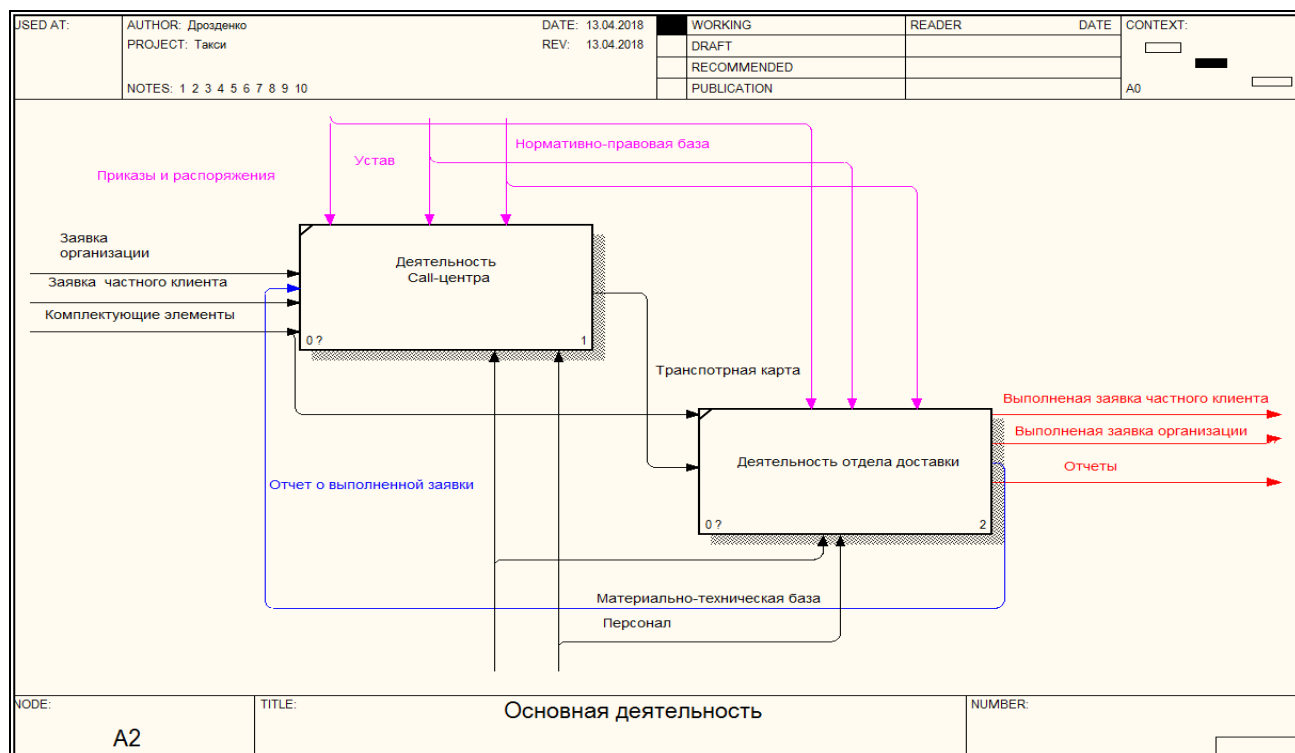


Рис. 3. Декомпозиция основной деятельности

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целях оптимизации процесса обслуживания клиента можно предложить разработку программного модуля, позволяющего оптимизировать построение маршрута движения с учетом ситуации на дороге в целях экономии времени, нахождения в пути клиентов или груза.

На момент написания статьи данная услуга была реализована в службе Яндекс такси.

В ходе работы над статьей были использованы инструменты построения бизнес-процессов, которые позволяют провести анализ деятельности рассматриваемого предприятия.

Научный руководитель – И.В. Федотова, старший преподаватель кафедры «Фундаментальная информатика и прикладная математика», Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 24.03.18)
2. Коломенская В.Ю. Сравнительный анализ Case-средств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Ю.Коломенская, С.Х.Гуанова, Н.И.Битюцкая – Электрон текстовые данные. – Новосибирск: Издательство «Сибак»,2016. -32с. – 35–6.
3. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.В.Гвоздева, Б.А.Баллод. – Электрон текстовые данные. – Ростов: Издательство «Феникс», 2013. –512 с.

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА

Н. П. ДЫМОВ

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В настоящее время многие люди хотели бы попробовать создавать собственные музыкальные произведения, но не знают, как это сделать, с чего начать. Цель данной статьи – ознакомить людей с аудиоредакторами, их функционалом и инструментами. Рассмотреть программы, наиболее удобные в использовании для записи живых инструментов либо для создания электронной музыки. Для этого был проведён сравнительный анализ нескольких аудиоредакторов, в котором указывались такие критерии как удобство интерфейса, набор музыкальных инструментов и т.д. На основе исследования был выбран аудиоредактор, который максимально подходит начинающему пользователю.

**Ключевые слова** – аудиоредактор, функционал, критерии.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Для создания музыки впервые был использован CSIRAC (Council for Scientific and Industrial Research Automatic Computer, т.е. Автоматический компьютер Совета по научным и промышленным исследованиям) — первая австралийская цифровая ЭВМ и четвёртая в мире ЭВМ с программной памятью. CSIRAC был создан в конце 1940-х годов в Австралии группой инженеров, которые работали независимо от специалистов в Европе и США. Первая проба CSIRAC была осуществлена в 1949 г., а с 1950 по 1951 гг. машину использовали для написания музыки. Математик Джеф Хилл разработал специальную программу для компьютерного синтеза популярных музыкальных произведений того времени.

В 1951-ом году CSIRAC успешно «исполнил» популярный Colonel Bogey March («Марш полковника Боуги»), однако в дальнейшем для создания музыки он не применялся [1].

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Развитие компьютерных технологий и широкое применение их в различных видах музыкального творчества позволило сформулировать ряд задач для инженеров и музыкантов. Появление и развитие технической музыки (ТМ) и ее разновидности — электронной музыки (ЭМ) — в XX веке обусловили две причины:

- а) Желание музыкантов найти новые выразительные средства в музыке, к новому музыкальному языку и как следствие — новому инструментарию;
- б) Быстрый прогресс электроники и информационных технологий.

В данной области одинаково важны и музыкальное творчество, и познание творчества точными методами. И здесь можно увидеть противоречия:

- между степенью распространения электронных музыкальных технологий в реальной художественной практике и уровнем теоретического анализа различных сторон применения электронной технологии в конкретных сферах музыкального творчества;
- между возможностями музыкальных компьютерных технологий в творческой практике и степенью их реализации [2].

### III. ТЕОРИЯ

Можно выделить два класса музыкальных редакторов:

- Редакторы, использующие полностью живые инструменты:

Они способны снимать звучание с живых инструментов с помощью студийных микрофонов; звук этими же редакторами и обрабатывается. Примерами таких редакторов являются: «Cubase», «Ableton Live», «Reaper».

Проблема таких редакторов, в том, что такой способ звукоизвлечения сильно затратный, поскольку нужна хорошая звуковая карта, а также различные микрофоны под каждый тип инструмента, но зато звук, записанный таким способом, будет максимально чистым и естественным.

- Редакторы, которые не используют живые музыкальные инструменты:

Этот класс редакторов использует библиотеки виртуальных звуков (VTP или Loop's). Они не способны записывать звук извне, но зато это хорошая и большая платформа для экспериментов, так как библиотеки «лупов» достаточно большие, и можно комбинировать различные куски дорожек в новое звучание.

Этот способ не настолько «чистый и качественный», но зато он не такой затратный, ведь не нужно разоряться на покупку дорогостоящего оборудования.

Примерами таких программ являются: «MAGIX Music Maker», «Mixcraft», «FL Studio», «Sound Forge Pro».



Рис. 1. Пример интерфейса программы «MAGIX Music Maker»



IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнительный анализ некоторых аудиоредакторов представлен в Таблице 1.

ТАБЛИЦА 1  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АУДИОРЕДАКТОРОВ

|                                 | Лицензия          | Набор виртуальных музыкальных инструментов | Библиотека Loop'ов | Кол-во эффектов | Простота использования  | Язык интерфейса |
|---------------------------------|-------------------|--|--------------------|-----------------|---|-----------------|
| <b>Cubase</b>                   | Пробная (30 дней) | 3  | 3690               | 44              | проблемы с изучением и понимаем правил работы программы   | Английский      |
| <b>MAGIX Music Maker</b>        | Пробная (30 дней) | 15   | 6000               | 20+             | простой и понятный интерфейс  | Русский         |
| <b>Mixcraft</b>                 | Пробная (14 дней) | 15   | 7000               | 25              | программа, и версия mixcraft 6 в том числе, простая в использовании   | Русский         |
| <b>FL Studio (Fruity Loops)</b> | Пробная           | 30+  | +                  | 40+             | отлично подойдет как для начинающих музыкантов, так и для профи.  | Английский      |
| <b>Ableton Live</b>             | Пробная (30 дней) | 3  | 700                | 26              | ее отличает простой и интуитивно понятный интерфейс.  | Английский      |
| <b>Adobe Audition</b>           | Пробная (30 дней) | ?  | -                  | 50+             | удобный интерфейс, можно скачать бесплатно русскую версию Adobe Audition на многих сайтах.  | Английский      |
| <b>Reaper</b>                   | Пробная (30 дней) | 6  | -                  | 300+            | Простой и интуитивно понятный интерфейс   | Английский      |
| <b>Sound Forge Pro</b>          | Пробная (30 дней) | 6  | +                  | 7               | Простота интерфейса способствует быстрому освоению программы не только профессиональными музыкантами, саунд продюсерами, и диджеями, но и обычными пользователями | Английский      |
| <b>Virtual DJ</b>               | Пробная           | 6  | +                  | 7               | Очень простой интерфейс   | Английский      |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований можно сделать следующий вывод. Оптимальной программой для новичков в сфере музыки является аудиоредактор «MAGIX Music Maker», т.к. данный редактор обладает всеми необходимыми критериями для неопытного пользователя:

- удобный и интуитивно понятный интерфейс;
- большой набор виртуальных музыкальных инструментов;
- большой период пробной версии;
- богатая библиотека Loop'ов.

Научный руководитель – Н. Г. Христовова, ст. преподаватель кафедры ПМиФИ, Омский государственный технический университет, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Виноградов, Г. Занимательная теория музыки / Г. Виноградов, Е. Красовская. Советский композитор, 1991. 192 с.

2. Пучков С.В. Диссертация на тему: «Музыкальные компьютерные технологии как новый инструментарий современного творчества», 2002. 278 с. [Электронный ресурс] URL: [www.dissercat.com/content/muzykalnye-kompyuternye-tekhnologii-kak-novy-i-instrumentarii-sovremennogo-tvorchestva](http://www.dissercat.com/content/muzykalnye-kompyuternye-tekhnologii-kak-novy-i-instrumentarii-sovremennogo-tvorchestva).

3. 10 лучших программ для создания музыки [Электронный ресурс]. URL: <http://softcatalog.info/ru/obzor/programmy-dlya-sozdaniya-muzyki>

УДК 004.056.5

## АНАЛИЗ УЯЗВИМОСТИ ПРОТОКОЛА WPS

Д. Д. Зиновьев

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Статья посвящается актуальной проблеме обеспечения безопасности в беспроводных сетях. Целью написания статьи является анализ уязвимости протокола WPS. Главная задача работы – освещение методов защиты от этой уязвимости. Практическая реализация атаки показала, что уязвимость действительно существует и несет огромный ущерб безопасности. В качестве методов защиты были выбраны: полное отключение WPS на маршрутизаторе или использование маршрутизаторов с прошивками, поддерживающими функцию *rate limiting*. Безусловно, самым безопасным, но не самым удобным, является метод полного отключения WPS. Функция *rate limiting* показывает хорошую эффективность, но не даёт полной уверенности в безопасности.

**Ключевые слова** – безопасность, брутфорс, взлом, WI-FI, уязвимость.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время беспроводные технологии распространены практически везде и различного рода уязвимости этих технологий очень опасны. Если нелегитимный пользователь получит доступ к маршрутизатору, то вы лишитесь абсолютно любой конфиденциальной информации на всех устройствах, подключенных к этой точке доступа. Чтобы обеспечить безопасность беспроводной сети необходимо использовать программное обеспечение и устройства, поддерживающие протокол WPA2. Предшествующие поколения протоколов - WEP и WPA потерпели неудачу, так как в них были обнаружены серьезные уязвимости. Более того, для взлома сетей с безопасностью, построенной на протоколе WEP, уже разработано множество программ и методик [1], находящихся в свободном доступе в интернете. Их с успехом может использовать даже неподготовленный хакер-новичок.

Еще недавно казалось, что беспроводная сеть, с защитой WPA2 вполне безопасна. Подбор простого ключа для подключения действительно возможен. Однако, если на точке доступа установлена очень сложная комбинация из букв и цифр различного регистра[2], символов, то помощь в переборе не окажут ни радужные таблицы, ни ускорение брутфорса за счет графического процессора компьютера. Но, оказывается, подключиться к беспроводной сети нелегитимному клиенту можно и без взлома протокола WPA2. Для этого нам необходимо воспользоваться найденной недавно уязвимостью в протоколе WPS.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

WPS – это стандарт полуавтоматического создания беспроводной сети Wi-Fi, разработанный объединением Wi-Fi Alliance. Официально он запущен 8 января 2007 года. Целью создания протокола WPS является упрощение процесса настройки беспроводной сети, поэтому первоначально он назывался Wi-Fi Simple Config. Протокол призван оказать поддержку пользователям, которые не обладают обширными знаниями о безопасности в беспроводных сетях, и имеют сложности при настройках. Однако, в протоколе WPS существует серьезная уязвимость. Она заключается в особенностях проверки PIN-кода и позволяет произвести быстрый перебор всевозможных числовых комбинаций. Именно поэтому главной задачей статьи является поиск методов защиты от уязвимости в протоколе WPS.

## III. ТЕОРИЯ

Подключиться при помощи WPS к точке доступа можно двумя способами:

1. С помощью WPS PIN-кода, состоящего из 8 цифр. И на клиенте и на точке доступа нужно ввести один и тот же код
2. С помощью кнопки WPS на маршрутизаторе. Нужно нажать кнопку на точке доступа и на клиенте с интервалом не больше двух минут, тогда они соединятся друг с другом автоматически.

**Как работает WPS?** Протокол WPS очень хорош и удобен. Имя сети и шифрование задаётся автоматически. Таким образом, конечному пользователю не нужно заходить в веб-интерфейс и разбираться в сложных настройках маршрутизатора. К уже настроенной сети можно без лишних проблем добавить любое устройство (например, ноутбук, планшет или телефон): если правильно ввести PIN-код, то устройство получит все необходимые настройки. Это очень удобно для пользователей, поэтому все крупные компании на рынке (Cisco/Linksys, D-Link, Netgear, Buffalo, Belkin, ZyXEL) в настоящее время предлагают беспроводные маршрутизаторы с поддержкой WPS.

**Уязвимость.** Итак, PIN-код состоит из восьми цифр — а значит, существует  $10^8$  (100 000 000) вариантов для перебора, но количество вариантов можно существенно сократить. Во-первых, последняя цифра PIN-кода представляет собой нечто вроде контрольной суммы, которая рассчитывается на основе первых семи цифр. В итоге количество вариантов сокращается уже до  $10^7$  (10 000 000). Во-вторых, рассматривая протокол аутентификации WPS, кажется, что его специально проектировали таким образом, чтобы оставить лазейку для брутфорса. Проверка PIN-кода осуществляется в два этапа. Он разделяется на две равные части, и каждая из них проверяется отдельно.

Данный процесс наглядно показан на Рис. 1. Если после отправки сообщения M4 атакующий получает в ответ EAP-NACK, то он понимает, что первая часть PIN-кода неправильна.

Если же он получает EAP-NACK после того, как отправит сообщение M6, то, следовательно, вторая часть PIN-кода неверна. Следовательно, получается  $10^4$  (10 000) вариантов для первой половины и  $10^3$  (1 000) для второй половины PIN-кода. В итоге в переборе будут задействованы 11 000 вариантов PIN-кода.

Важным моментом является возможная скорость перебора[3]. Она ограничивается скоростью обработки маршрутизатором WPS-запросов: на некоторых точках доступа скорость обработки ограничивается одним PIN-кодом в секунду, а на других для обработки требуется до десяти секунд. На практике оказывается, что для успешного результата необходимо обычно перебрать половину всех вариантов, и в среднем это занимает примерно от 5 до 10 часов.

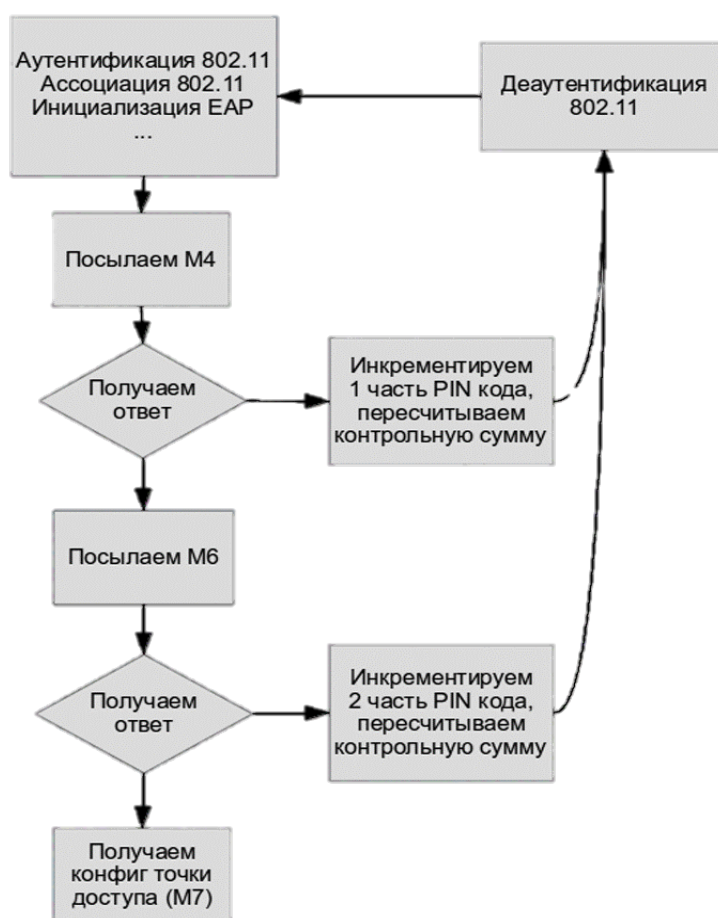


Рис. 1. Блок-схема перебора PIN-кода WPS

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В реальности воспользоваться уязвимостью WPS может любой человек, ведь информация и программное обеспечение для этого лежит в свободном доступе в сети Интернет. Необходимо лишь немного практики по использованию операционных систем семейства Linux.

Целью тестирования на безопасность была выбрана обычная точка доступа класса SOHO производителя TP-Link. Атака проводилась при помощи операционной системы Kali Linux и программы Reaver.

Выполнив предварительные настройки WI-FI адаптера и мониторинг доступных сетей, необходимо узнать MAC адрес точки доступа. После этого можно перейти к запуску и тестированию программы Reaver.

Чтобы начать брутфорс PIN-кода достаточно запустить терминал и ввести команду: « **reaver -i mon0 -b 00:21:29:74:67:50 -vv** »

1. « -vv » включает расширенный вывод информации в терминал, позволяющий видеть и отслеживать состояние работы программы.
2. « -i mon0 » название беспроводного интерфейса, с которого проводится брутфорс.
3. « -b 00:21:29:74:67:50 » это BSSID (MAC адрес) точки доступа, к которой будет применен брутфорс.

И через 5 – 10 часов пароль от точки доступа будет найден. В данном случае это заняло около 7 часов. Конечный результат представлен на Рис. 2

```
[P] WPS Model Number: TEW-652br
[P] Access Point Serial Number: 00000000
[+] Received M1 message
[P] R-Nonce: 7b:80:c3:3d:4e:9a:07:c1:10:7d:bd:7b:e3:3a:3b:f7
[P] PKR: 35:f1:2c:8c:8c:4d:3f:65:e9:e1:f1:62:c5:32:89:e3:2d:18:01:ed:f1:55:a1:a7:b8:
:f1:d6:0f:d4:50:cd:13:01:6c:aa:83:b6:48:77:b9:e9:db:32:9f:17:0f:a3:16:4c:a9:62:37:a2
6:08:bc:a8:b0:34:d4:c7:fd:72:06:08:3f:78:13:32:e5:b3:9e:08:93:6b:53:eb:ae:79:34:ef:a
2b:ef:b5:0a:9d:e6:98:ef:f3:ad:d8:08:9e:c8:d4:c0:c7:ea:aa:90:1d:08:a3:3f:6f:10:17:12:
:37:0a:38:8f:ea:3e:9f:0d
[P] AuthKey: 3e:40:56:46:d8:66:06:ab:b1:4a:f4:e6:be:e9:0c:87:30:3f:94:a3:ea:70:af:99
[+] Sending M2 message
[+] Sending M2 message
[P] E-Hash1: 94:3a:7a:61:d5:f1:96:c1:db:88:63:27:5c:2d:d6:4b:68:2e:25:e9:1a:95:55:d7
[P] E-Hash2: 18:d6:c5:1c:2b:b6:1b:45:55:6c:73:66:38:24:aa:c8:dd:8b:86:37:ca:83:e4:8a
[+] Received M3 message
[+] Sending M4 message
[+] Received M5 message
[+] Sending M6 message
[+] Received M7 message
[+] Sending WSC NACK
[+] Sending WSC NACK
[+] Pin cracked in 23417 seconds
[+] WPS PIN: '91208866'
[+] WPA PSK: '01494df0'
[+] AP SSID: 'TREND144'
root@kali:~#
```

Рис. 2. Окно терминала с результатом перебора

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день, для защиты WI-FI сети от проникновения с помощью уязвимости WPS протокола самым действенным методом является полное отключение WPS. Если пользователь имеет трудности с «настройкой» сети — необходимо включать WPS только в моменты подключения новых устройств. Так же существует еще один метод борьбы с данной уязвимостью. Однако, не во всех маршрутизаторах класса SOHO реализована такая возможность. Более современные прошивки ограничивают возможности брутфорса с помощью функции rate limiting. Принцип ее работы заключается в следующем: после

нескольких неудачных попыток подключения WPS автоматически отключается на время от одной до десяти минут. Некоторые модели увеличивают время отключения ещё на более длительный промежуток, если за короткий интервал времени были снова осуществлены неудачные попытки входа. Безусловно, такие ограничения в десятки раз снизят скорость перебора и повысят уровень безопасности, но как показывает практика, rate limiting на домашних маршрутизаторах встречается редко, а с каждым днём в сети появляется всё больше информации по обходу ограничений rate limiting.

Научный руководитель – А. М. Шабалин, к. п. н, доцент кафедры КЗИ, Омский государственный технический университет, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шабалин А.М. Организация комплекса мер по обеспечению безопасной работы ipv6-сети предприятия средствами современного коммутационного оборудования (на примере сетевой атаки на основной шлюз) / А. М. Шабалин, Е. А. Калиберда // Динамика систем, механизмов и машин. – 2017. – Том 5, № 4. – С. 40-46

2. Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение / А.А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 474 с.

3. Мельников, Д.А. Информационная безопасность открытых систем: учебник / Д.А. Мельников. - М.: Флинта, 2013. - 448 с.

УДК 004.93'1

## РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА РАСПОЗНАВАНИЯ РУКОПИСНЫХ ЦИФР МЕТОДОМ HOG+SVM

Ю. Е. Калиберда

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия*

**Аннотация** – в статье рассматривается один из методов распознавания изображений. Целью исследования является реализация рабочего алгоритма на языке Python для определения класса изображения. Объектом исследования является база рукописных цифр. Предмет исследования: HOG-дескриптор, выделяющий основные характеристики объекта и SVM-классификатор, разделяющий выборку входных данных по некоторым правилам. Задачей исследования является проверка точности работы алгоритма и скорости его работы. Результатом исследования является готовый, программно-реализованный алгоритм, использующий такие библиотеки Python, как OpenCV, NumPy и scikit-learn, распознающий поданные на вход изображения с точностью около 97%.

**Ключевые слова** – распознавание изображений, HOG-дескриптор, SVM-классификатор, точность распознавания.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Задачи распознавания изображений активно развиваются в настоящее время. Появляется все больше различных подходов к решению таких задач. Популярность нейросетевых технологий растет, и, вместе с этим, методы линейной и нелинейно классификации, метод k-средних, SVM (Support Vector Machine) и др. отходят на второй план, так как процент ошибки, возникающий в результате их работы, выше, чем процент ошибки нейронных сетей. Последние результаты работы с базой данных MNIST, которая является стандартом, предложенным национальным институтом стандартов и технологий США, очень показательны для информационного прогресса. Так, например, в 2013 году Li Wan, Matthew Zeiler, Sixin Zhang, Yann LeCun, Rob Fergus в своей работе [1] добились крайне высокой точности распознавания: ошибка составляла всего 0.21%. Однако, использование данной технологии не всегда целесообразно, так как в реальной жизни существуют такие ограничения, как мощность вычислительных машин, время написания программы и другие. Поэтому в 2014 году Hilton Bristow и Simon Lucey из Queensland University of Technology, Australia и Carnegie Mellon University, USA проанализировали такой подход к распознаванию изображений, как использование HOG-дескриптора и SVM-классификатора [2] в тандеме и выяснили, что результаты его работы не сильно уступают результатам работы сверточной нейронной сети с простой конфигурацией, если рассматривать базы данных небольшого объема.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В данной работе рассматривается один из подходов к решению задачи классификации, который использует обработку изображений с помощью построения гистограммы частот и такой метод машинного обучения, как опорная машина векторов. Требуется сделать программную реализацию алгоритма распознавания рукописных цифр на языке Python, проверить точность и скорость его работы.

На вход подается выборка данных в формате  $\{(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)\}$ , где  $X_i$  - изображения в формате RGB,  $Y_i$  - классы принадлежности изображения. Требуется реализовать алгоритм, который для получаемого на вход объекта определяет, к какому классу объект относится.

## III. ТЕОРИЯ

На сегодняшний день существует много методов обработки изображений с целью выделения характеристик (например, оператор Собеля, Кэнни и другие) и их классификации (линейные классификаторы, метод k-средних и т.д.). Рассмотрим HOG-дескриптор и SVM-классификатор.

Гистограмма ориентированных градиентов (HOG) преобразовывает изображение формата  $w \cdot h \cdot 3$  в вектор значений, характеризующихся величинами, получаемых в процессе вычисления вертикальных и горизонтальных градиентов. Это достигается путем фильтрации изображения с помощью представленных ядер, рис. 1.

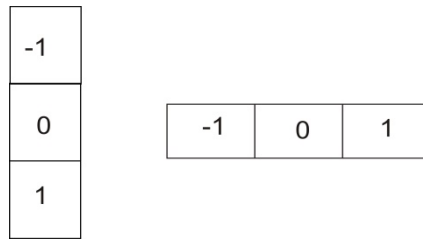


Рис. 1. Представление ядер

Величина и направление градиентов:

$$M(\text{magnitude}) = \sqrt{G_x^2 + G_y^2}$$

$$D(\text{direction}) = \text{arctg} \frac{G_x}{G_y} ,$$

где

$$G_x = \lim_{\Delta x \rightarrow 1} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x} = f(x_0 + 1) - f(x_0)$$

$$G_y = \lim_{\Delta y \rightarrow 1} \frac{f(y_0 + \Delta y) - f(y_0)}{\Delta y} = f(y_0 + 1) - f(y_0)$$

Величина градиента показывает, насколько контрастен переход от цвета к цвету в определенной области. При анализе каждого пикселя изображения на выходе значение величины – это максимальная среди всех возможных разностей между значениями цвета. Сама гистограмма считается для конкретной области – ячейки, состоящей из нескольких пикселей. Среднестатистический размер такой ячейки – 8x8 пикселей. Каждая такая ячейка преобразовывается к вектору 9x1, в каждой из компонент которого лежит некоторое значение, показывающее порядок величины в определенном направлении, то есть каждый элемент вектора соответствует градусу – 0, 20, ... , 160 (рассматриваются беззнаковые градиенты) рис. 2.

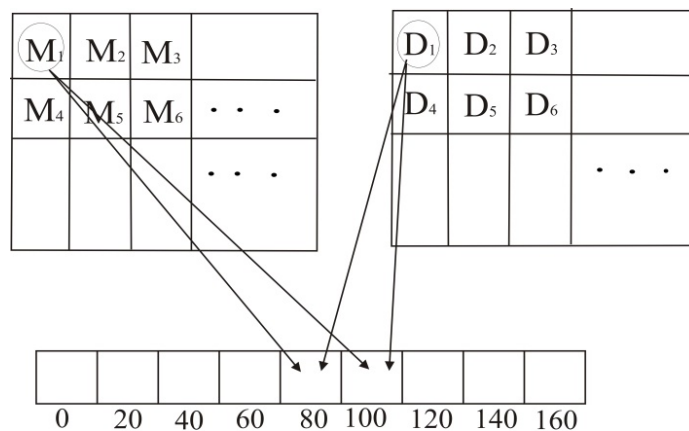


Рис. 2. Гистограмма преобразования



Таким образом, перебираются все возможные ячейки и для изображения получаем на выходе вектор  $9N$ , где  $N$  - количество таких ячеек. Смещение по индексам всегда составляет единицу.

*Применение классификатора.* Машина опорных векторов (SVM) представляет собой метод решения задач классификации, позволяющий разделить исходное множество прецедентов оптимальной гиперплоскостью с помощью опорных векторов [3]. Рассмотрим задачу классификации на два непересекающихся класса, объекты которой описываются  $n$ -мерными вещественными векторами. То есть представим обучающие данные в виде множества

$$\{(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n)\},$$

где  $Y_1, \dots, Y_n$  принимают значения 1 или -1.

Необходимо построить гиперплоскость вида:

$$w \cdot x - b = 0,$$

где  $w$  – перпендикуляр к разделяющей гиперплоскости,  $b$  – смещение.

Расстояние  $R$  между гиперплоскостями

$$\begin{cases} w \cdot x - b = 1 \\ w \cdot x - b = -1 \end{cases}$$

$$R = 2/\|w\|.$$

Алгоритм подразумевает максимизацию этого расстояния, что обеспечивает наиболее точное разделение классов, поэтому, соответственно, необходима минимизация  $\|w\|$ . Сформулируем задачу квадратичной минимизации:

$$\begin{cases} \|w\|^2 \rightarrow \min; \\ Y_i(w \cdot x_i - b) \geq 1, i = \overline{1, n} \end{cases}$$

Для ее решения используется теорема Куна-Таккера о необходимом условии минимума функции. Составляем двойственную, к исходной задаче, которая базируется на поиске седловых точек Лагранжа:

$$\begin{cases} L(w, b, \lambda) = \frac{1}{2} \|w\|^2 - \sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot (Y_i \cdot (w \cdot x_i - b) - 1) \\ \lambda_i \geq 0; \\ \sum_{i=1}^n \lambda_i Y_i = 0 \end{cases}$$

Решение данной системы позволяет найти  $w$  и  $b$ :

$$\begin{aligned} w &= \sum_{i=1}^n \lambda_i Y_i x_i \\ b &= w \cdot x_i - y_i \end{aligned}$$

После нахождения данных переменных, появляется возможность отнести любые входные данные к определенному классу, просто подставив значения в уравнение гиперплоскости [4]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Описанный алгоритм был реализован на языке Python с использованием библиотек NumPy, OpenCV, scikit-learn. Изображения в базе данных MNIST (10 классов, 784 параметра, обучающая выборка 60000) хранятся в grayscale-представлении размером 28\*28 пикселей. Применяем гистограмму ориентированных градиентов. Результатом работы HOG-дескриптора является вектор размерностью 441\*1, рис. 3:

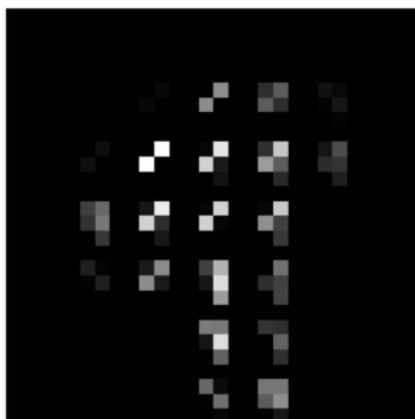


Рис. 3. Пример визуализации работы HOG-дескриптора для одного из элементов MNIST

Фрагмент программного кода реализации:

```
def feature_extraction(img): #функция, возвращающая HOG изображения
    hog_vector = hog(img, orientations = 9, pixels_per_cell = (4,4),
                     cells_per_block = (1,1), visualise = b)
    return hog_vector

extracted_train_vectors = []
for image in images_train: #для каждого элемента базы данных
    hog_vector = feature_extraction(image, False) #строим гистограмму
    #ориентированных градиентов
    extracted_train_vectors.append(hog_vector)
```

*Время обработки базы: 32 s*

Далее на полученных векторах происходит обучение классификатора SVM (фрагмент):

```
classifier = SVC(kernel = 'linear') #создаем модель классификатора
classifier.fit(extracted_train_vectors, labels_train) #обучение на множестве
#пар векторов гистограмм и меток, им соответствующих
```

*Время обучения классификатора: 1 min 39 s*

*Точность распознавания на тестовой выборке: 97.57%*

*Время определения класса конкретного изображения: ~80 ms*

## У. Выводы и заключение

Таким образом, реализован алгоритм распознавания рукописных цифр на языке Python с помощью библиотек NumPy, OpenCV, scikit-learn . Так как выборка обучающих данных небольшая, время преобразования изображений к дескриптору и обучения классификатора лежит в допустимых пределах. Показатели точности распознавания исходного текста имеют требуемый уровень, поэтому использование описанного алгоритма для базы данных MNIST является возможным.

Научный руководитель – М. В. Коровкин, доцент, к.ф.-м.н., Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Li Wan, Matthew Zeiler, Sixin Zhang, Yann Le Cun, Rob. Regularization of Neural Network using DropConnect FergusInternational // Conference on Machine Learning. 2013. Vol. 10. Supplementary Material Slides.
2. Hilton Bristow, Simon Lucey. Why do linear SVMs trained on HOG features perform so well? // arXiv:1406.2419v1 [cs.CV] . 2014
3. Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. The Elements of Statistical Learning, 2nd edition. Springer, 2009. 533 p.
4. Thiago C. Mota and Antonio C. G. Thomé, One-Against-All-Based Multiclass SVM Strategies Applied to Vehicle Plate Character Recognition, IJCNN, 2009.

УДК 004.056.5

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ TOUCH ID И FACE ID НА УСТРОЙСТВАХ APPLE

Т. В. Каневец

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассматривается вопрос безопасности девайсов. На устройствах Apple хранится много важной информации, которой необходима защита, от утечки. Для хорошей работы без сбоев и необходима защита в несколько уровней. Поэтому целью данной работы: подходов к решению проблем безопасности устройств Apple, для чего проведен анализ сканеров: Touch ID используется уже довольно давно, и его преемника - Face ID. В результате проведенного анализа было выявлено, что данные сканеры дают хорошую защиту при необходимости быстрой работы с устройствами, но имеется возможность эту защиту обойти.

**Ключевые слова** – Apple, Touch ID, Face ID, безопасность.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Наше постиндустриальное общество тяжело представить без гаджетов. Планшеты, плееры, ноутбуки, телефоны, «умные часы» – на современном рынке таких продуктов много. Они пользуются бешеной популярностью. Одна из лидирующих компаний является – Apple. За 42 года существования компании у них были как грустные падения, так и громкие взлеты.

Первоначальное название компании было «*Apple Computer, Inc.*». Логотипом компании выбрали яблоко, т.к. этот символ охарактеризовал название.

Два молодых парня из города Купертино (штат Калифорния) инженер Стив Джобс и инженер самоучка Стив Возняк начали производить телефонные коробки для бесплатных междугородних переговоров. На тот момент их «штаб-квартира» находилась в гараже Джобса, где они и разрабатывали калькуляторы и компьютеры.

Apple – американская корпорация, производитель персональных и планшетных компьютеров, аудиоплееров, телефонов и ПО. Считается самой защищаемой техникой в мире, но так ли это. Компания регулярно презентует обновления для удобной работы, для хорошей безопасности и для продвижения техники, в общем.

В телефоне современного человека хранится очень много информации – банковские карты, аутентификаторы (для различных приложений и социальных сетей), контакты, сейчас очень популярны приложения гос.услуг, бонусных карт. Все этому необходима защита.

Одна из важных проблем гаджетов – безопасность. Вирусы, хакерские атаки – это несет вред устройствам. Не говоря уже про потерю устройств.

В данной работе будут рассмотрены виды защиты информации на устройствах.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Важность обеспечения безопасности данных, т.е. защиты информации от потери и сбоев, стала основной потребностью владельцев данных устройств.

Если применять определенные защитные функции, это не дает гарантию, что ваша информация будет целой.

Чтобы понять как «Яблочные» защищают устройства, рассмотрим две технологии, которыми на сегодняшний день пользуются Apple и сравним их на определенные критерии представленными в таблице.

## III. ТЕОРИЯ

В первую очередь для защиты нужен пароль, состоящий из четырёх цифр. Он защищает устройство от посторонних и активирует защиту. Без него можно удаленно удалить все данные с устройства. А вот с установленным паролем файлы зашифрованы, и без пароля прочесть их невозможно.

Далее нужен сканер, который может считывать несколько отпечатков или лиц (если вам это нужно), а так же распознавать их охват в 360 градусов, создавая математическое представление и сравнивая с данными, для поиска совпадений и разблокировки девайса. А также для повышения безопасности необходимо сделать сложный пароль из различных символов.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТАБЛИЦА 1

СРАВНЕНИЕ FACE ID и TOUCH ID

|              | Face ID   | Touch ID  |
|--------------|---|---|
| Функция      | Сканер формы лица. Технология разработана Apple и установлена в iPhone X.   | Технология Touch ID помогает с помощью отпечатка пальца разблокировать ваше устройство. На датчике присутствует технология, которая позволяет получить изображение для маленьких сегментов субэпидермальных слоев кожи. Используется с iPhone 5S, iPad Air 2, iPad mini3, iPad Pro/ |
| Виды         | -   | 2 поколения.  |
| Безопасность | Для использования технологии необходимо использовать пароль. В случае перезагрузки устройства потребуется ввод пароля.            |   |
|              | Она запоминает изменения в лице с помощью нейронных сетей в процессоре смартфона. Система не будет работать с закрытыми глазами   | Встроен в кнопку Home. Которая имеет хорошую защиту от царапин. Вокруг датчика расположено металлическое кольцо, оно определяет прикосновение.  |
|              | Информация о Face ID и Touch ID сохранены на локальном устройстве, а не в централизованной базе данных                            |   |
| Особенности  | Узнает изменения внешности (Шапка, очки, борода, макияж)  | Сенсор использует емкостный датчик для обнаружения отпечатка пальца пользователя.   |
|              | Вероятность того, что кто-то другой разблокирует телефон с идентификатором лица, равен 1 на 1 000 000, а Touch ID на 1 из 50 000. |   |
| Плюсы        | Если руки мокрые, то телефон разблокировать не составит труда.  | Если злоумышленники получают к отпечатку доступ напрямую, воссоздать снимок не удастся.   |
|              | Разблокируется при взгляде на камеру.   | Если сканер не смог распознать отпечаток, устройство не будет заблокировано, а после перезагрузки или длительного бездействия смартфона, пользователям необходимо будет ввести цифровой пароль.   |
|              | Система способна заблокировать вход в банк, если вдруг не обнаружит нужного лица.   | -   |
| Минусы       | Touch ID работает быстрее.  | Датчик не может распознать отпечаток в тех случаях, когда у пользователя влажные руки.  |
|              | Сейчас Face ID кажется перспективной, которая через несколько лет станет удобнее и проще.   | В процессе эксплуатации устройств с Touch ID неоднократно возникали ситуации, когда гаджет можно было разблокировать при помощи отпечатка пальца, принадлежащего постороннему человеку  |
|              | -   | Проблемы со сканированием могут возникать и в случаях сугубо механических повреждений поверхности пальцев.  |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На первый взгляд две технологии довольно таки эволюционные в сфере техники. Они удобные в плане простом использовании, но есть пару вещей, которые меня не устраивают:

- Вероятность того, что кто-то его разблокирует, есть, хоть и маленькая, но есть.
- Touch ID 1 поколения не работает с мокрым пальцем, но во 2 поколении они решили эту проблему.
- Face ID работает не так быстро как хотелось бы.
- При каких-либо временных дефектов пальца Touch ID отказывается срабатывать.

Научный руководитель – И.В. Федотова ст.пр. кафедры ПМиФИ Омский государственный Технический Университет, Россия, Омск.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стив Джобс и я: подлинная история Apple [Возняк С., Смит Д.] / ред. Эксмо 2012.
2. «Почему Apple самая информационно защищенная компания в мире» Автор статьи Роман Юрьев [Электронный ресурс]: <https://www.iphones.ru/iNotes/561016>
3. «Face ID или Touch ID — что лучше?» Автор Applevod [Электронный ресурс]: <http://applehack.ru/face-id-ili-touch-id-что-лучше/#3>
4. Face ID\Touch ID [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org>

УДК 004.65

## ПЕРЕВОД КРЕДИТНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ НА ЕДИНЫЙ ПЛАН СЧЕТОВ

Д. Е. Крюков

ООО «Гриль-Фест», Омск, Россия

**Аннотация** – в сравнительно недавнее время рынок финансовых услуг в России пополнился новой нишей некоммерческих организаций, именуемых кредитными потребительскими кооперативами. Деятельность такого рода кооперативов направлена на удовлетворение финансовых потребностей входящих в их состав пайщиков. Кредитные потребительские кооперативы до января 2018 года пользовались информационными системами учета, утвержденными Министерством финансов Российской Федерации, но с 1 января 2018 года все некоммерческие финансовые организации переводятся на системы учета, соответствующие требованиям Центрального банка России. Для реализации перевода предполагается использовать современные разработки в сфере информационных технологий.

**Ключевые слова** – кредитный потребительский кооператив, информационные системы учета, информационные технологии.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Кредитные потребительские кооперативы граждан, которые согласно Российскому Федеральному закону от 18 июля 2009 года № 190-ФЗ [1] являются добровольными объединениями физических лиц, представляют собой товарищество равноправных членов кооператива, целью которого является оказание финансовых услуг членам кооператива, за счет объединения их денежных средств в виде накопления паевых взносов.

Деятельность кредитного потребительского кооператива граждан по оказанию финансовой помощи своим членам осуществляется посредством выдачи денежных средств членам кооператива из фонда финансовой взаимопомощи, формирующегося из денежных средств, привлеченных от членов кооператива на равных условиях и регламентируется уставом кооператива.

Кредитный кооператив граждан не имеет права выдавать кредиты юридическим лицам, а так же физическим лицам, не являющимся членами кооператива.

Кроме кредитных услуг члены кредитного потребительского кооператива граждан могут пользоваться и другими услугами кооператива, утвержденными его уставом, либо принятыми общим собранием пайщиков. К услугам, предоставляемым членам кредитного потребительского кооператива граждан могут относиться услуги страхования, консультативные услуги, либо другие услуги, соответствующие целям деятельности членов кооператива.

В своей деятельности кредитные потребительские кооперативы граждан (далее КПК) руководствуются распоряжениями Министерства Финансов Российской Федерации и требованиями Центрального Банка России. КПК количество пайщиков в который превышает 3000 автоматически переходят под контроль Центрального Банка России. До того момента КПК обязаны входить в саморегулирующуюся организацию (СРО), которая выступает посредником между КПК и Центробанком. В СРО могут входить объединения кооперативов, также и кооперативы, в составе которых находятся как физические лица, так и юридические лица и другие КПК. Каждый кооператив перечисляет в регулятор (СРО) обязательные ежемесячные взносы в компенсационный фонд, для предупреждения возможных рисков, что способствует частичному возмещению ущерба пайщикам в случае банкротства КПК. Наряду с текущим ведением отчетности в СРО, КПК проходят плановые и аудиторские проверки Центробанком.

Все кредитные потребительские кооперативы с 1 января 2018 года, согласно распоряжения Центрального банка Российской Федерации, основанного на дополнениях к Федеральному закону «О Центральном банке Российской Федерации» от 10 июня 2002 года № 86-ФЗ, и принятых Федеральным законом от 23 июля 2013 года № 251-ФЗ, обязаны применять единый план счетов бухгалтерского учета и отраслевые стандарты бухгалтерского учета.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

При осуществлении Центробанком контроля за деятельностью организаций, предоставляющих финансовые услуги, не смотря на использование современных информационных технологий, возникает множество неточностей, ведущих к потере времени на выяснение нюансов учета КПК и конвертирование плана счетов КПК под план счетов ЦБ, что делает учет КПК для Центрального банка не совсем прозрачным. Следовательно, в целях упрощения процесса контроля, Центробанк с 1 января 2018 года переводит все кредитные потребительские кооперативы и некоммерческие финансовые организации на банковскую

систему учета, соответствующую плану счетов Центробанка, соответственно автоматизированные системы учета финансовых организаций претерпят определенные изменения. Использование новых информационных технологий в сфере бухгалтерского учета повысит эффективность контроля и скорость обмена данными.

### III. ТЕОРИЯ

Для тестирования, разработки и дальнейшего распространения информационных систем учета, совместимых с банковской системой учета, Центральный банк создал фокус-группу, состоящую из нескольких IT-компаний, которые проводят анализ появляющихся программных продуктов и вносят предложения по их внедрению.

CUBE [2] программное обеспечение, разработанное по аналогии конфигураций от фирмы 1С, основным отличием является отсутствие привязки программы к конкретному бухгалтерскому решению. CUBE может адаптироваться к любому программному обеспечению для бухгалтерии, создавать проводки и печатные формы необходимой направленности, при условии правильной настройки программы.

«Альянс Информ: Учет в микрофинансовых организациях» - доработанная версия «1С:Бухгалтерия предприятия 8.3», в которой изменён бухгалтерский учет, согласно нового плана счетов и добавлено разделение счетов на три категории:

- счета общего назначения (касса, полученный НДС, уплаченный НДС и некоторые другие);
- счета доходов и расходов;
- счета, отражающие хозяйственные операции, связанные с предоставлением займов и привлечением средств, операции с поставщиками и покупателями, подотчетными лицами, сотрудниками и др.

«1С:Управление микрофинансовой организацией и кредитным потребительским кооперативом КОРП», выполненное на основе типового решения «1С Предприятие 8. Бухгалтерия некредитной финансовой организации КОРП», в редакции 3.0. Данное программное решение использует все возможности платформы 1С: Предприятие 8, версии 8.3.

«1С-Рарус: Некредитная финансовая организация, редакция 1». В данное программное решение включены все основные функции для автоматизации учета по Единому плану счетов, но для формирования бухгалтерской отчетности необходимо использование программы «1С: Бухгалтерия 8 ПРОФ».

«Моя МФО» от разработчиков из Санкт-Петербурга является участником-вендором фокус-группы Центрального Банка по переходу на единый план счетов и общую систему бухгалтерского учета. Тестированием программы «Моя МФО» сейчас занимаются саморегулирующиеся организации. «Моя МФО» создана на основе продуктов от фирмы 1С и находится в стадии разработки и дополнения. В программе посредством внешних обработок реализована возможность ведения параллельного учета по старому и новому плану счетов, но инструмент для сверки данных в настоящее время не реализован.

«FIN MASTER» представляет собой систему класса банковского уровня. Система позволяет автоматизировать все основные процессы в микрофинансовой организации, такой как КПК, но несет за собой дополнительные расходы на переобучение сотрудников и дальнейшее сопровождение.



IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнительный анализ рассмотренных систем, табл.1

ТАБЛИЦА 1  
АНАЛИЗ LMS\LCMS

|  | 1С-Рарус:<br>Некредитная<br>финансовая<br>организация,<br>редакция 1. | АФРС Fin<br>Master | Моя МФО:<br>Учет в<br>микро-<br>финансовых<br>организа-<br>циях | CUBE                         | Альянс Информ:<br>Учет в<br>микрофинансовых<br>организациях | 1С: Управление<br>микрофинансовой<br>организацией<br>и кредитным<br>потребительским | 1С: Управление<br>микрофинансовой<br>организацией<br>и кредитным<br>потребительским<br>кооперативом<br>ПРОФ |
|--|---|--------------------|---|------------------------------|---|---|---|
| Оформление предоставления займов                         | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Оформление привлеченных средств                          | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Работа с просроченной задолженностью                     | Да  | Да                 | Да  | Нет                          | Внешняя обработка   | Да  | Да  |
| Автоматизация внутреннего контроля                       | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Формирование отчетности                                  | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Ведение учета нескольких организаций                     | Да  | Да                 | Нет   | Нет                          | Да  | Да  | Да  |
| Стандартные бухгалтерские отчеты                         | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Модульность программы                                    | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Учет пайщиков  | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Клиент-серверное соединение                              | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Возможность ведения учета по обособленным подразделениям | Нет   | Нет                | Нет   | Нет                          | Нет   | Нет   | Да  |
| Модуль передачи отчетности XBRL                          | Да  | Да                 | Нет   | Нет                          | Нет   | Да  | Да  |
| Стоимость  | 100000 р.   | 50000 р.           | 38900 р.  | 28000 р.                     | 55000 р.  | 45000 р.  | 150000 р.   |
| Возможность доработки системы под требования заказчика   | Да  | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Да  | Да  |
| Необходимость конвертации данных при переносе            | Нет   | Да                 | Да  | Да                           | Да  | Нет   | Нет   |
| Необходимость дополнительного ПО                         | 1С:<br>Бухгалтерия 8<br>ПРОФ  | Да                 | 1С:<br>Бухгалтерия<br>8 ПРОФ                                    | 1С:<br>Бухгалтерия 8<br>ПРОФ | 1С: Бухгалтерия 8<br>ПРОФ                                   | Нет   | Нет   |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного анализа были получены данные о том, что наилучшим программным решением на данный момент является «1С: Управление микрофинансовой организацией и кредитным потребительским кооперативом КОРП», так как данная конфигурация разработана непосредственно как отраслевое решение и включает в себя все необходимые компоненты для ведения бухгалтерского учета. Кроме того, «1С:Управление микрофинансовой организацией и кредитным потребительским кооперативом КОРП» не требует покупки и установки дополнительных программ для ведения бухгалтерского учета, способна вести учет нескольких организаций, при внедрении данного программного продукта, нет необходимости в конвертации данных и, ввиду того, что программа имеет модульную структуру, её можно настраивать под любые требования пользователей.

Научный руководитель – Е. А. Калиберда, доцент, кандидат технических наук, ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон "О кредитной кооперации" от 18.07.2009 N 190-ФЗ [Электронный ресурс]: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_89568](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89568) (Дата обращения 30.12.2017)
2. [Электронный ресурс]: <http://artlifedigital.ru> (Дата обращения 24.12.2017)

УДК 681.5.01

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ «УМНОГО ТРАНСПОРТА»**

В. В. Нестеров

*Омский Государственный Технический Университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассмотрено понятие «умного транспорта» и проведён сравнительный анализ систем общественного транспорта 6 разных городов. Результатом данного анализа стала итоговая сравнительная таблица общественного транспорта. Рассматриваются некоторые подсистемы, которые входят в состав системы «умного транспорта» для лучшего понимания темы. Критерием выбора данных городов стала программа развития общественного транспорта в этих городах, которая показывает тенденции развития данного транспорта для обеспечения комфортного и безопасного передвижения в пределах населённого пункта, повышая значимость общественного транспорта и улучшая ситуацию на дорогах.

**Ключевые слова** – «умный транспорт», общественный транспорт, «умный город».

## I. ВВЕДЕНИЕ

Термин «умный город» появился в середине 1990-х годов. Тогда произошли первые попытки использования информационных технологий в городских системах. Начало появления проектов умных городов можно считать 1994 год, именно тогда начался проект по

созданию автономного города в Австралии, однако эта попытка завершилась неудачей. В этом же году появилась концепция развития цифрового города «Амстердама» [1], эта концепция является до сих пор дорожной картой данной концепции, применяются лишь некоторые изменения в виду появления новых средств, инструментов и технологий.

В последствии концепция умного города разрослась в несколько отдельных концепций и отраслей, такие как: «цифровой город», «умный транспорт» и др.

Сейчас Амстердам является одним из городов лидеров внедрения системы «умного города».

«Умный город» - это концепция внедрения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей в управление городской инфраструктурой, куда входят: организации систем образования, здравоохранения, коммунальной системы, транспортной системы и другие городские службы, [2].

«Умный транспорт» – общее название всех видов транспортных средств, использующих современные технологии связи для эффективного перемещения людей, мониторинга местоположения, взаимодействия между транспортными средствами и другими элементами дорожного движения, сокращения выхлопов, безопасности использования дорог в целом, [3].

Система «умного транспорта» в свою очередь разделяется на несколько подсистем, которые могут существовать отдельно друг от друга или же совмещаться в одну общую систему. Эти подсистемы определяют комфорт пассажира, его безопасность, мониторинг загруженности дорог и эффективности городского транспорта.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Данная статья рассматривает анализ систем «умного транспорта» с целью получения сравнительной таблицы транспортных систем после проведения анализа технологий и принципов используемых в построении транспортных систем разных городов. Для получения информации используются сайты министерств транспорта данных транспортных систем. Выбор городов, рассматриваемых в рамках данной статьи, обусловлен несколькими разными подходами в построении системы «умного транспорта», а также движение в сторону появления данной системы в городе.

## III. ТЕОРИЯ

Для сравнительной таблицы необходимо выявить несколько подсистем наличие которых будет учитывать эта таблица. В число этих подсистем входят как технологии, так и соответствие стратегии умного транспорта. Рассмотрим каждую из этих подсистем.

Отслеживание (мониторинг) транспорта – технология наблюдения и отслеживания транспортного средства при помощи спутниковых систем, которая используется для предоставления информации для пассажиров и ИТС.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – подсистема, которая использует инновационные методы в моделировании транспортных потоков, регулировании движения и улучшающая безопасность движения, обеспечивая максимально безопасную поездку для пассажиров и создающая наилучшие условия для дорожного движения [5].

Беспилотный транспорт – является одной из главных подсистем, которая тестируется в общественном транспорте. В перспективе будет обеспечивать лучшую безопасность по сравнению с обычным транспортом, автоматическое реагирование на основе ИТС.

ТАБЛИЦА 1

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СИСТЕМ «УМНОГО ТРАНСПОРТА» РАЗНЫХ ГОРОДОВ

| Технология<br>Город | Отслеживание транспорта  | Интеллектуальная транспортная система                   | Беспилотный транспорт   | Оплата   | Ситуационное реагирование  | Наличия доступа к открытым данным системы | Обеспечение условий MaaS на общественном транспорте | Использование стратегии TaaS                           |
|---------------------|--|---|---|--|--|---|---|--|
| Москва              | Имеется, работает через сайт МосГорТранса и мобильные приложения   | Имеется, тестируется продвинутый функционал             | -   | С помощью проездных карт, банковских карт, мобильных платежей, PayRing                     | Тестируется на основе ИТС, ввод в эксплуатацию планируется в 2020 году | Да, единый формат JSON                    | Частичное   | Нет  |
| Сингапур            | Имеется, работает через мобильные приложения и табло на остановках | Имеется, тестируется функционал беспилотного транспорта | Имеется одна экспериментальная ветка беспилотных общественных шаттлов (тестируется с 2017 г.) | С помощью проездных карт, банковских карт и мобильных платежей                             | Имеется на основе ИТС  | Да, единый формат JSON                    | Используется общественное такси для MaaS пассажиров | Полное следование данной стратегии развития транспорта |
| Амстердам           | Имеется, работает через мобильные приложения и табло на остановках | Имеется   | Имеется, тестируется с 2016 г.  | С помощью проездных карт, банковских карт и мобильных платежей                             | Имеется на основе ИТС  | Да, единый формат JSON                    | Имеется   | Полное следование данной стратегии развития транспорта |
| Омск                | Имеется, работает через сайты и мобильные приложения               | Не имеется  | -   | С помощью проездных карт, банковских карт (вводится в эксплуатацию), мобильного приложения | -  | Нет                                       | Частичное   | Нет  |
| Новосибирск         | Имеется, работает через сайты и мобильные приложения               | Не имеется  | -   | С помощью проездных карт, банковских карт, мобильных платежей                              | -  | Нет                                       | Частичное   | Нет  |

В рамках систем «умного транспорта» должны существовать несколько видов оплаты транспорта, такие как использование платёжных карт и мобильных платежей в качестве универсального средства оплаты или использование платёжных карт.

Ситуационное реагирование – комплекс средств и ПО для выполнения оптимизации дорожных потоков и трафика исходя из происходящей системы, на данный момент ни один город не имеет данную систему, которая была бы введена в эксплуатацию.

Обеспечение условий MaaS (Mobility-as-a-Service, Мобильность-как-Сервис) – является частью стратегии TaaS, которые требуют улучшения условий в общественном транспорте для маломобильных граждан, данные условия включают в себя не только улучшение общественного транспорта, но и самой инфраструктуры: остановки, пешеходные переходы и др.

Стратегия TaaS – стратегия развития общественного транспорта в качестве замены личного транспорта, путём создания комфортных условий для пассажиров.

Наличие доступа к открытым данным обеспечивает лёгкую интеграцию любой информационной системы в рамках транспортной системы, поэтому это может являться первоочередной задачей разработчиков систем «умного транспорта» для развития системы за счёт создания приложений другими разработчиками.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результатами проведённых исследований является сравнительная табл. 1, основанная на нескольких характеристиках, присущих для систем «умного транспорта».

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведённых исследований можно выявить лидеров во внедрении систем «умного транспорта». Амстердам выделяется наличием ветки беспилотного транспорта, которая введена в эксплуатацию, но одним из минусов данного подхода является отсутствие условий MaaS в общественном транспорте. Сингапур можно выделить за полное соответствие стратегии TaaS, но медленное внедрение беспилотного транспорта не позволяет стать Сингапuru лидером в области «умного транспорта».

Москва же является лидером скоростного внедрения технологий, поскольку за последние годы было сделано много изменений в области технологий общественного транспорта: внедрение площадки открытых данных, была введена в эксплуатацию ИТС, сейчас тестируется ситуационное реагирование. Всё это позволяет сказать, что скоро транспорт в Москве станет по-настоящему «умным».

Научный руководитель – Н. Г. Христосова, старший преподаватель кафедры «Прикладной математики и фундаментальной информатики», Омский Государственный Технический Университет (ОмГТУ), г. Омск, Российская Федерация.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Leonidas Anthopoulos Understanding Smart Cities: A Tool for Smart Government or an Industrial Trick?// 293 стр., Springer; 1st ed. 2017 edition.
2. Ишкинеева Г., Сатырtdинов Р. Концепция «Умный город». LAP Lambert Academic Publishing. 2014.
3. Статья «Умный транспорт» [Электронный ресурс], URL: <https://iot.ru/wiki/umnyu-transport> (Дата обращения 10.04.2018).

4. Редакционная статья Forbes «Self-Driving Cars: The Building Blocks of Transportation-as-a-Service» [Электронный ресурс],

URL:<https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2016/09/20/self-driving-cars-the-building-blocks-of-transportation-as-a-service> (Дата обращения 12.04.2018).

5. Шнепс-Шнеппе М. А. Статья «Как строить умный город. Часть 1. Проект «Smart Cities and Communités» в программе ЕС Horizon 2020», International Journal of Open Information Technologies, 2016.

УДК 004.5

## **АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ОПЕРАЦИОННОЙ ХИРУРГИИ**

П.А. Пилепишкина

*Омский Государственный Технический Университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Стремительное развитие компьютерных технологий, усовершенствование медицинского оборудования в мире предоставляет новые возможности для разработки роботизированных хирургических систем. В статье рассматриваются вопросы актуальности перспектив использования робототехники в операционной хирургии. Целью данной работы является сравнение аналогов робототехники в медицине разных стран и определение перспектив продвижения роботизированной хирургии в будущем. В соответствии с поставленной целью, задачами данной работы являются: мониторинг медицинской робототехники, в сравнении с заданными критериями и анализ перспектив популярных, на сегодняшний день, роботизированных устройства с краткой историей их развития. Для решения задач проведена оценка специфических особенностей роботов в области, связанной с взаимодействием хирургии и робототехники. Также приводится анализ востребованности определённой робототехники в хирургических операционных по всему миру. В результате анализа были выявлены преимущества, недостатки и перспективы использования робототехники в операционной хирургии.

**Ключевые слова** – робототехника, роботизированная хирургия, перспективы, преимущества и недостатки, анализ

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Стремительное развитие компьютерных технологий, усовершенствование медицинского оборудования в мире предоставляет новые возможности для разработки роботизированных хирургических систем.

В настоящее время, исследования в области роботизированной хирургии являются весьма актуальными, поскольку с применением роботизированного медицинского оборудования, увеличилась точность и качество обслуживания. Также следует отметить, что задачей робота является не замещение хирурга, а расширение спектра его возможностей.

Современная хирургия столкнулась с ограничениями, которые связаны, прежде всего, достижением хирургами предела физиологических возможностей. Использование робота, выполняющего функции ассистента хирурга является основной тенденцией развития современной роботизированной хирургии. Это связано с упрощением работы хирурга, так как в этой сфере человек существенно уступает роботу во внимательности, сосредоточенности, не утомляемости и надежности.

Для того чтобы произошла полная замена функций хирурга робототехникой должно пройти достаточное количество времени, но современные роботы уже достигли такого уровня мастерства, что могут частично или полностью заменить ассистента или операционную сестру, при этом обеспечивая гораздо большую точность исполнения манипуляций и выполняя их в многократно повторяемом режиме.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Подготовка современного хирурга требует длительного времени, тщательного профессионального отбора и обходится обществу крайне дорого. К сожалению, продолжительность активной работы хирурга, как правило, ограничивается двумя-тремя десятилетиями именно из-за повышенных физических и психоэмоциональных нагрузок, связанных с условиями его труда. Поэтому для увеличения качества обслуживания и разгрузки хирургов стали разрабатываться роботизированные системы.

Наиболее наглядным примером использования роботизированных систем является робот-ассистированная хирургическая система *da Vinci* – аппарат для проведения хирургических операций. Робот предназначен для выполнения высокоточных хирургических операций без больших наружных разрезов, также для расширения спектра возможностей хирургов. Потребителями хирургической системы *da Vinci* являются сотни медицинских клиник по всему миру.

## III. ТЕОРИЯ

В 1999 году компания *Intuitive Surgical* смогла выкупить создаваемый военными организациями прототип роботической системы для применения в гражданских целях. Спустя 10 лет разработок появилась система *da Vinci* – единственная подобная система и неоспоримый лидер в области роботической хирургии. Система *da Vinci* состоит из трех компонентов:

- консоль хирурга (Рис.1);
- консоль пациента (Рис.1);
- консоль технического зрения (Рис.1);

Консоль хирурга – это центр управления системой *da Vinci*. Хирург находится за консолью хирурга за пределами стерильного поля, он управляет трехмерным эндоскопом и инструментами *EndoWrist®* при помощи двух регуляторов основных манипуляторов и ножных педалей. [1]

Консоль пациента – это рабочий компонент системы *da Vinci*, ее основное назначение – поддержка манипуляторов инструментов и манипулятора камеры. [1]

Консоль технического зрения – стандартная система *da Vinci* поставляется в комплекте с системой изображения высокого разрешения. [1]



Рис. 1. Консоль технического зрения / Консоль пациента/Консоль хирурга

В России таких роботов – около тридцати. По грубым подсчетам, наша страна потратила на американские машины свыше ста миллионов долларов. Финляндия и Китай уже отказались от покупки систем da Vinci: их содержание разоряло бюджет (Диаграмма 1).

Спустя 3,5 года разработок, весной 2017 года в Москве презентовали прототип первой отечественной системы для выполнения робот-ассистированных операций. Эта система по многим характеристикам превосходит известный американский аналог — робота da Vinci. [2].



Рис. 2. Русский и американский роботы

В отличие от американского робота, который весит больше тонны, вес русского прототипа в 5 раз легче. Новый прибор получился более компактный – все агрегаты можно поместить в один чемодан. К тому же новый робот гораздо дешевле своего предшественника, цена которого доходила до 2,5–3 млн долларов.

Но самое главное – российский ассистент хирурга в 10 раз точнее «американца», благодаря чему с ним гораздо удобнее работать, оперируя, например, детей. Это уже не аналоговая, а цифровая система с точностью до 5 микрон, подстраивающаяся под конкретные руки конкретного доктора.

Платформа позволяет настроить робота не только под задачи урологов, но и для нейро и кардиохирургов, абдоминальных и вертебральных врачей. А оригинальная архитектура дает возможность присоединять любые инструменты к манипулятору в необходимом количестве и работать даже без монитора – в одних 3D-очках. Кроме того, у российской машины есть возможность подключения систем искусственного интеллекта.



Лидером рынка роботизированной хирургии долгое время остается американская компания, но русский проект имеет "гигантские перспективы": при коммерциализации разработка принесет миллиарды долларов. Осталось самое малое - запатентовать аппарат и придумать название [2]. Более подробные отличия этих двух роботов представлены в таблице 1.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТАБЛИЦА 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА НОВЫХ АНАЛОГОВ РОБОТА «DA VINCI»

| Робототехника  | Страна | Вес          | Размер        | Точность манипуляций                    | Дата появления | Стоимость  | Кол-во проведенных операций |
|--|--------|--------------|---------------|---|----------------|------------|-----------------------------|
| «Da Vinci Xi»  | США    | Больше тонны | Полтора метра | 500 микрон                              | 2014 г.        | \$3.5 млн. | 2 млн.                      |
| Система состоит из 3 консолей: консоли хирурга, консоли пациента и консоли технического зрения. Улучшенная функция 3D-визуализации с достаточно высоким разрешением          |        |              |               |   |                |            |                             |
| «Da Vinci»   | Россия | 4 кг.        | 20 см.        | Цифровая система с точностью - 5 микрон | 2017 г.        | -          | Более тысячи операций       |
| Полностью цифровая система. По отпечатку пальца машина опознает врача и дает доступ к более или менее широкому спектру операций, запоминает и воспроизводит все его движения |        |              |               |   |                |            |                             |



Рисунок 3 – Диаграмма количества установленных роботизированных систем da Vinci в разных странах

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований было выявлено, что основными недостатками робототехники в операционной хирургии являются:

- "Задержки", которые происходят между поручениями хирурга и движениями робота
- Капитальные затраты на содержание, обслуживание, ремонт оборудования
- Преимущества:
- Хирурги смогут выполнять операции на расстоянии, это решит проблему нехватки специалистов
- Использование с более высокой точностью определенных видов хирургических процедур
- Снижение утомляемости хирурга

Резюмируя вышесказанное, необходимо отметить, что, когда проблемы, в конечном счете, будут решены, роботизированная хирургия будет иметь большой потенциал.

Широкие перспективы использования роботизированных систем медицинского назначения смогут радикально повысить эффективность и производительность профессии в целом.

При сравнении полученных специфических особенностей роботов в области, связанной с взаимодействием хирургии и робототехники, источником, где были взяты эти особенности является [2], [1].

Научный руководитель – Е.В.Морарь, к.п.н., доцент кафедры ПМиФИ, Омский Государственный Технический Университет (ОмГТУ), г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Золотые руки» как роботическое оборудование помогает хирургам [Электронный ресурс]: URL: <http://www.robot-davinci.com/media/972/> (дата обращения: 11.04.2017).
2. Российский робот-хирург заменит американские da vinci [Электронный ресурс]: URL: <https://defence.ru/article/rossiiskii-robot-khirurg-zamenit-amerikanskie-da-vinci/> (дата обращения: 11.04.2017).
3. «Введение в мехатронику» А.К. Тугенгольд, Ростов-на-Дону, «Издательский центр ДГТУ», 2010

УДК 377.169.3

## **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

О. И. Рудакова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматриваются современные программные средства для развития дистанционного образования. Автором подчёркивается, что практика внедрения информационных технологий становится одним из средств модернизации

**сферы образования. Дистанционное обучение можно рассматривать как самостоятельную форму обучения, ведь она обладает существенными отличиями, которые невозможно реализовать в традиционной форме**

***Ключевые слова* – дистанционное обучение, технология, форма**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Современная система образования перспективно развивает метод дистанционного обучения, используя основу современных педагогических, информационных технологий. Эту идею поддерживает и ФГОС четвертого поколения общего образования.

Дистанционное обучение – это обучение через Интернет на новом уровне, преподаватель и студент находятся, на расстоянии используя информационные и телекоммуникационные технологии. По сути, это модернизированное заочное обучение, в процессе обучения получают учебные материалы, проходит контроль знаний с помощью тестов и различных контрольных работ и отправляется это все преподавателю.

Данный вид образования занимает огромное место в модернизации образования, Согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2014 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологий) можно проводить как очно, так и дистанционно. Госдума РФ рассматривает проект поправок к закону об образовании, связанных с дистанционным обучением.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Современное общество образуют информационный ресурс с помощью информации и знаний, идет огромный прорыв. Современные возможности динамически развивают информационные технологии. Для внедрения в учебное учреждение дистанционной формы образования, необходимо выбрать соответствующую платформу. Внедрение актуальной информационно-образовательной обучающей среды в учебный процесс, будет способствовать повышению качества и эффективности дистанционного обучения.

## III. ТЕОРИЯ

Рассматривая мир сейчас, мы видим, как быстро развиваются социальные сети, которые охватывают огромное количество людей, их всех связывают общие цели: обретение новых друзей, или поддержка связей как дружеских, так и родственных, так же общие интересы. Сфера услуг, основанная на ИКТ, в условиях глобализации внесла изменения в экономический вклад за счет расширения рынков и эффективности бизнесов на основе огромной конкуренции. Вместе с тем информационно-коммуникационные технологии могут прогнозировать и моделировать глобальные процессы, связанные с глобальными системами, а именно это экологические, политические и др. e-Learning – является перспективным и инновационным направлением дистанционного обучения. В e-Learning учащийся с помощью Internet имеет доступ к курсам из любой точки земного шара, где есть возможность выхода в сеть. Для функционирования данной системы разработана Система LMS. В идеале она предоставляет учащемуся индивидуальные возможности для изучения материала.

Основными системами типа LMS\LCMS, являются следующие (по критерию многоязыкового сопровождения и по степени поддержки системы):

1. **ATutor** – система находится в свободном распространении, разработана для управления информационным материалом (контентом), учитывает идеи непрерывности и доступности. Обновление и инсталлирование проходит в небольшой промежуток времени, так же можно создать свой шаблон для оформления системы.

2. **Claroline** – данная программа позволяет создавать сайт ДО, учитывающая пожелания педагогов. Эта платформа так же предназначена для создания и редактирования уроков, управлять содержимым курса, функционально разграничив доступ к модулям.

3. **Dokeos** – идентичная программа Claroline созданный для изменения оригинала в разных направлениях. Данная программа хорошо подходит для организаций, чем для университетов. Различия присутствуют в функционале, в интерфейсе.

4. **LAMS** – данная платформа создана для контроля и руководства удаленно – информационными ресурсами, который включает в себя различные задания как для групповой так и для индивидуальной работы.

5. **OpenACS** – данный программный продукт используется для разработки образовательных ресурсов, технологии данной программы используются во многих компаниях и учебных заведениях.

6. **Sakai** – является on-line системой для образовательного пространства, с полным доступом к исходному коду, поддерживаемого разработчиком.

7. **Moodle** – программа с открытым исходным кодом, для разработки образовательного ресурса, распространен во многих странах мира, это средство удаленного обучения используемое для создания учебных курсов.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сравнительный анализ рассмотренных систем см. в табл.1

ТАБЛИЦА 1  
АНАЛИЗ LMS\LCMS

|                               | Sakai           | ATutor              | Dokeos        | Claroline       | OpenACS         | Moodle          | LAMS          |
|-------------------------------|-----------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Версия ПП                     | 2.3.2<br>(2006) | 1. 3. 5.2<br>(2006) | 1.9<br>(2006) | 1.7.5<br>(2006) | 5.0.5<br>(2006) | 1.6.5<br>(2006) | 3.0<br>(2006) |
| Кол-во юзеров                 | 350             | 685                 | 1000          | 365             | 1000            | 130000          | 1000          |
| Лицензирование                | ECL             | GPL                 | GNU/GPL       | GNU/GPL         | GNU             | GNU             | OpenSource    |
| Трафик                        | 128,02          | 98,2                | 61,355        | 56,365          | 58,369          | 8,092           | 96,369        |
| Популярность                  | 6               | 7                   | 8             | 8               | 7               | 8               | 7             |
| Интерфейс<br>(Многоязычность) | 19              | 8                   | 34            | 34              | 30              | 54              | 10            |
| Русификация                   | да              | да                  | нет           | частично        | да              | да              | нет           |
| Поддержка SCORM               | нет             | да                  | да            | да              | нет             | да              | нет           |

|                                      |                              |                          |                             |                             |                             |   |                             |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Поддержка IMS                        | нет                          | да                       | да                          | да                          | да                          | да  | нет                         |
| Строение                             | ядро+набор модулей           | Модульная                | Монолитная                  | монолитная                  | ядро+набор модулей          | ядро+набор модулей                              | ядро+набор модулей          |
| Способность увелечения               | Да за счет внешних модулей   | Зависит от разработчиков | Зависит от разработчиков    | Да за счет внешних модулей  | Зависит от разработчиков    | Да за счет внешних модулей                      | Зависит от разработчиков    |
| Вспомогательное ПО                   | AOLServer, Oracle PostgreSQL | JavaSDK                  | Apache, MySQL, PHP          | Apache, MySQL, PHP          | Apache, MySQL, PHP          | Apache, MySQL, PHP                              | Apache, MySQL, PHP          |
| Платформа                            | Windows, Linux, Unix, MacOS  | Linux, Unix              | Windows, Linux, Unix, MacOS | Windows, Linux, Unix, MacOS | Windows, Linux, Unix, MacOS | Windows, Linux, Unix, MacOS                     | Windows, Linux, Unix, MacOS |
| Тестируемость                        | Да                           | Да                       | Да                          | Да                          | Да                          | Да  | Да                          |
| Возможность внешней проверки         | Нет                          | Нет                      | Нет                         | Да                          | Нет                         | Да  | Да                          |
| Надежность сервера (0-5 баллов)      | 2                            | 3                        | 3                           | 3                           | 3                           | 4   | 2                           |
| Стабильность сервера (0-5 баллов)    | 3                            | 4                        | 4                           | 2                           | 4                           | 5   | 2                           |
| Ограничение на количество слушателей | Нет                          | Да (20000)               | Нет                         | Нет                         | Нет                         | Нет   | Нет                         |
| Среда разработки учебного материала  | Встроенная                   | Встроенная               | Встроенная                  | Встроенная                  | Встроенная                  | Встроенная                                      | Встроенная                  |
| Проверки знаний                      | Тесты                        | Тест, упражнение         | Задание,                    | Активность форума           | Тесты                       | тесты, задания, семинары, активность на форумах | Тесты                       |
| Отчетность                           | Средне развита               | Средне развита           | Средне развита              | Слабо развита               | Слабо развита               | Постоянно развивается                           | Постоянно развивается       |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее подходящей платформой для дистанционного обучения, это электронная платформа Moodle, которая благополучно функционирует на удаленном сервере и используется в учебных целях, так как обладает оптимальными критериями:

- использование интернета как канал для обмена информацией из любой точки земного шара от студента к преподавателю;
- Учащийся становится более самостоятельным, что благоприятно влияет на процесс обучения.
- Своевременное накопление оценок

Научный руководитель – Е. А. Калиберда, доцент к.т.н., Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексашина А.В. Глобальное образование: идеи, концепции, перспективы. С.-П., 2013. - 237 с
2. Глобализация и конвергенция образования: технологический аспект / Под общ. ред. проф. Ю.Б. Рубина. - М., 2014. С.6.
3. Тараканова Е.В., Ширяева В.А. Подготовка специалистов в условиях глобализации образования. - Саратов, 2016. С.48-49.

УДК 004.896

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ "УМНЫЙ ДОМ"**

А. В. Шапов

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – В работе рассматриваются возможности разработки компонентов системы «Умный Дом» для оборудования жилого помещения приборами, которые имеют возможность мониторинга подключённых к ним устройств с целью управления ими или сбора статистики состояния. Это позволяет повысить безопасность помещения, снизить расходы коммунальных нужд и др. Целью данной работы является определение функций и разработка компонента «Умный дом» для проходного коридора, прихожей или веранды.

**Ключевые слова** – Умный дом, интеллектуальное оборудование, контролер, датчик, автоматизация.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Умный дом – этот термин знаком практически каждому из нас и представление о нем, основано на некотором фантастическом недостижимом будущем. Но, данное представление ошибочно. В наши дни, умный дом является вполне достижимой задачей, реализовать которую, возможно не только специальными разработанными заводскими решениями, но

и, что называется, собственными руками[1]. Зачем нам нужно создавать компоненты «Умного дома» и для чего использовать их? Есть много причин, по которым люди думают об умном доме. Вот основные [2]:

- Комфорт: удобный интерфейс управления, расположенный в удобном месте — это то, чего человеку так часто не хватает в классическом доме. Ориентированная на жильца инфраструктура позволяет избавить его от лишних хлопот, сделать жизнь чуть-чуть удобнее.
- Экономия: «Умный дом» может дать реальную экономию за счёт оптимизации использования энергоресурсов.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Необходимо спроектировать модель устройства и реализовать не только дистанционное управление осветительными приборами, но и научить их экономить электричество.

## III. ТЕОРИЯ

Для реализации данного проекта будем использовать микроконтроллер ESP8266 с прошивкой Arduino IDE. Чтобы контроллер мог управлять нагрузкой (освещением), необходимо подключить к нему управляемое реле, а для того, чтобы контроллер мог следить за помещением, необходим датчик движения (PIR HC-SR501)[3].

Этапы создания умного устройства:

- 1) Создание схемы устройства.
- 2) Сборка
- 3) Создание скетча (программирование микроконтроллера )
- 4) Проверка работы.

Для создания схемы понадобятся компоненты:

- ESP8266
- Механическое реле
- Преобразователь питания 220v-3.3v
- Датчик движения PIR HC-SR501

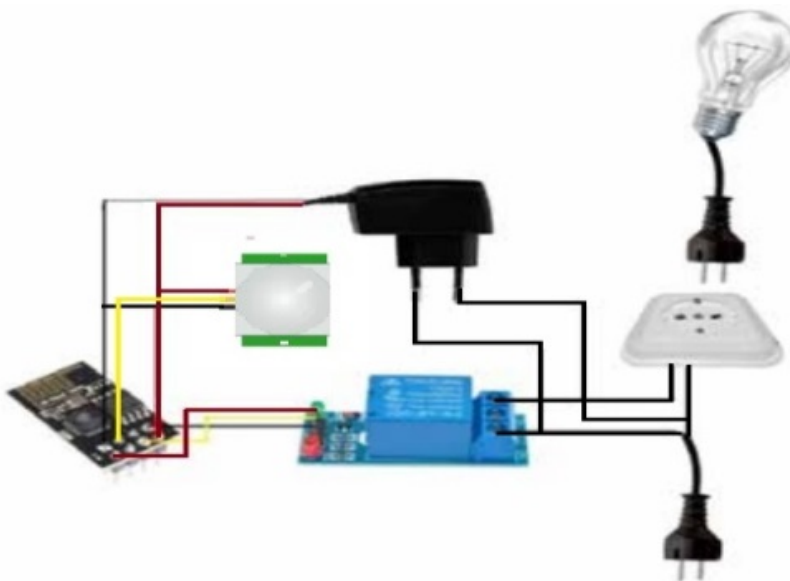


Рисунок 1 – схема сборки первого устройства

Написание скетча для ESP. Скетч будет разрабатываться в среде разработки Arduino IDE. Скетч должен содержать следующий код:

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266WebServer.h>
IPAddress apIP(192, 168, 4, 1);
ESP8266WebServer HTTP(80);
String _ssid = "home"; // Для хранения SSID
String _password = "il2345678"; // Для хранения пароля сети
String _ssidAP = "WiFi"; // SSID AP точки доступа
String _passwordAP = ""; // пароль точки доступа
int timeStatus=0; String timeON="0";
void setup() {
  pinMode(1, INPUT); pinMode(2, OUTPUT);
  WiFiInit();
  HTTP_init(); }
void loop() {
  HTTP.handleClient();
  if (timeStatus==1 && millis()<timeON.toInt()*60000) {timeStatus=0;} else
  {if (digitalRead(1) == HIGH) { digitalWrite(2, HIGH);} } }
void HTTP_init(void) {
  HTTP.onNotFound(handleNotFound); // Сообщение если нет страницы. Попробуйте
ввести http://192.168.0.101/restart?device=ok&test=1&led=on
  HTTP.on("/", handleRoot); // Главная страница http://192.168.0.101/
  HTTP.on("/ssdp", handle_Set_Ssdp);
  HTTP.begin(); }
void handle_Set_Ssdp() {
  timeON = HTTP.arg("ssdp")+millis(); // Получаем значение ssdp из запроса
сохраняем в глобальной переменной
  timeStatus=1;
  HTTP.send(200, "text/plain", "OK"); // отправляем ответ о выполнении
}
void handleRoot() {
  message += "<!DOCTYPE HTML>
<html> <head>
<meta charset=windows-1251>
<title>Данные формы</title>
</head> <body>
<p> Введите количество минут на которое необходимо отключить датчик </p>
<form action="/ssdp">
  <p><input type="text" value="login">
  <p><input type="submit" value="применить"></p>
</form> </body></html>";
  HTTP.send(200, "text/plain", message);}
void WiFiInit() {
  WiFi.mode(WIFI_STA);
  byte tries = 11;
  WiFi.begin(_ssid.c_str(), _password.c_str());
  while (--tries && WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  if (WiFi.status() != WL_CONNECTED)
  {StartAPMode();} }
bool StartAPMode()
  WiFi.disconnect();
  WiFi.mode(WIFI_AP);
  WiFi.softAPConfig(apIP, apIP, IPAddress(255, 255, 255, 0));
  WiFi.softAP(_ssidAP.c_str(), _passwordAP.c_str());
  return true;}
```

Установка программного обеспечения и прошивка скетчем ESP8266-01 описывалось в статье «РАЗРАБОТКА «УМНЫХ УСТРОЙСТВ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ НА БАЗЕ ARDUINO» [4].

Следующий этап: необходимо на датчике движения повернуть по часовой стрелке до упора два потенциометра. Это будет означать, что максимальная чувствительность станет около 7 метров. При необходимости чувствительность возможно изменить в меньшую сторону, вращая потенциометр в обратном направлении. Второй потенциометр отвечает за длительность после срабатывания. Максимальное значение 5 минут; это максимальное значение данного датчика, после чего поступит сигнал на микроконтроллер, сигнализирующий о прекращении движения в помещении и отключится освещение. При появлении движения свет снова включиться.



После сборки необходимо включить устройство, датчик движения начнет автоматическую калибровку, которая длится одну минуту. После завершения калибровки наше устройство готово к использованию.[5]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представленная реализация позволяет продемонстрировать применение развития современных микроконтроллеров для разработки устройства умного освещения с целью экономии электрозатрат.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нами были рассмотрены компоненты, позволяющие сделать не устройство не только с дистанционным управлением, но и интеллектуальным, т.е. умное устройство, которое не только слушается команд, но и само наблюдает за происходящим.

Научный руководитель – Рассказова Марина Николаевна, к.ф.-м.н., доцент кафедры ПМиФИ ОмГТУ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дмитрий Каверин Система умный дом своими руками URL <https://xn----gtbdomohbpa1tp0j4b.xn--p1ai/umnyj-dom-svoimi-rukami/> (дата обращения: 02.04.2018).
2. Сергей Полторак Умный дом — это всё кому-то вообще нужно? URL <https://geektimes.ru/company/zwave/blog/275286/> (дата обращения: 02.04.2018).
3. Что такое система умный дом и пример её реализации URL <https://www.asutpp.ru/elektrika-v-kvartire/sistema-umnyj-dom.html> (дата обращения: 04.04.2018).
4. Шапов А.В. РАЗРАБОТКА «УМНЫХ УСТРОЙСТВ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ НА БАЗЕ ARDUINO. Материалы XV Международной научно-практической конференции, Омск, 2017, с. 330-334. URL [https://www.omgtu.ru/general\\_information/institutes/institute-of-design-and-technology/faculty-of-economics-and-service-technologies/the-department-of-tourism-hotel-and-restaurant-business/%D0%9C%D0%9D%D0%A2-2017.pdf](https://www.omgtu.ru/general_information/institutes/institute-of-design-and-technology/faculty-of-economics-and-service-technologies/the-department-of-tourism-hotel-and-restaurant-business/%D0%9C%D0%9D%D0%A2-2017.pdf) (дата обращения: 04.04.2018).
5. Датчик присутствия HC-SR501 URL <https://arduino-kit.ru/userfiles/image/HC-SR501.pdf> (дата обращения: 04.04.2018).

УДК 004.92

### **АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

Г. Р. Фазлыева

*Омский Государственный Технический Университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Трехмерная графика на сегодняшний день применяется во многих сферах: архитектура, дизайн интерьера и экстерьера, реклама, компьютерные игры, анимационные мультфильмы, медицина, инженерия, кинематограф и т.д. 3D-модель позволяет оценить внешний вид, конструкцию, функциональность и т.д. конечного

продукта еще на стадии разработки. Целью работы является изучить и сравнить возможности современных 3D редакторов в поиске удобной программы для создания 3D моделей. В результате проведенных исследований были выделены программные средства трехмерного моделирования по цене, сложности в освоении, наличии русского языка и кроссплатформенности для неопытных, начинающих пользователей.

*Ключевые слова* – трехмерное моделирование, статья.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Основателем 3D графики можно назвать Айвана Сазерленда. В 1961 году во время работы в университете аспирантом он создал приложение SketchPad. Это небольшая программа, которая позволяла создавать первые 3D объекты. Программа использовала световое перо для рисования простых фигур на экране. Именно она стала тем самым «толчком», который послужил бурному развитию трехмерного изображения. [1]



Рис. 1. Программа SketchPad и Айвен Сазерленд (1963)

На сегодняшний день трехмерная графика востребована повсеместно: создание 3D-моделей позволяет еще на этапе разработки со всех сторон оценить вид, конструкцию, оформление и другие особенности конечного продукта. Она используется для создания анимационных мультфильмов и рекламных роликов, больших макетов интерьера и экстерьера, кинофильмов и компьютерных игр с применением трехмерной графики. Визуализация является незаменимой там, где необходимо создать копию воображаемого объекта.

Создание трехмерных изображений в настоящий момент – это огромная индустрия. 3D-технологии уже сейчас широко применяются в следующих областях:

- архитектура и дизайн интерьеров;
- промышленный дизайн;
- машиностроение;
- образование;
- реклама;
- компьютерные игры и симуляторы;
- медицина;
- научные исследования;
- киноиндустрия;
- и т.д. [2]

Таким образом, сейчас изучать трехмерную графику очень актуально, так как в нашу жизнь давно вошли 3D-фильмы и 3D-принтеры.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Многообразие компьютерных редакторов делает сложной задачу в выборе подходящей по функционалу программного средства. Поэтому в данной работе необходимо рассмотреть 3D редакторы различного назначения и возможности их применения.

## III. ТЕОРИЯ

На данный момент существует большое количество программ для 3D моделирования. Последние годы устойчивыми лидерами в данной области являются коммерческие продукты, такие, как:

- Autodesk 3Ds Max – компьютерные игры, визуализация, интерьеры.
- Blender – персонажная анимация, создание игр.
- Autodesk Maya – киноиндустрия, анимация, телевидение.
- Cinema 4D – спецэффекты в кино и телевидении, реклама.
- Modo – компьютерные игры, реклама, спецэффекты в кино.
- Houdini – визуальное программирование, спецэффекты в кино.
- Autodesk Softimage – анимация и спецэффекты в кино, телевидении, компьютерных играх.
- LightWave – спецэффекты в кино, телевидении.
- Nevercenter Silo – анимация в фильмах, проектирование архитектуры, создание игр.

**Blender.** Бесплатный 3D пакет, который практически не уступает по функционалу платным приложениям. Blender содержит в себе инструменты для 3D-моделирования, анимации, а также возможность создания игр, скульптинга, визуальных эффектов.

Возможности:

- полигональное моделирование, сплайны, NURBS - кривые и поверхности (Non-Uniform Rational B-Spline) — математическая форма, которая применяется в компьютерной графике для генерации и представления кривых и поверхностей);
- режим лепки;
- динамика мягких и твердых тел (жидкость, волосы и т.д.);
- скелетная анимация;
- механизмы рендеринга;
- создание игр и приложений с помощью Game Blender.

**Autodesk Maya.** Популярна среди больших студий. Используется в рекламе, кино и игровой индустрии. Имеет широкие возможности для создания анимации.

Возможности:

- полный набор инструментов для NURBS - и полигонального моделирования;
- инструменты для анимации персонажей;
- создание меха, волос, травы с помощью технологии Maya Fur;
- моделирование жидкостей и атмосферы с помощью технологии Maya Fluid Effects;
- динамика мягких и твердых тел;
- UV-текстуры, нормали и цветовое кодирование;
- многопроцессорный гибкий рендеринг.

**Modo.** Имеет полноценные возможности для моделирования, рисования, анимации и визуализации. Включает инструменты скульптинга и текстурного окрашивания. Комфортна в использовании и высокопроизводительна, благодаря чему имеет репутацию одного из самых быстрых программных средств для моделирования. Применяется в сферах рекламы, разработки игр, спецэффектов, а также архитектурной визуализации.

Возможности:

- передовые инструменты анимации;
- динамика мягких и твердых тел;
- система рисования;
- материал Fur для создания волос, травы и меха;
- инструменты лепки;
- быстрая и высококачественная визуализация.

**3Ds Max.** Очень популярный инструмент среди начинающих и продвинутых специалистов. Широко применяется в сфере дизайна и архитектурной визуализации, а также в игровой индустрии.

– Возможности:

- моделирование на базе полигонов, сплайнов и NURBS,
- мощная система частиц,
- модуль волосы (шерсть),
- расширенные шейдеры Shader FX,
- поддержка новых и улучшенных механизмов Iray и mental ray.
- анимация толпы,
- импорт из SketchUp и Revit,
- интеграция композитинга.
- предоставление бесплатной версии для обучения. [3]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТАБЛИЦА 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПРОГРАММНЫХ РЕДАКТОРОВ

| Название программного продукта | Платформа   | Год  | Сложность в освоении | Русифицированная версия | Стоимость  |
|--------------------------------|---|------|----------------------|-------------------------|------------|
| <b>Blender</b>                 | Linux<br>Windows<br>Mac OS<br>Solaris<br>BSD<br>Open BSD<br>GNU/Linux<br>IRIX | 1995 | Нет                  | Да                      | Бесплатное |

|  |  |      |     |     |                                      |
|--|--|------|-----|-----|--------------------------------------|
| <b>Autodesk Maya</b>                   | Linux<br>Mac OS X<br>Windows                                       | 1998 | Да  | Нет | \$1,505 /year                        |
| <b>Modo</b>                            | Mac OS X<br>Linux<br>Windows                                       | 2004 | Нет | Нет | \$2122                               |
| <b>3Ds MAX</b>                         | Windows  | 1990 | Да  | Нет | \$1,505 /year                        |
| <b>Tinkercad</b>                       | Linux<br>Mac OS X<br>Windows                                       | 2011 | Нет | Да  | Бесплатное                           |
| <b>ZBrush</b>                          | Windows<br>Mac OS  | 1999 | Да  | Нет | \$795                                |
| <b>Scuptris</b>                        | Windows<br>Mac OS X  | 2011 | Нет | Нет | Бесплатное                           |
| <b>Autodesk MeshMixer</b>              | Windows<br>Mac OS  | 2011 | Да  | Нет | Бесплатное                           |
| <b>Autodesk Mudbox</b>                 | Windows<br>Mac OS X<br>Red Hat Enterprise<br>Linux<br>Fedora Linux | 2005 | Нет | Нет | \$80 / year                          |
| <b>Sketchup</b>                        | Windows<br>Mac OS X  | 2000 | Нет | Да  | Бесплатное                           |
| <b>LightWave (ex. Videoscape 1988)</b> | Windows<br>Mac OS X<br>AmigaOS                                     | 1990 | Да  | Нет | \$1291                               |
| <b>Nevercenter Silo</b>                | Windows<br>Mac OS  | 2003 | Да  | Нет | \$99                                 |
| <b>Houdini</b>                         | Windows<br>Linux<br>Mac OS X                                       | 1996 | Да  | Нет | Free learning edition<br>\$269 /year |
| <b>Cinema 4D</b>                       | Windows<br>Linux<br>Mac OS X<br>AmigaOS                            | 1990 | Да  | Да  | \$822                                |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований были выделены следующие программные средства трехмерного моделирования для неопытных пользователей: Blender, Sketchup, Tinkercad. Выбор осуществлялся по таким критериям, как: стоимость, сложность в освоении, наличие русского языка и кроссплатформенность.

Научный руководитель – Е.А. Калиберда, к.н., доцент кафедры ПМиФИ, Омский Государственный Технический Университет, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 3D графика – познание и творчество [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sites.google.com/site/vseeo3dgrafike/istoria/istoria-vozniknovenia-i-razvitia> (дата обращения: 13.04.2018).
2. 3D-технологии моделирования и визуализации в бизнесе: перспективы применения и актуальные решения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/3d-tekhnologii.html> (дата обращения: 13.04.2018).
3. Обзор самых популярных 3D редакторов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://videomile.ru/lessons/read/obzor-samyih-populyarnyih-3d-redaktorov.html> (дата обращения: 13.04.2018).

УДК 004.514

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ БЫСТРОЙ ПОКУПКИ КРИПТОВАЛЮТ**

П. Н. Федорова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассматриваются основные этапы проектирования приложения. При разработке проекта, многие забывают про важные этапы, например, приводить в аргумент количественные данные или о важности интервью. Из-за переизбытка информации и ее хаотичности многим начинающим проектировщикам интерфейсов сложно приступить к разработке проекта, так как отсутствует четкое понимание последовательности действий. Целью статьи является рассмотреть и реализовать основные этапы разработки проекта на примере создания приложения для покупки криптовалют.

**Ключевые слова** – дизайн, проектирование, разработка, прототипирование.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Анализ UX или прототипирование будущей реализации является важной частью проекта. Без грамотного прототипа невозможно создать хороший сервис: удобный и интуитивно понятный любому пользователю. Прототипирование – это не просто набросок будущего дизайна. В первую очередь это изучение психологии пользователя и его поведенческих факторов. Это интересный процесс исследования и аналитики документации и циклов проекта [1].

Из-за возникшего интереса к криптовалюте, по данным РБК на 12 апреля 2018 года общая капитализация рынка превысила отметку в 300 миллиардов долларов, появляются новые сервисы для их покупки и / или продажи, но в большей степени они ориентированы на трейдеров или продвинутых покупателей. Возникает задача разработать понятный и удобный интерфейс с быстрым способом покупки валюты, при условии, что пользователь не имеет специальных знаний в этой области.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Необходимо исследовать процесс проектирования интерфейсов и разработать интерфейс приложения для быстрой покупки биткойна и альткоинов.

## III. ТЕОРИЯ

Главной задачей для пользовательского интерфейса является ясность. Характеристики, которыми должен обладать интерфейс, чтобы пользователь достиг своей цели:

- Интерфейс должен быть очевиден и узнаваем
- Пользователи должны понимать, с чем именно они взаимодействуют
- Процесс взаимодействия должен быть предсказуем

Одним из ключевых назначений интерфейса является взаимодействие. Ценность за которую борется разработчик – внимание пользователя. Пользователям необходимо давать ощущение контроля. Необходимо регулярно информировать о текущем состоянии системы, показывать связи и чего им ожидать на следующих этапах. В основе каждого экрана интерфейса должно лежать одно значимое для пользователя действие. Если экраны с двумя или более основными действиями, то они быстро сбивают с толку. Вид интерфейса должен соответствовать назначению, все должно происходить согласно ожиданиям [2, 3].

Процесс проектирования приложения проходит в 3 этапа:

- Идея и исследование
- Поиск решения и создание прототипа
- Коммуникация и презентация

Идея и исследование

В самом начале необходимо ответить на следующие вопросы:

- Существует ли потребность?
- Как человек закрывает эту потребность?
- Какие трудности возникают?
- Какие из них мы хотим решить?

Для того чтобы ответить на вопросы выше, необходимо провести исследование. Хорошие исследования не просто заканчиваются хорошими данными, они заканчиваются хорошим дизайном и функциональностью, которые пользователи любят, хотят и в которых они нуждаются.

### **Поиск решения и создание прототипа**

В процессе интервьюирования дается ответ на вопрос «как человек закрывает эту потребность?» и выдвигаются гипотезы для решения трудностей, которые возникают в процессе закрытия потребности. На данном этапе собирается минимально жизнеспособный продукт (MVP), благодаря MVP можно получить от пользователей осмысленную обратную связь, понять что для них наиболее приоритетно и минимизировать затраты на разработку продукта. Идея – гипотеза. Чтобы проверить ее, необходимо сделать следующее:

- Четко сформулировать гипотезу.
- Определить критерии успеха.
- Создание прототипа для подтверждения гипотезы и его запуск.
- Измерить показатели эффективности.
- Сделать выводы и проверить следующую гипотезу, если это необходимо.

Стоит отметить, что создание прототипа может занять час, а поиск решения может занимать неделю.

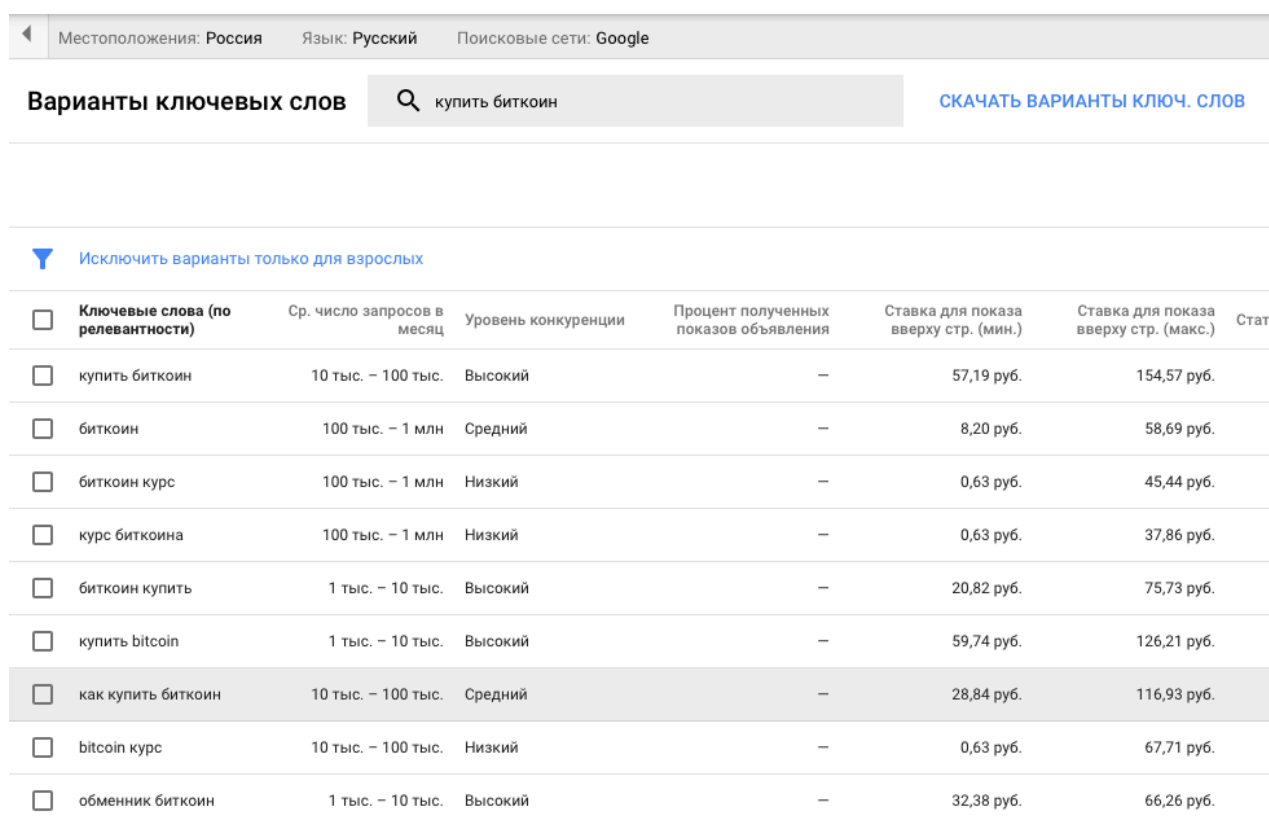
## Коммуникация и презентация

Презентации – сложная и дорогостоящая форма коммуникации. Процесс взаимодействия относительно краток, однако время, потраченное всеми вовлеченными в презентацию людьми, стоит очень дорого. Единственное объяснение, почему люди продолжают устраивать презентации, вопреки их сложности и дороговизне, состоит в том, что презентации бывают порой исключительно эффективными [4]. Выступая перед принимающей проект аудиторией, необходимо максимально раскрыть идею, прототип и способы реализации, все над чем работали на протяжении проекта, подкрепляя все аргументы данными.

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Этап идеи и исследований. Ответы на вопросы:

- Существует потребность в покупке криптовалюты, рис.1.
- Существуют различные биржи для их покупки
- Многие сервисы перегружены информацией, на английском языке, сложный интерфейс, непонятные термины, неочевидная процедура с получением денег. (Качественные исследования)
- Создание простого приложения для людей, которые мало разбираются во всех тонкостях торговли на бирже.



The image shows a screenshot of the Google AdWords interface. At the top, there are filters for location (Russia), language (Russian), and search engine (Google). Below that, the search term 'купить биткоин' is entered in the search bar. To the right of the search bar is a button labeled 'СКАЧАТЬ ВАРИАНТЫ КЛЮЧ. СЛОВ'. Below the search bar, there is a table with columns: 'Ключевые слова (по релевантности)', 'Ср. число запросов в месяц', 'Уровень конкуренции', 'Процент полученных показов объявления', 'Ставка для показа сверху стр. (мин.)', 'Ставка для показа сверху стр. (макс.)', and 'Статус'. The table lists various search terms related to buying Bitcoin, such as 'купить биткоин', 'биткоин', 'биткоин курс', 'курс биткоина', 'биткоин купить', 'купить bitcoin', 'как купить биткоин', 'bitcoin курс', and 'обменник биткоин'. Each row includes a checkbox, the search term, the average number of monthly searches, the competition level, the percentage of ad impressions received, the minimum bid, and the maximum bid.

| <input type="checkbox"/> | Ключевые слова (по релевантности) | Ср. число запросов в месяц | Уровень конкуренции | Процент полученных показов объявления | Ставка для показа сверху стр. (мин.) | Ставка для показа сверху стр. (макс.) | Статус |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | купить биткоин                    | 10 тыс. – 100 тыс.         | Высокий             | –                                     | 57,19 руб.                           | 154,57 руб.                           |        |
| <input type="checkbox"/> | биткоин                           | 100 тыс. – 1 млн           | Средний             | –                                     | 8,20 руб.                            | 58,69 руб.                            |        |
| <input type="checkbox"/> | биткоин курс                      | 100 тыс. – 1 млн           | Низкий              | –                                     | 0,63 руб.                            | 45,44 руб.                            |        |
| <input type="checkbox"/> | курс биткоина                     | 100 тыс. – 1 млн           | Низкий              | –                                     | 0,63 руб.                            | 37,86 руб.                            |        |
| <input type="checkbox"/> | биткоин купить                    | 1 тыс. – 10 тыс.           | Высокий             | –                                     | 20,82 руб.                           | 75,73 руб.                            |        |
| <input type="checkbox"/> | купить bitcoin                    | 1 тыс. – 10 тыс.           | Высокий             | –                                     | 59,74 руб.                           | 126,21 руб.                           |        |
| <input type="checkbox"/> | как купить биткоин                | 10 тыс. – 100 тыс.         | Средний             | –                                     | 28,84 руб.                           | 116,93 руб.                           |        |
| <input type="checkbox"/> | bitcoin курс                      | 10 тыс. – 100 тыс.         | Низкий              | –                                     | 0,63 руб.                            | 67,71 руб.                            |        |
| <input type="checkbox"/> | обменник биткоин                  | 1 тыс. – 10 тыс.           | Высокий             | –                                     | 32,38 руб.                           | 66,26 руб.                            |        |

Рис. 1. Данные google adwords

Исходя из полученных данных было принято решение создать прототип продукта. При попадании на главный экран, рис.2 сразу решается первая задача пользователя «Быстро и просто купить продукт». Благодаря слайдеру, в верхней части экрана, пользователь может узнать лучший курс на бирже и принять решение о покупке, также он может выбрать



валюту, с которой хочет купить и какую. Автоматическое определение суммы, при вводе одного из полей, помогает пользователю ориентироваться в своих средствах, сколько он может купить на определенную сумму или сколько будет стоить требуемое количество криптовалюты.



Рис. 2. Главный экран

Исходя из того, что приложение создается для пользователей с отсутствием каких либо глубоких познаний в торговле криптовалютой, был создан экран со справочной информацией, рис.3, где отображается наглядная статистика в виде графиков о курсе и возможно получение подробной информации о стоимости, обороте и т.д.

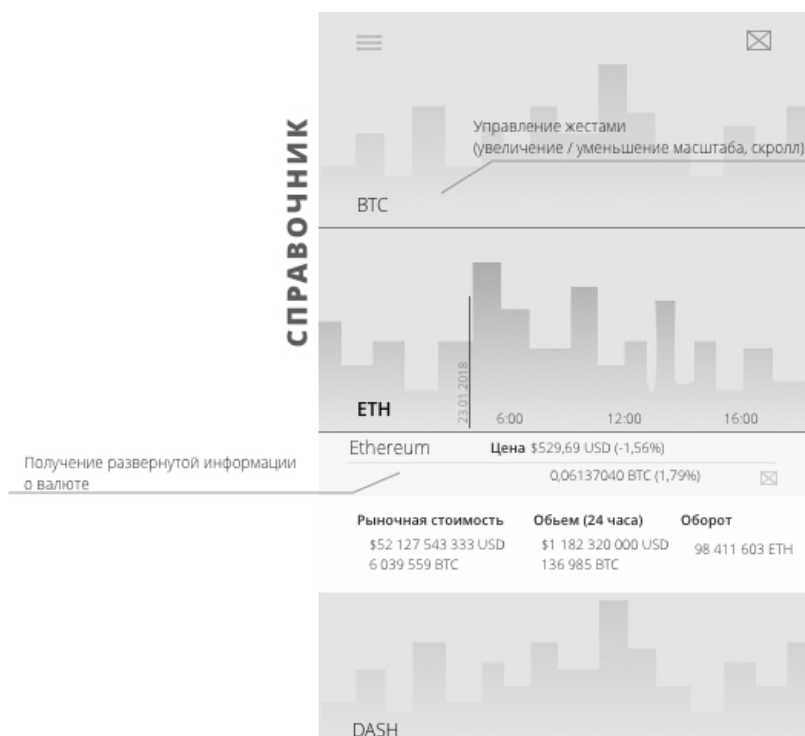


Рис. 3. Справочник

Пользователь должен иметь, так же, возможность просмотра историй покупки и продажи валюты не только списком операций, но и графически, так как график поможет более наглядно отобразить его активность.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Был рассмотрен процесс проектирования продукта, на примере разработки приложения для покупки криптовалют. Исходя из проведенного исследования можно сделать вывод, что на первом этапе поиска идеи и исследования очень важно не упускать из виду все детали и проводить глубокое исследование, от него будет выстраиваться гипотеза, если исследование было проведено неправильно, то затраты на следующие этапы будут велики, а положительного результата можно не получить. В процессе поиска решения ошибочно останавливаться только на одном варианте, чем больше решений, тем выше вероятность найти верное, прототип должен отвечать требованиям MVP.

Научный руководитель – Е.А. Калиберда, доцент, к.т.н., ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринберг С., Карпендейл Ш., Маркардт Н., Бакстон Б. UX – дизайн. Идея – эскиз – воплощение. - СПб.: Питер, 2014 – 272с.
2. Уэйншенк С. 100 новых главных принципов дизайна. - СПб.: Питер, 2016 – 288с
3. Нильсен Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена - СПб.: Символ-Плюс, 2014 – 512с
4. Каптерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир / пер. с англ. С.Кировой. – 3-е изд. – М.: Манн Иванов и Фербер, Эксмо, 2014. – 336 с.

УДК 519.673

### **ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАБОТЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Д. В. Федотов

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия*

**Аннотация** – Объектом исследования являются теплогазодинамические процессы, протекающие в газовых инфракрасных излучателях низкого давления. Цель работы – численное моделирование процессов в инфракрасных излучателях инжекционного типа горения при подачи горючего вещества под низким давлением, а также рассмотрение конструкции излучателя для анализа и организации эффективного отвода продуктов сгорания. Будет проведено математическое моделирование процессов протекающих в излучателе (с учетом теплообмена продуктов сгорания с окружающей средой на верхней границе, куда поднимаются уходящие газы из-за разряжения в области над излучателями). Далее будут полученные значения

и графики зависимостей. Реализация двумерной математической модели процесса сгорания горючей смеси будет произведена в программной среде MATLAB

**Ключевые слова** – численное моделирование, инфракрасный газовый излучатель, теплогазодинамические процессы.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Энергосбережение является приоритетным направлением в развитие современной научной деятельности. По сравнению с конвективными, системы радиационного теплоснабжения обладают следующими преимуществами: 1) для обеспечения необходимого температурного режима на рабочем участке достаточно применять локальный обогрев, а не отапливать все пространство; 2) достаточно нескольких минут для установления стационарного режима работы излучателя; 3) индивидуальный расчет и монтаж системы радиационного отопления для каждого объекта деятельности; 4) КПД инфракрасного излучателя свыше 90 %. Это далеко не все преимущества газовых горелок, которые относят данный источник тепла к классу энергосберегающих устройств.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В качестве задач данной работы рассматриваются:

1. Численное моделирование теплогазодинамических процессов в газовых инфракрасных излучателях;
2. Анализ и организация эффективного отвода продуктов сгорания;
3. После разбора и проработки прямой задачи, перейти к решению обратной задачи для оптимизации и повышения, как энергоэффективности, так и энергосбережения.

## III. ТЕОРИЯ

Газовые горелки инфракрасного излучения представляют собой разновидность горелок инжекционного типа горения, в которых коэффициент избытка воздуха  $\alpha = 1,02 - 1,07$ , что является фактором, который обеспечивает полное сгорания газо-воздушной смеси.

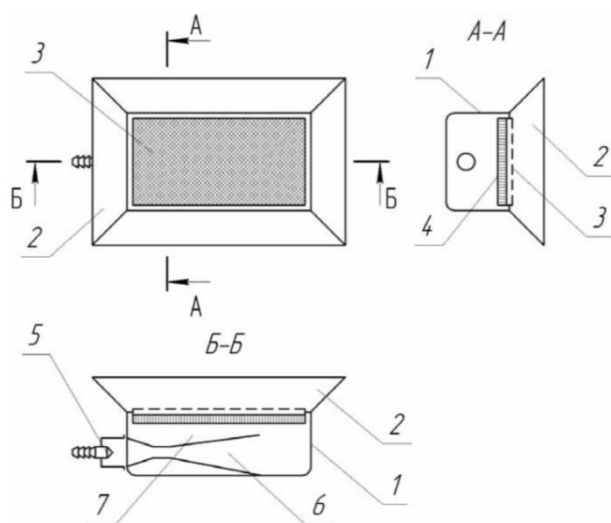


Рис. 1. Схема устройства горелки ИК излучения:

- 1 – корпус; 2 – рефлектор; 3 – металлическая сетка; 4 – насадка из керамики;  
5 – сопло; 6 – смесительная труба; 7 – камера распределения потоков газа

На рисунке 1 представлена общая схема устройства горелки. Принцип работы ГИИ: струя горючего вещества истекает из сопла 5 и посредством инъекции в смесительную трубу 6 засасывается необходимый объем воздуха. Смешивание газов происходит в смесительной трубе, далее смесь перетекает в распределительную камеру 7. На следующем этапе смесь через каналы керамической насадки 4 истекает на внешнюю грань плитки, где происходит сгорание в слое: примерно 1–1,5 мм.

Большая часть теплоты при горении передается керамической насадке, поверхность которой через 35-45 с. после команды зажигания достигает рабочей температуры около 800 – 1200<sup>0</sup>С. Плоскость керамической излучающей насадки является мощным источником ИК излучения. Насадки изготавливаются керамическими или керамическими с сеткой 3.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рассмотрение реализации задачи производится на основе задачи произвольного разрыва – задача о построении аналитического решения нестационарных уравнений механики сплошных сред, в применении к распаду произвольного разрыва.

Постановка задачи: решается одномерная задача о распаде разрыва – то есть полагается, что до начального момента времени  $t=0$  две области пространства с различными значениями термодинамических параметров (для газовой динамики это плотность, скорость и давление газа) были разделены тонкой перегородкой, а в начальный момент времени перегородку убирают. Требуется построить зависимость всех термодинамических параметров от времени и координаты, при произвольных начальных значениях переменных.

Реализация алгоритма двумерной нестационарной задачи теплогазодинамических процессов выполняется в среде MATLAB. Математическая модель основана на использовании дифференциальных уравнений, описывающих течения газа, которое зависит от времени  $t$  и одной декартовой координаты  $x$ .

1. Уравнения неразрывности:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u)}{\partial x} = 0;$$

2. Уравнение энергии:

$$\frac{\partial(\rho u)}{\partial t} + \frac{\partial(p + \rho u^2)}{\partial x} = 0;$$

3. Уравнение энергии:

$$\frac{\partial \rho(\varepsilon + \frac{u^2}{2})}{\partial t} + \frac{\partial[\rho u(\varepsilon + \frac{u^2}{2}) + pu]}{\partial x} = 0;$$

Где  $\rho$  – плотность,  $p$  – давление,  $\varepsilon$  – внутренняя энергия единицы массы газа,  $u$  – скорость в направлении оси  $x$ .

Физическая модель представлена на рисунке 2.

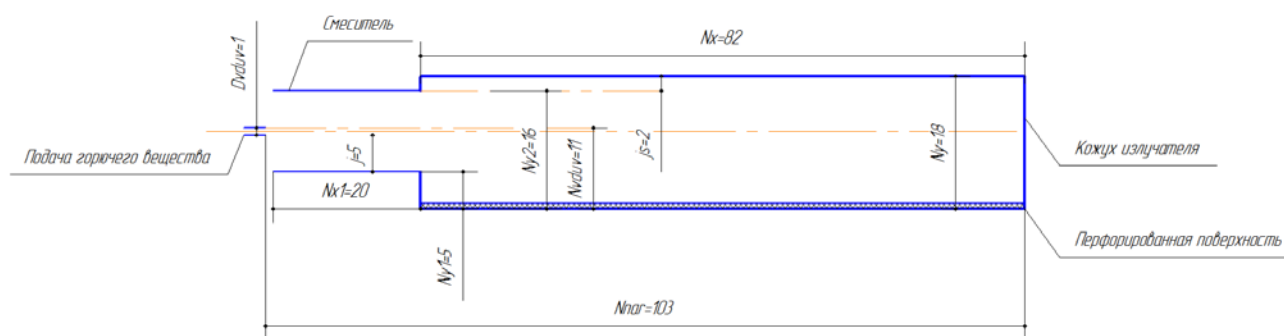


Рис. 2. Физическая модель работы высокотемпературных газовых горелок инфракрасного излучения

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе разработанной математической модели горения и теплогазодинамики высокотемпературного газового инфракрасного излучателя, появляется возможность на этапе проектирования визуально и расчетным методом проанализировать поведение конструкторских решений в реальных условиях эксплуатации, возможность провести предпроверку работоспособности, надежности и эффективности технических решений с уменьшением материальных затрат.

Проведение процедуры верификации данных численного моделирования с экспериментальными данными, позволит судить об адекватности расчетов и дальнейшем использовании программной среды MATLAB для исследований.

Научный руководитель – Б.В. Борисов доктор физико-математических наук кафедры «НОЦ И.Н. Бутакова», Томский политехнический университет, г. Томск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутымова Л.Н., Модорский В.Я. Исследование газодинамического потока и конструкции в модельной экспериментальной установке // Вестник ЮУрГУ. Сер.: Вычислительная математика и информатика. - 2014. - Т. 3, № 2. - С. 92-100.
2. Вологодина М.С., Тененев В.А., Михайлова Ю.О: Исследование зависимостей температур и тепловых потоков в инфракрасном нагревателе от особенностей его конструкции // Интеллектуальные системы-в производстве.2008.-№2.-С. 29-37.
3. Ермолаев А.Н. Численное исследование горения и тепломассообмена при работе высокотемпературных газовых горелок инфракрасного излучения // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 1. – С. 56-62;
4. Годунов С.К., Забродин А.В., Иванов М.Я., Крайко А.Н., Прокопов Г.П.. Численное решение многомерных задач газовой динамики Главная редакция физико-математической литературы изд-ва «Наука», М., 1976 г., 400 стр. с илл.
5. Shmakov A.F., Modorskii V.Ya. Energy conservation in cooling systems at metallurgical plants // Metallurgist. - 2016. - Vol. 59, iss. 9. -P. 882-886

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

А. А. Хертек

*Омский Государственный Технический Университет, г.Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассматривается проблема влияния современных электронных устройств и информационных технологий на подрастающее поколение. Целью работы является обозначить рекомендации родителям по организации работы детей с электронными устройствами и научить ребенка правильно пользоваться этими устройствами. В статье проводится анализ особенностей использования данных устройств детьми дошкольного возраста, и предлагаются рекомендации по взаимодействию детей с ними. Даются методические рекомендации, разработанные с учетом возрастных и психологических особенностей.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Ранний и дошкольный возраст считаются уникальными и самыми ценными периодами развития ребенка. В это время закладываются такие важные и фундаментальные человеческие способности как познавательная активность, любознательность, уверенность в себе, доверие к иным людям, целенаправленность и настойчивость, фантазия, творческая позиция, бережное и чуткое отношение к окружающему миру.

Все мы знаем, что электронные устройства и информационные технологии входят в жизнь ребенка с ранних лет, оказывая как положительное, так и отрицательное влияние на формирование его личности. По силе воздействия на детскую психику современные технологии стоят на первом месте по сравнению с другими средствами. Дети легко управляют с планшетами и мобильными телефонами, но при этом не всегда могут сосредоточиться, глядя на обычные кубики. Гаджет может полностью завладеть вниманием ребенка, но ни о какой возможности сосредоточиться речи даже не идет.

Понимая всю сложность и многогранность этой проблемы можно предположить, что использование компьютерной техники с детьми дошкольного возраста при соблюдении методических рекомендаций, разработанных с учетом возрастных и психологических особенностей детей, а так же гигиенических норм, поможет психологически подготовить ребенка к жизни в современном информационном обществе, насыщенном современными электронными устройствами.

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

В настоящей статье рассматриваются основные особенности использования электронных устройств и информационных технологий детьми дошкольного возраста разных возрастных групп и их влияния на развитие ребенка. А также предлагаются рекомендации по организации работы ребёнка с компьютером, и познакомить с некоторыми развивающими компьютерными играми.

### III. ТЕОРИЯ

#### 1. Особенности использования информационных технологий детьми дошкольного возраста

Гаджеты могут стать некими палочками — выручалочками для родителей в пробках, очередях в детской поликлинике, поезде, в общем, в тех местах. Хочется немного конкретней рассмотреть современные технические устройства для детей их преимущества.

Электронные устройства постепенно входят в жизнь даже самых маленьких детей. Главное родителям научить ребенка пользоваться с умом всеми этими устройствами цивилизации. Тем более что они могут быть полезны:

- дети легче усваивают понятия формы, цвета и величины;
- глубже постигаются понятия числа и множества;
- быстрее появляется знание разбираться на плоскости и в пространстве, в статике и перемещении;
- тренируется внимание и память;
- активно пополняется словарный запас;
- развивается мелкая моторика, формируется тончайшая координация движений глаз и руки;
- развивается сенсомоторика детей: уменьшается время как простой реакции, так и реакции выбора.
- воспитываются целеустремленность и сосредоточенность;
- развиваются воображение и творческие способности;
- развиваются элементы наглядно-образного и абстрактного мышления, позволяющие детям предугадать ситуацию, затеять собственные воздействие и не только «исполнять», но и «создавать»;

Отказаться от использования информационных устройств в современной жизни невозможно, т.к. они активно применяются во всех сферах жизни человека, но возможно направить их использование в правильное русло, не дать малышу стать зависимым от них. И не забывайте, что реальное общение с ребенком нельзя подменить никакими, в том числе и наиболее дорогими и ультрасовременными технологиями.

#### 2. Отрицательные влияние электронных устройств на развитие ребенка.

Современные технологии часто отнимают много времени, которое он мог бы истратить на более полезные занятия: подвижные игры, чтение книг, обыденную возню с друзьями.

Выясним, в чем заключается вред электрических устройств для здоровья и развития ребенка

##### а. Негативное влияние на физическое развитие и здоровье

В случае если малыш увлечен планшетом или ноутбуком, то может пострадать:

- зрение – если ребенок проводит за монитором более получаса в день, есть риск, что через шесть месяцев острота его зрения значительно снизится, ведь детские глаза испытывают огромную нагрузку;
- осанка – ребенок за компьютером часто сутуляется, что влечет за собой искривлением позвоночника и многочисленными трудностями с осанкой в будущем;
- головной мозг – от долговременного нахождения в одной позе может нарушиться циркуляция крови в конечностях, внутренних органах, страдает, в том числе, и головной мозг, что крайне негативно сказывается на интеллекте ребенка, чревато снижением концентрации внимания и памяти.

в. Неполное освоение информации. Да, электронные устройства помогают детскому развитию, однако детям в раннем возрасте необходимо задействовать все каналы восприятия. Детям важно потрогать, покрутить, оглядеть со всех сторон мячик, чтобы понять, что он круглый и может катиться.

с. Деградация творческой активности. Ни один компьютер, ноутбук или смартфон не заменит детям настоящей работы с всевозможными материалами, радость от производства чего-то нового своими ручками. В реальной жизни малыши фантазируют и воплощают задумки в лепке, вырезании, раскрашивании, создании приложений. Даже самая «навороченная» программа с расширенным интерфейсом не угонится за детским воображением.

д. Выход в виртуальное пространство. Известно, не каждый ребенок заменяет реальный мир компьютерной игрой и общением в соцсетях. И все же некоторые дети впадают в серьезную зависимость от гаджетов, сосредотачивая все свои интересы на виртуальном мире. Страдает не только общение с ровесниками, но и учеба, взаимоотношения с родителями.

е. Редко, но возможно наблюдаться и психическое расстройство. В случае если малыш часто играет в игры, где большое количество крови и ужасов.

После всего хочется сказать, что все же не стоит запрещать детям пользоваться современными достижениями техники. Мы живем в эру технологий и прогресса, а значит, навыки и умения в этой области пригодятся малышам в будущем. Чтобы миновать возможных проблем, следите за временем, который ваш ребенок проводит за планшетом или смартфоном.

### **3. Рекомендации по организации работы ребёнка с компьютером.**

Малышам в возрасте 2–3 лет можно установить на электронное устройство развивающие игры, соответствующие возрасту. Главное, чтобы родители контролировали время, проведенное ребенком с гаджетом. Детям до 3-х лет увлекаться с устройствам не более часа в день, каждые 20 минут нужно делать перерыв, для того чтобы отдохнули глаза. Ребенку более старшего возраста время «общения» с гаджетами можно увеличить, но также необходимо совершать перерывы после 20–30 минут занятий или игр.

Для профилактики компьютерной зависимости родителям можно дать следующие рекомендации:

- Введите строгий режим. «Общение» с компьютером для дошкольника должно составлять 20–30 мин в день. Постарайтесь не поддаваться на слезы, капризы и претензии малыша. Реагируйте спокойно, разьясняйте терпеливо, детей помладше постарайтесь отвлечь другими занятиями.

- Поощряйте и хвалите детей. Не стесняйтесь хвалить ребенка за вымытую тарелку, умение одеваться или дружную, спокойную игру с другими детьми. В компьютерные программы для детей заложено очень много поощрений, которые дети не слышат от большинства родителей. Компьютер не утомляется восхвалять малыша, подчеркивает его способности, ум, ловкость, необыкновенность, позитивно реагирует даже на проигрыши и ошибки, в то время как взрослые часто относятся к промахам ребенка противоположным образом: срываются на раздражение и крик. А ведь именно поощрение является одним из волшебных ключей, открывающих дверь во внутренний мир наших детей.

- Станьте примером для ребенка. Постарайтесь сами не нарушать правила, которые устанавливаете для малыша (с учетом своих норм, естественно). Проанализируйте,



не считаете ли вы тоже зависимыми? Ваше освобождение – наилучший метод профилактики зависимости у вашего ребенка.

• Заинтересуйте разнообразную занятость ребенка. Приобщайте его к бытовым обязанностям, культивируйте семейное чтение, играйте совместно в настольные и другие игры, приобщайте ребенка к играм своего детства.

Чтобы уберечь малыша от вредоносного воздействия компьютера, родителям нужно не только контролировать его нахождение у монитора, но и верно оборудовать его рабочее место.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТАБЛИЦА 1

Какие компьютерные игры выбрать ребенку по возрасту

|                    |  |
|--------------------|--|
| Для детей до 3 лет | Не рекомендовано   |
| Для детей 3-5 лет  | Полезными считаются коротенькие игры с обучающим и развивающим содержанием: если уж и проводить время в таком раннем возрасте за компьютером, то с максимальной пользой. Этими играми могут быть также самые простые приключения, легкие головоломки или же викторины с предоставлением на выбор верных ответов, или же игры-раскраски. Особенно нравятся детишкам развивающие игры, в которых справиться с заданиями им помогают герои любимых мультфильмов |
| Для детей 5-7 лет  | Можно играть в более сложные приключенческие игры, квесты, гонки, ролевые игры с подбором макияжа, одежды и многие другие.   |
| Для детей 7-8 лет  | Хорошую службу сослужат трудные головоломки, аркадные игры. Они тренируют не только реакцию, но и внимание. Детям старше семи лет также доступны и довольно сложные игры-стратегии, в этих играх дети учатся планировать, управлять целым предприятием, фермой и т.д.  |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо ограничить время пребывания детей за компьютером, смартфоном или же иным другим устройством. Верное и небольшое внедрение передовых технологий действительно станет содействовать развитию ребенка и помогать ему, не отставать от времени. Также следует постараться увлечь ребенка деятельностью, которая действительно может способствовать правильному развитию психики: рисованием, традиционным чтением, занятиями спортом, музыкой, танцами, настольными и подвижными играми, различными хобби, и самое главное – живым общением. Каждому родителю следует уделять как можно больше внимания своему ребенку, всегда проявлять к нему интерес, ведь именно от нас зависит будущее наших детей.

Научный руководитель – И.В. Федотова старший преподаватель кафедры «Прикладной математики и фундаментальной информатики» Омский государственный Технический Университет, Россия, Омск.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Габдуллина З.М. Развитие навыков работы с компьютером у детей 4-7 лет. / З.М. Габдуллина, Волгоград, 2010. 25 с.
2. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА РАЗВИТИЕ РЕЧИ РЕБЁНКА [Электронный ресурс]: [http://pedrazvitie.ru/raboty\\_doshkolnoe\\_new/index?n=47893](http://pedrazvitie.ru/raboty_doshkolnoe_new/index?n=47893)
3. Влияние гаджетов на социализацию детей дошкольного возраста [Электронный ресурс]: [https://mdou233.edu.yar.ru/uslugi\\_naseleniyu/vliyanie\\_gadzhetrov\\_1.pdf](https://mdou233.edu.yar.ru/uslugi_naseleniyu/vliyanie_gadzhetrov_1.pdf)
4. Детские компьютерные игры: не допустить ошибок! [Электронный ресурс]: <http://maminovse.ru/detskie-kompyuternye-igry-ne-dopustit-oshibok.html>

# Секция 9

## «НАУЧНО-ПОИСКОВЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

УДК 66.048.3

### ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССАХ РЕКТИФИКАЦИИ

М. Н. Вагапова, К. А. Заика, А. Л. Ануфриенко

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Рассмотрена одна из основных проблем химического производства по энергосбережению работы ректификационной колонны, в процессах разделения смесей на чистые компоненты. Проанализированы различные методы по снижению энергозатрат на предприятии: использование энергетического потенциала конечных, побочных и промежуточных продуктов; утилизация тепловых вторичных энергетических ресурсов; применение принципа теплового насоса. Подобран наиболее оптимальный метод в процессах ректификации для минимизации энергозатрат на химическом производстве.

**Ключевые слова** – ректификация, энергосбережение, технологии.

#### И. ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день процессы разделения многокомпонентных смесей на отдельные чистые компоненты являются одними из самых сложных и энергозатратных в химической и нефтехимической промышленности. На долю химического производства приходится около 15 % энергоресурсов Российской Федерации. Ректификация является одним из основных процессов в нефтехимической промышленности и в то же время самым энергозатратным. Поэтому рациональное использование и снижение затрат энергии при проведении таких процессов является актуальной задачей [1].

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель работы – выявить наиболее эффективный метод по минимизации потерь энергии при проведении процесса разделения многокомпонентных смесей.

Для этого были поставлены следующие задачи:

- проанализировать пути решения проблем энергосбережения при проведении ректификации на стадии эксплуатации;
- исследовать влияние различных параметров на энергозатраты;
- на основе полученных данных выделить экономически выгодный метод для проведения процессов ректификации.

### III. ТЕОРИЯ

Ректификация – это процесс разделения бинарных или многокомпонентных смесей, за счет многократного испарения жидкости и конденсации пара в ректификационной колонне. Ректификационные колонны широко распространены при получении продуктов переработки нефти, в химической и пищевой промышленности. В ходе процесса жидкость обогащается высококипящим компонентом, а пар, который движется вверх колонны, обогащается низкокипящим компонентом [2].

Энергопотребление в России по сравнению с западными странами больше на 35-55 % при производстве тех же химических продуктов в ходе ректификации.

К одному из методов энергосбережения при ректификации можно отнести приближение ее к термодинамически обратимому процессу. На практике организованы лишь некоторые особенности обратимой ректификации, такие как распределенный подвод тепла к нижней и отвод тепла от верхних частей колонны[3].

Также увеличить экономию энергии и тепла можно с помощью применения теплового насоса. Принцип действия теплового насоса заключается в следующем: пар, выходит из верха колонны сжимается до давления компрессором, которое соответствует необходимой температуре конденсации в камере. Благодаря этому, не нужно устанавливать конденсатор, также значительно уменьшается расход пара и охлаждающей воды. Это выгодно тогда, когда стоимость энергии, которую потребляет компрессор, уступает затратами на пар и охлаждающую воду[4].

В настоящее время разрабатывается множество усовершенствованных тепловых насосов для высокочистого кубового продукта. Так, разработан и запатентован тепловой насос, применимый при разделении углеводородов. Изобретение относится к улучшению использования энергии для разделения углеводородных компонентов, которые при перегонке имеют близкие температуры кипения. Совершенствование перегонки обеспечивает чистоту кубового остатка, что приводит к уменьшению внешней энергии, которая подводится для процессов испарения кубового потока и образует пар для отгонки легких продуктов от кубового потока [5].

Огромное значение на энергосбережение оказывает выбор оптимальных условий для проведения ректификации. Основными показателями являются температура и давление. Так, при понижении давления и температуры, происходит увеличение коэффициента разделения смеси, из этого следует, что сокращаются потоки, которые проходят по колонне и уменьшается расход энергии на испарение. Понижение температуры используется для обогрева испарителей с меньшими параметрами, т.е. более дешевыми [6].

Снизить энергозатраты на 5-10 % можно и путем реконструкции специальных устройств. Например, секционировать структуру потоков; изменять формы и размеры перегородок; использовать отбойники и оптимизировать сечения специальных устройств. Все эти мероприятия улучшают гидродинамику потоков, что приводит к увеличению эффективности разделения. Энергосбережение на 10-30 % возможно оптимизацией флегмового числа, оптимизацией давления и режимов работы установок.

Самым дорогостоящим мероприятием является замена старых устройств на новые. Благодаря этому возрастает энергоэффективность до 30-50 %. Например, использование тарелок с двумя зонами контакта фаз в ректификационных колоннах, применение нерегулярных насадок и вихревых контактных устройств с нестационарным взаимодействием фаз. Увеличить энергосбережение до 70-80 %, возможно при совмещении реакционно-массообменных процессов в одном аппарате[7].

Наиболее широкое распространение имеет утилизация тепловых вторичных энергетических ресурсов (ВЭР). Под ВЭР понимают теплоты отходящих газов, а также холода, который вырабатывается в холодильных установках.

Вторичные энергетические ресурсы используют при подогреве реагентов, которые поступают затем в реактор. Для утилизации теплоты газов, применяют специальные регенераторы, которые в свою очередь пропускают горячие газы, а затем нагревают холодные реагенты [8].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проанализировав различные методы энергосбережения в процессах ректификации, в первую очередь, необходимо все же учитывать, что энергосбережение также зависит от определенных условий протекания процесса и различных влияющих на этот процесс факторов, таких как, температура, давление и внутренние характеристики состава исходной смеси. Рациональным является применение ректификационной установки с тепловым насосом, когда затраты энергии на компрессор, уступают затратам на пар и охлаждающий агент. Экономичность этой установки растет с уменьшением разности температур кипения компонентов смеси.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно результатам исследования, можно сделать вывод, что для химических и нефтехимических производств энергосбережение при проведении процессов ректификации заключается в методе ректификационной установки с тепловым насосом, но он не является достаточно эффективным, и тем самым требуется совершенствование технологических процессов – в выборе рационального вида сырья, использование энергосберегающего оборудования и улучшение его эксплуатации. Все это может оказать наибольшее влияние на энергозатраты.

Научный руководитель – А.Л. Ануфриенко, старший преподаватель, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лейтес И.Л., Сосна М.Х., Семенов В.П. Теория и практика химической энерготехнологии. М.: Химия, 1986. 280 с.
2. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия, 1971. 784 с.
3. Саркисов П.Д., Дмитриев Е.А. Проблемы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии и устойчивое развитие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. 199с.
4. Амерханов Р.А. Тепловые насосы. М.: Энергоатомиздат, 2005. 160 с.
5. Патент РФ № 2500450, 10.12.2013. Усовершенствованный тепловой насос для высокочистого кубового продукта // Патент России №2500450. 2013. / Николаев В.В., Гафаров Н.А., Ломовских В.Д. [и др.]. МПК В01Д3/00.
6. Kim Y.H. Energy saving in a crude distillation unit with a divided wall column / Y. H. Kim // Chemical Engineering Communications. 2017. Pp.588-597.
7. Тимошенко А.В., Анохина Е.А. Методы энергосбережения при ректификации смесей органических веществ // Теор. основы хим. технологии. 2008. Т. 38. №2. С. 172-175.
8. Mix T.S., J.S. Dweck & M. Weinberg. «Energy conservation in Distillation» chemical Engineering Progress, April 2014. Pp. 49–55.

## ОЦЕНКА СПОСОБОВ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ ЦЕНТРА МАСС КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

С. Ю. Онищук

*Омский государственный технический университет, город Омск, Россия*

**Аннотация** - Рассмотрены фундаментальные взаимодействия на космический аппарат (КА), находящегося на околоземной орбите, на основе принципов реактивного движения, кулоновского взаимодействия, давления солнечного света, электромагнитного взаимодействия и силы Лоренца. Проведены предварительные оценки силы тяги и ускорения развиваемого различными взаимодействиями со следующими ограничениями: импульсная постановка (без учета времени отработки расчетного значения импульса), масса двигательной установки КА при различных фундаментальных взаимодействиях не рассматривалась.

**Ключевые слова** - космический аппарат, двигательные установки, фундаментальные взаимодействия, космическая механика.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Проблема изменения орбиты, а, следовательно, и изменения движения космического аппарата (КА) является актуальной в эпоху интенсивного освоения околоземного космического пространства.

В настоящее время для изменения параметров движения КА используют различные фундаментальные взаимодействия: реактивное, гравитационное, электрические, магнитные, электромагнитные и давления фотонов света.

Кратковременный запуск традиционного химического двигателя КА приводит к изменению импульса движения, обеспечивающего переход на другую орбиту [1]. Под действием гравитационного поля КА осуществляет дальнейшее движение по сформированной орбите (околоземной круговой или эллиптической) [2].

Кулоновское взаимодействие заряженных тросов с солнечным ветром рассмотрено в идее электрического паруса [3]. Взаимодействие движущихся заряженных частиц и магнитного поля, создаваемого круговым витком проводника с током – в идее магнитного паруса рассмотрено в [4]. Передача энергии падающих на парус (площадку) фотонов в движение космического аппарата – солнечный парус рассмотрено в [5]. В [6] рассмотрено взаимодействие заряженного КА и магнитного поля Земли на основе силы Лоренца.

Таким образом, существует несколько фундаментальных принципов изменения параметров движения центра масс КА.

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью исследования является анализ различных фундаментальных подходов по изменению параметров движения КА на примере круговой орбиты высотой 900 км и массы КА 500 кг.

### III. АНАЛИЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

#### 1. Изменение параметров движения КА с помощью гравитационного маневра и химических ракетных двигателей

В небесной механике эффективным является двух импульсный переход по Гомановской траектории представляющий собой полуэллипс. Импульс создается однократным включением двигателя КА.

Текущая скорость КА  $V$  на круговой орбите определяется по формуле [2]:

$$V = \sqrt{\frac{\mu}{R_3 + H}}, \quad (1)$$

где:  $\mu$  – гравитационный параметр Земли равный  $398600 \text{ км}^3/\text{с}^2$ ,  $R_3 = 6371 \text{ км}$  – радиус Земли,  $H$  – высота орбиты.

Допустим, необходимо перейти с околоземной круговой орбиты высотой 900 км на эллиптическую орбиту с таким же перигеем и апогеем высотой 1300 км. Для этого будет достаточно однократного импульса  $\Delta V$ , определяемого по формуле [2]:

$$\Delta V = V_1 \cdot \left( \frac{V_1}{V_p} - 1 \right), \quad (2)$$

где  $V_1$  – скорость КА на высоте 900 км,  $V_2$  – на высоте 1300 км, определяемые по формуле (1).  $V_p$  рассчитывают из соотношения [2]:

$$V_p = \sqrt{\frac{V_1^2 + V_2^2}{2}}, \quad (3)$$

В нашем расчетном случае  $\Delta V = 98,4 \text{ кг}$ . Допустим, на КА установлен двигатель с удельным импульсом  $I = 2500 \text{ м/с}$ . Из формулы Циолковского (4) выразим массу топлива потраченную на манёвр  $M_m$  [1]:

$$\Delta V = I \cdot \ln \left( \frac{M_0}{M_k} \right) \quad (4)$$

$$M_m = M_0 \cdot \left[ 1 - \exp \left( - \frac{\Delta V}{I} \right) \right], \quad (5)$$

где  $M_0$  – масса космического аппарата до гравитационного маневра,  $M_k$  – к концу маневра. Таким образом, масса топлива будет определяться как разность между массами в начале и в конце активной работы двигателя. При исходной массе аппарата  $M_0 = 500 \text{ кг}$ ,  $M_m$  равно 19,3 кг.

Силу тяги двигателя определяется по формуле [1]:

$$P = \frac{M_m \cdot I}{t} \quad (6)$$

Реактивное ускорение в первом приближении находится делением тяги на массу  $m$  КА

При массовом расходе 0,161 кг/с времени работы двигателя  $t = 120 \text{ с}$ , ускорение  $a = 0,804 \text{ м/с}^2$ , Сила тяги  $P = 402 \text{ Н}$ .

## *2. Изменение параметров движения КА с помощью кулоновского взаимодействия*

Идея электрического паруса заключается в развешивании вокруг КА нескольких длинных токопроводящих положительно заряженных прямых тросов. Которые при попадании на него солнечного ветра (протонов и электронов) воспринимают импульс и силу Кулона.

Электрический парус состоит из 10...20 алюминиевых тросов диаметром  $d = 1$  мм и длиной  $l = 20$  км, равномерно распределенных по окружности. В центре получившейся окружности устанавливается бортовая электронная пушка. На борту происходит разделение зарядов: пушка отстреливает электроны, тем самым оставляя алюминиевые тросы положительно заряженными. Поток электронов из пушки направлен против движения КА.

При попадании солнечного ветра, состоящего преимущественно из протонов, движущихся на скорости 400...750 км/с, на трос будет действовать сразу две силы: сила кулоновского отталкивания и сила давления протона.

По расчетам [3] тяга такого паруса составит  $P=0,15 \cdot 10^{-3}$  Н. Масса  $m$  для  $n = 10$  алюминиевых тросов плотностью  $\rho = 2640$  кг/м<sup>3</sup> рассчитывается по формуле (8):

$$m = \frac{l \cdot \pi \cdot d^2 \cdot \rho \cdot n}{4} \quad (8)$$

Масса тросов составит 414,48 кг. Тогда ускорение КА  $a = 0,3 \cdot 10^{-6}$  м/с<sup>2</sup>.

## *3. Изменение параметров движения КА с помощью давления солнечного света*

Солнечный парус по конструкции схож с электрическим. Он представляет собой тонкую зеркальную мембрану, в центре которой находится полезный груз. Фотоны, излучаемые Солнцем, при поглощении зеркалом передают свой импульс зеркалу. При отражении от зеркала по принципу реактивного движения также придают импульс КА. Таким образом, изменение количества движения равно удвоенной величине импульса фотона.

Сила тяги солнечного паруса зависит от нескольких факторов: удаленность от Солнца, площадь мембраны, угол падения фотонов на мембрану, коэффициент отражения зеркала, импульс фотона и количества падающих фотонов за единицу времени.

В [5] приводится расчет величины ускорения солнечного паруса вблизи земной поверхности на расстоянии 149 600 000 км, площадью 5 гектаров, коэффициентом отражения зеркала 0,85, находящимся под прямым углом относительно линии падения солнечного света массой  $m = 500$  кг.

Его ускорение по расчетам [5] составит 0,001 м/с<sup>2</sup>.

Сила тяги равна 0,5 Н.

## *4. Изменение параметров движения КА с помощью электромагнитного взаимодействия*

Магнитный парус основан на электромагнитном взаимодействии движущихся заряженных частиц солнечного ветра и магнитного тока, создаваемого витком с током. Круглый виток представляет собой проводник с током, в центре которого индуцируется вектор магнитной индукции с модулем  $B$ . К витку на стропях подвешивается полезный груз.

Идея заключается в отражении солнечного ветра магнитосферой созданной витком с током.



Запишем закон Био-Савара-Лапласа для элемента проводника с током  $I$  [4]:

$$d\vec{B} = \frac{\mu \cdot \mu_0 \cdot I \cdot (d\vec{l} \times \vec{r})}{4 \cdot \pi \cdot r^3} \quad (9)$$

Применительно к круглому проводнику с током [4]:

$$B = \mu \cdot \mu_0 \frac{I}{2R}, \quad (10)$$

где  $R$  – радиус проводника,  $\mu$  – магнитная проницаемость среды (в вакууме равна 1),  $\mu_0$  – магнитная постоянная, равная  $4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$  Н/А<sup>2</sup>.

Сила Кулона, действующая на частицы солнечного ветра с зарядом  $q$  определяется выражением [6]:

$$\vec{F} = q \cdot (\vec{v} \times \vec{B}) \quad (11)$$

В [4] приводится расчет давления протонов движущихся со скоростью 500 км/с перпендикулярно к нормали витка в окрестности Земли, плотностью  $2 \cdot 10^7$  протонов/м<sup>3</sup>, на которые, в свою очередь, действует магнитное поле с током  $10^6$  А, радиусом 10 км и индукцией в центре  $6,28 \cdot 10^{-5}$  Тл.

Тяга КА массой  $m$  36000 кг составила 324 Н.

Ускорение по расчетам [4] составит  $0,009$  м/с<sup>2</sup>.

#### 5. Изменение параметров движения КА с помощью магнитного поля Земли

В рассматриваемом взаимодействии будем считать, что КА находится на высоте 100 км. Это важно потому, что на поверхности Земли действует электрическое поле напряженностью 130 В/м. На высоте 10 км напряженность поля близка к нулю и в рассматриваемом примере ей можно будет пренебречь.

В среднем магнитная индукция Земли колеблется в пределах 25...65 мкТл в зависимости от широты. Будем считать, что на наш КА действует магнитное поле индукцией  $B = 50$  мкТл. Скорость, с которой движется по орбите аппарат, находится по формуле (1). На высоте 900 км она составит 7404 м/с.

Оценка ускорения тела, проводится делением силы Лоренца (11) на массу КА, и считая, что КА материальная точка с  $q/m$  – удельным зарядом равным 0,03. Пусть линии вектора индукции магнитного поля будут перпендикулярны траектории движения космического аппарата, тогда его ускорение будет равно:

$$a = \frac{q}{m} \cdot v \cdot B \quad (12)$$

$$a = 0,012 \text{ м/с}^2. P = 6 \text{ Н. } q = 15 \text{ Кл.}$$

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для каждого из пяти проанализированных принципов получены сила тяги  $P$  и ускорение  $a$  в Табл. 1.

ТАБЛИЦА 1  
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ ИЗМЕНЕНИЯ  
ПАРАМЕТРОВ ДВИЖЕНИЯ КА

| № п/п | Способ изменения движения КА               | $m$ , кг | $S$ , м <sup>2</sup> | $P$ , Н              | $a$ , м/с <sup>2</sup> |
|-------|--|----------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | С применением ракетного двигателя [1]      | 500      | 200                  | 402                  | 0,807                  |
| 2     | Электрический парус [3]                    | 500      | $1,256 \cdot 10^6$   | $0,15 \cdot 10^{-3}$ | $0,3 \cdot 10^{-6}$    |
| 3     | Солнечный парус [5]                        | 500      | 50000                | 0,5                  | 0,001                  |
| 4     | Магнитный парус [4]                        | 36000    | $0,628 \cdot 10^6$   | 324                  | 0,009                  |
| 5     | С использованием магнитного поля Земли [6] | 500      | 200                  | 6                    | 0,012                  |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У каждого из описанных принципов есть свои преимущества и недостатки. Ракетный двигатель обладает максимальной тягой и придает космическому аппарату наибольшее ускорение, но имеет ограниченный ресурс в виде истекающего запаса топлива.

Электрический парус обладает наименьшей тягой и ускорением, зато при решении проблемы развертывания длинных тросов имеет практически неограниченный ресурс. Тяга электрического паруса зависит напрямую от величины импульса солнечного ветра, от солнечной активности.

Солнечный парус, как и электрический, имеет неограниченный ресурс. Он обладает небольшой тягой, которая уменьшается при отдалении от Солнца. На расстоянии 30 а.е. от Солнца на парус перестанет действовать давление света.

Магнитный парус при огромной массе обладает значительной тягой в вакууме. Магнитный парус, как и электрический, зависит от величины солнечного ветра и солнечной активности и имеет неограниченный ресурс.

Заряженный космический аппарат среди систем с неограниченным ресурсом обладает наибольшим ускорением. Величина тяги уменьшается с отдалением от поверхности Земли и действует только в пределах магнитосферы Земли.

В зависимости от конкретной задачи, каждый из фундаментальных принципов может быть полезнее в сравнении с другими. Польза выражается как в стоимости изготовления и вывода в открытый космос, так и в широкой границы применения КА или величине мгновенного ускорения КА.

На следующем этапе анализа принципов взаимодействия предполагается оценка затрат на массу различных двигательных установок совместно с полезным грузом КА.

Научный руководитель – В. И. Трушляков, профессор, доктор технических наук, Омский государственный технический университет, город Омск, Российская Федерация.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алемасов В.Е., Теория ракетных двигателей. М.: Оборонгиз, 1962, 476 с.
2. Дубошин Г.Н. Небесная механика. Основные задачи и методы. М.: Наука. Глав. ред. физ.-мат. лит., 1968, 800 стр.

3. Bruce Wiegmann. Heliopause Electrostatic Rapid Transit System. NASA Marshall Space Flight Center. URL: <https://www.nasa.gov/feature/heliopause-electrostatic-rapid-transit-system-herts> (дата обращения: 09.04.2018).

4. Danforth Charles. Sailing the Proton Winds: An Investigation into the Principles of Magnetic Sailing. URL: <http://casa.colorado.edu/~danforth/science/magsail/magsail.html> (дата обращения: 09.04.2018).

5. Поляхова Е.Н., Королев В.С. Задачи управления космическим аппаратом с солнечным парусом // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. LV междунар. науч.-практ. конф. № 2(50). – Новосибирск: СибАК, 2016. – С. 18-31.

6. Huang Xu, YanYe, Zhou Yang. Optimal Lorentz-augmented spacecraft formation flying in elliptic orbits // Acta Astronautica Volume 111, June–July 2015, p. 37-47.

УДК 537

## АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

В. В. Заводов

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В наше время у каждого человека есть электронные устройства. Их активное использование приводит к необходимости частой подзарядки, но доступ к питающей сети ограничен наличием зарядки и розетки. Цель – создать устройство для зарядки электронных устройств, не зависящее от подключения к электросети. Для этого изучим различные методы получения альтернативной энергии. Используя эффект термоэлектричества, подберем материал и опишем принцип работы модели устройства.

**Ключевые слова** – термоэлектричество, альтернативная энергетика.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Уже несколько десятилетий человечество ищет новые источники получения электрической энергии. Открыто множество методов ее получения, но большинство не применяется из-за сложности в реализации. В получении наиболее ценного вида энергии - электрической - уголь, газ и нефть являются преобладающими первичными источниками энергии - более 65 %. Альтернативные источники энергии на данный момент составляют только 5% всей выработки электричества. Значительный вклад в этот сектор энергетики вносят традиционные гидра- и атомные электростанции - более 30 %. Известные сценарии будущего человечества предсказывают существенное изменение топливно-энергетического баланса планеты уже в ближайшие десятилетия с неизбежным сокращением долей потребления нефти, газа и угля как по причине постепенного истощения их ограниченных дешевых запасов, так и по экологическим причинам [1]. Хотя существует довольно большой список методов использования возобновляемых ресурсов, многие из них имеют множество ограничений, что мешает их массовому использованию.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Изучив и сравнив различные методы выработки альтернативной энергии, выбрать наиболее подходящий для ежедневного и удобного использования в обществе с целью зарядки электронных устройств.

## III. ТЕОРИЯ

Рассмотрим методы выработки альтернативной энергии, такие как гидроэнергетика, ветроэнергетика, гелиоэнергетика и термоэлектричество.

Гидроэнергетика – энергия падающей воды, преобразующаяся во вращение турбины генератора для преобразования её в электричество. Генерация электроэнергии из движущейся воды является одним из самых чистых и доступных возобновляемых источников энергии. Один из самых эффективных методов. Это хороший жизнеспособный вариант, если вы живете возле реки с достаточно устойчивым потоком и сильным течением [2].

Ветроэнергетика – энергия ветра, используя силу ветра для приведения в движение лопасти ветровых турбин, преобразуется в электрический ток с помощью электрического генератора [3]. Энергия ветра не производит никакого загрязнения окружающей среды, так как ветер является возобновляемым источником энергии, но количество генерируемого электричества напрямую зависит от силы и скорости ветра, что значительно ограничивает область применения. При этом во время работы ветрогенератора возникает сильное шумовое загрязнение, что не позволяет использовать такой метод вблизи населенных пунктов.

Гелиоэнергетика – энергия солнечного излучения, это неисчерпаемый источник, пока наша звезда создает свет. Простота конструкции позволяет установку практически на любой крыше дома. Но перед установкой необходимо проверить интенсивность получения света. Таким образом использование солнечных панелей целесообразно только в определенных регионах. Сильная восприимчивость к изменениям погодных условий и недолговечность чувствительных элементов приводит к необходимости частой замены, например, в умеренном климате срок качественной эксплуатации равен около 2-3 лет [4].

Термоэлектричество – энергия разницы между температурами тел, метод получения основан на эффекте Зеебека – явление образования электродвижущей силы внутри замкнутой электропроводящей цепи, сформированной разнородными проводниками (изготовленными из ТЭМ) с помощью последовательного соединения и разницы в температуре на спаях. Обратный данному эффекту носит название эффекта Пельтье [4]. При небольших размерах позволяет бесперебойно получать электричество.

Остановившись на эффекте термоэлектричества, создадим математическую модель миниатюрного термоэлектрического генератора.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Способность проводника генерировать напряжение при имеющей место разности температур на его концах можно использовать для создания тепловой машины, которая преобразует тепловую энергию непосредственно в электрическую.

В этой области проводил исследования французский ученый Жан-Шарль Пельтье (1785-1845 г.), который открыл закономерность. При проведении одного из экспериментов он пропускал электрический ток через полосу висмута, с подключенными к ней медными проводниками. В ходе эксперимента ученый обнаружил, что одно соединение висмут-медь нагревается, другое - остывает. При этом существует и обратная

зависимость. При нагреве одного конца проводника и охлаждении другого между ними начинает протекать ток – термоэлектричество. На нагретой стороне электроны ускоряются, а на охлажденной замедляются, что приводит к их движению по проводнику [5].

Необходимо определиться с материалом проводника. Использование металлических проводников возможно, но нецелесообразно. При небольшой разнице температур выходное напряжение и ток будут очень низкими. Однако такой эффект широко используется в измерительных датчиках – термопарах. При использовании полупроводников значения значительно увеличиваются, что позволяет использовать проводник как генератор.

Эффект Пельтье значительно сильнее проявляется при соединении полупроводников разных типов. Виды элементов показаны на таблице 1.

ТАБЛИЦА 1  
ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕЛЬТЬЕ

| Тип модуля         | $I_{\max}, \text{A}$ | $U_{\max}, \text{B}$ | $Q_{\max}, \text{Bт}$ | $\Delta T_{\max}, ^\circ\text{C}$ | Размеры, мм |
|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------|
| A-TM3,9-127-1,4    | 3,9                  | 15,4                 | 34,0                  | 71                                | 30x30x3,9   |
| A-TM3,9-127-1,4HR1 | 3,9                  | 15,4                 | 34,0                  | 70                                | 30x30x3,9   |
| A-TM3,9-127-1,4HR2 | 3,9                  | 15,4                 | 34,0                  | 70                                | 30x30x3,9   |
| A-TM6,0-31-1,4     | 6,0                  | 3,75                 | 12,5                  | 72                                | 20x20x4,2   |
| A-TM6,0-31-1,4HR1  | 6,0                  | 3,75                 | 12,5                  | 72                                | 20x20x4,2   |

Выберем один из элементов и вставим его в напульсник, при этом через стабилизатор напряжения подключим его выходы к миниатюрному аккумулятору. При контакте с кожей человека одна сторона начинает нагреваться, при этом наружная имеет температуру окружающей среды. Возникает разность температур, что приводит к появлению термоэлектричества. Выходной ток при такой разности температур будет равным 0,2 – 0,3 ампер. Он собирается в аккумуляторе, откуда в последствии можно зарядить переносное электронное устройство. Телефон зарядится примерно за 5 – 6 часов.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав различные методы получения альтернативной энергии, был выбран способ для генерации энергии на основе термоэлектричества. Сравнив свойства металлов и полупроводников, были выбраны последние, из-за более высокого КПД преобразования. Была описана модель заряжающего устройства, которое не требует подзарядки и подключения к электросети.

Научный руководитель – В. И. Трушляков, профессор, д.т.н., ОмГТУ, Омск, Россия.  
Код УДК:537.322.11 (Эффект Зеебека), 537.322.15(Эффект Пельтье).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. да Роза. Возобновляемые источники энергии / Под ред. ел. Малышенко, О.С. Попеля. Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект»; М.: Издательский дом МЭИ; 2010. 704 с.
2. Берштейн Л. Б., Силаков В. Н., Гуильфер С. П. Приливные электростанции, М.: Знание. 2007. 125 с.

3. Попель О. С., Фрид С. Е., Ефимов Д. В., Анисимов А. М. Автономные ветровые энергоустановки с аккумуляторами тепла // Альтернативная энергетика и экология, 2008. № 11. С. 78-85.

4. Bazilian, M.; Miller, M.; Detchon, R.; Liebreich, M.; Blyth, W.; Futch, M.; Modi, V.; Jones, L.; Barkett, B.; Howells, M.; MacGill, I.; Kammen, D.M.; Mai, T.; Wittenstein, M.; Aggarwal, S.; O'Malley, M.; Carvallo, J.P.; Welsch, M.; Pugh, G.; Weston, R.; Arent, D.J. "Accelerating the Global Transformation to 21st Century Power Systems." *The Electricity Journal* (26).2013. Pp. 39 – 51.

5. Ruth, M. F.; Kroposki, B. "Energy Systems Integration: An Evolving Energy Paradigm." *The Electricity Journal*(27:6).2014. Pp. 36-47.

УДК 648.053.2

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ДЕТСКИХ СТИРАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ОМСКОМ РЫНКЕ

Л. Ю. Нажментинова, А. Е. Шмидт

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – Данная статья посвящена исследованию детских стиральных порошков, представленных на рынке г. Омска. В ней рассмотрены 5 видов детских стиральных порошков. Изучен состав моющих средств и вопросы качества. В процессе исследований показателей качества использованы методики ГОСТ 25644-96 и 22567.5-93. При органолептических методах определены структура, запах, цвет, а также внешнее оформление упаковки и маркировка товара. С помощью рН-метра в соответствии с ГОСТ установлен водородный показатель для каждого из выбранных образцов. Выявлены вредные вещества, входящие в состав порошков, проведен общий анализ всех качественных параметров и даны рекомендации.

**Ключевые слова** – детские стиральные порошки, состав, качество, вредные вещества.

### I. ВВЕДЕНИЕ

У большинства родителей с появлением в их жизни долгожданного малыша возникает немало вопросов, на которые правильный ответ найти непросто, но необходимо: «Вредно ли использовать подгузники, какую смесь для детского питания лучше приобрести, во что можно одевать малыша и чем стирать его одежду?» Последний вопрос, возможно, больше всего волнует молодых родителей и является весьма актуальным на сегодняшний день, поскольку сейчас на прилавках магазинов и супермаркетов г. Омска представлен довольно большой выбор детских моющих средств, в том числе и порошков.

Детский стиральный порошок, несмотря на приятный запах и, порой, привлекательное предложение производителя в виде якобы безопасного состава, также может таить в себе угрозу для здоровья малыша.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель – сравнительный анализ комплекса показателей качества детских стиральных порошков разных торговых марок, представленных на Омском рынке.

Задачи: Провести исследование детских стиральных порошков, представленных на Омском рынке. Установить состав порошков. Выявить достоинства и недостатки порошков. Сделать выводы.

## III. ТЕОРИЯ

Кожа является самым большим органом человеческого тела, она защищает организм, выступая в качестве барьера от неблагоприятных веществ, предотвращает их проникновение внутрь. Поскольку в детском организме данный барьер довольно слаб, стоит с особым вниманием подходить к выбору средства для стирки детских вещей. Производители детских порошков не всегда добросовестно относятся к своей работе и, порой, могут злоупотреблять доверием своих покупателей, что недопустимо. Ведь вещества, используемые в составах порошков, могут проникать слишком глубоко в волокна тканей, и в случае контакта с кожей не исключен вариант их попадания в организм, а это, в свою очередь, отрицательно повлияет на здоровье малыша и нанесет ему значительный вред. Поэтому стоит бережно относиться к нашей коже, поскольку пренебрежительное отношение может привести к ряду отрицательных последствий.

Синтетика, имеющая агрессивную природу, способна вызвать аллергию, сопровождающуюся сильными высыпаниями, дерматитом. Зачастую, при отрицательном воздействии на кожу могут возникать проблемы, связанные с такими органами естественного фильтра, как печень или почки. Этих негативных аспектов, происходящих под влиянием бытовой химии, опасаются многие родители, именно поэтому мамы и папы четко ставят перед собой задачу выбора хорошего, а главное, безопасного стирального средства, исходя из качественных параметров. [1]

Современные стиральные порошки содержат смесь анионных и катионных ПАВ. Анионные ПАВ не должны присутствовать в составе детского порошка, а число катионных ПАВ должно составлять не более 15%. Также стиральные порошки могут содержать соду, силикат натрия, сульфат натрия, хлорид натрия. Другие компоненты: вещества для смягчения воды, отдушки, химические и оптические отбеливатели. В состав порошка могут входить мыло, энзимы, вещества препятствующие оседанию загрязнений на поверхность, цветные добавки для придания привлекательного окраса самому моющему средству. Фосфаты в составе стирального порошка устраняют жесткость воды, усиливая тем самым действие ПАВ, и повышая эффективность стирального порошка в работе, а лимонная кислота понижает уровень pH. [2-4]

В век химии выбор детских стиральных порошков важно осуществлять с особым вниманием. Только рейтинг проверенных средств сможет оказать помощь в покупке качественного товара. [5] К показателям безопасности относятся также: концентрация водородных ионов (pH), моющая способность, пенообразующая способность и устойчивость пены (по ГОСТ 25644-96). Эти показатели влияют на кислотно-щелочное равновесие кожных покровов детей.

Основные характеристики качественного средства для стирки детского белья:

- Количество ПАВ в составе – не более 15%. Растительные анионные ПАВ <5%. Неионогенные ПАВ оказывают благоприятное действие на ткань, еще они полностью

биоразлагаемы. Имеют слабое пенообразование в водных растворах и в составы с неионогенными ПАВ добавляют также анионные ПАВ. Крепко закрепившись на одежде, молекулы а-ПАВ при соприкосновении с кожей всасываются внутрь, начиная свой разрушительный путь в теле человека, в организме могут пребывать в течение 4–х дней. [6,7]

- Отсутствие в составе фосфатов, которые способствуют проникновению ПАВ в кожу и накоплению их на волокнах тканей организма. Это может привести к раздражению кожи и различным патологическим заболеваниям.[7]

- Отсутствие в составе хлора и прочих галогенов, оказывающих на человеческий организм удушающее действие (хлор). Сразу после воздействия хлора вызывается отек легких и происходит разрушение легочной ткани. Галогены вызывают раздражение на коже.[8]

- Отсутствие в составе оптических отбеливателей. Кислородосодержащий отбеливатель 5...15%. Эти мощные окислители наносят непоправимый вред коже ребенка, поскольку вызывают развитие аллергических реакций.

- Поликарбонаты добавляются в порошок для смягчения воды и усиления действия ПАВ. Они используются при цементировании пломб для стоматологических целей. Следовательно, риск от них минимален.

- Натуральное мыло – это мыло, полученное из животного или растительного жира. Оно может вызвать аллергическую реакцию и хуже выполаскивается из структуры волокон ткани.

- Отсутствие отдушек.[9]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

На сегодняшний день в магазинах г. Омска можно увидеть большое количество порошков. Наиболее популярными и востребованными по рейтингам интернета и соц.опросов стали детские порошки: «Ушастый Нянь», «TobbiKids», «BabyLine», «Няня» и «Аистенок».

1. Ушастый Нянь – это наиболее известный детский стиральный порошок. Стоимость от 60 руб. за пачку (400 г). В состав входят сульфаты (15–30%), фосфаты (15–30%!), кислородсодержащие отбеливающие вещества (5–15%), анионные ПАВ (5–15%), карбонаты (5–15%), силикаты (5–15%), неионогенные ПАВ (<5%), пеногаситель (<5%), энзимы, оптические отбеливатели, отдушка. Порошок не летучий, а значит, не попадает в дыхательные пути. Эффективен даже в холодной воде. Не портит ткань при постоянных стирках. Подходит для чувствительной кожи и является одним из наиболее популярных, на основании многих рейтингов. По результатам исследований уровень pH достиг 10. Но по тестам Росконтроля признан опасным, из-за повышенной токсичности.[10]

Главные достоинства порошка: приятный и достаточно легкий аромат, доступность в продаже и низкая стоимость, быстрое вымывание из детских вещей.

Основные недостатки средства: в составе присутствуют ПАВ и фосфаты, средство не убирает сильные загрязнения, не используется для стирки шерсти, может вызывать аллергическую реакцию.

2. TOBBIKIDS. От 185 руб. за пачку (400 г). Рассматривая вопрос о том, какое средство лучше, стоит обратить внимание на данный порошок. В состав входит натрия перкарбонат – 15%, мыло хозяйственное, сода кальцинированная – 5% или более, но менее 15%, неионогенное ПАВ, натрия триполифосфат, натрий карбоксиметилцеллюлоза,



усилитель отбеливателя, поликарбосилаты – менее 5%. В основе этого состава находится стиральное мыло и сода, известные своим безопасным и эффективным действием. В порошке содержатся ПАВ, но все они носят безопасный неионогенный характер. Ароматических добавок и красителей не имеет. Средство обладает экономичным расходом и способствует качественной стирке вещей. Оно используется для детей от 0 лет. По результатам исследований уровень pH достиг 8. По тестам Росконтроля рекомендуется.

Главные достоинства порошка: доступность в продаже и дешевизна, удобство упаковки в применении, абсолютная безопасность состава, легкость стирки многих загрязнений, отсутствие запаха после стирки.

Недостаток заключается лишь в том, что средство не справляется с серьезными загрязнениями, а также представлен в виде гранул, которые порой застревают в ткани.[1]

3. BabyLine. От 160 руб. за пачку (400 г). Этот порошок лучше конкурентов по своему составу и эффективности. В состав входит мыло, менее 5% ионные ПАВ, фосфонаты, поликарбосилаты, от 5 до 15% анионный ПАВ, кислородный пятновыводитель, активатор стирки при низкой температуре, вещества препятствующие образованию накипи. Состав является совершенно безопасным для здоровья. Средство обеспечивает сохранность вещам и может использоваться для совершенно любых тканей. Не летучий, а значит, не попадает в дыхательные пути. Эффективен в холодной воде. Не портит ткань при постоянных стирках. По результатам исследований уровень pH достиг 8. По тестам Росконтроля рекомендуется.

Главные достоинства состава: простота использования, высокая эффективность, отсутствие вредных веществ в составе, отсутствие неприятного запаха, экономичность расхода, защита стиральной машины от жесткой воды, универсальность.

Недостаток заключается лишь в относительно высокой стоимости этого порошка.

4. Няня. От 120 руб. за пачку (400 г). Порошок с составом: < 5% – энзимы, перкарбонат натрия, функциональные полимеры, цитрат натрия, больше или равно > 5%, но < 15% – биоразлагаемые неионогенные тензиды, карбонат натрия; > (больше или равно) 15%, но < 30% – натрия сульфат. По утверждению производителя продукт не содержит фосфатов, анионных и катионных ПАВ, цеолитов, силикатов, красителей и других токсических веществ. По результатам исследований уровень pH достиг 9. По тестам Росконтроля рекомендуется.[10]

Главные достоинства состава: не содержит фосфатов, анионных и катионных ПАВ, цеолитов, силикатов, красителей и других токсических веществ.

Недостаток порошка в том, что он не справляется с сильными загрязнениями.

5. Аистенок. От 45 руб. за пачку (400 г). Порошок предназначен для стирки, отбеливания и замачивания детской одежды, в том числе пеленок и белья детей первого года жизни. В состав входит менее 5% растительных анионных ПАВ, неионогенные ПАВ, натуральное мыло, поликарбосилаты; 5–15% кислородосодержащий отбеливатель. Дополнительно: энзимы, оптический отбеливатель, пенорегулятор, ароматические добавки. Данный порошок не рекомендуется, т.к. показатели токсичности превышают допустимые значения для детских стиральных порошков. По результатам исследований уровень pH достиг 10. По тестам Росконтроля признан опасным, из-за повышенной токсичности. [12]

Главные достоинства порошка: эффективно справляется с загрязнениями, имеет приятный аромат.

Главным недостатком является то, что порошок по показателям токсичности превышает допустимые значения для детских стиральных порошков.

Результаты исследования уровня pH представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1  
РЕЗУЛЬТАТЫ pH ДЕТСКИХ СТИРАЛЬНЫХ ПОРОШКОВ

| № | Наименование порошка | pH | Стандарт        | Норматив по ГОСТ 25644-96 |
|---|----------------------|----|-----------------|---------------------------|
| 1 | Ушастый Нянь         | 10 | ГОСТ 22567.5-93 | 7,5 – 11,5                |
| 2 | TobbiKids            | 8  | ГОСТ 22567.5-93 | 7,5 – 11,5                |
| 3 | BabyLine             | 8  | ГОСТ 22567.5-93 | 7,5 – 11,5                |
| 4 | Няня                 | 9  | ГОСТ 22567.5-93 | 7,5 – 11,5                |
| 5 | Аистенок             | 10 | ГОСТ 22567.5-93 | 7,5 – 11,5                |

Следует отметить, что упаковки всех детских порошков являются красочными и привлекательными для покупателей. Все образцы представленных порошков соответствуют ГОСТ 25644-96 и 22567.5-93, также органолептическая оценка порошков, предназначенных для стирки детского белья, показала, что все порошки соответствуют показателям качества, имеют красивый дизайнер, картонную упаковку, которая защищена от воздействия прямых солнечных лучей. На упаковке указаны сроки годности и информация необходимая для потребителя.

#### ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стиральным порошком пользуются все, это неизбежная доля химии в нашей жизни. И все же, выбирая чем стирать, мы хотим, что бы порошок был максимально гипоаллергенным и нетоксичным. Но порошки с пониженным содержанием вредных веществ или экологически чистые средства для стирки, которые не содержат фосфатов, энзимов, отбеливателей и синтетических ароматизаторов, можно встретить не в каждом супермаркете. Другая альтернатива фосфатосодержащим порошкам – детские порошки на основе мыла, однако стоит помнить, что они плохо растворяются в воде. Выбирая стиральный порошок, следует применять следующие правила:

– Внимательно ознакомиться с содержанием упаковки. На упаковке качественного и нефальсифицированного стирального порошка обязательно указываются входящие в его состав химические компоненты. По ним можно судить, в каком количестве содержится в порошке ПАВ и другие не безопасные для здоровья и окружающей среды вещества. В случае отсутствия этих данных на упаковке порошком лучше не пользоваться.

– Стоимость порошка повышается наличие ферментов, различных отбеливателей, экзотических ароматизаторов. Кроме того, цена порошка повышается, если он упакован в бумажную коробку или прошел процесс гранулирования.

Научный руководитель – Е. Ю. Тюменцева, доцент, кандидат педагогических наук, Омский государственный технический университет, кафедра «Химия», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вред стиральных порошков для детей. URL: <https://moypervenets.ru/obshee/detskiy-stiralniy-poroshok.html>
2. "Стиральный порошок" или Чистота опасна для здоровья. URL: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/11/04/issledovatel'skiy-proekt-stiralnyy-poroshok-ili-chistota-opasna-dlya>

3. Стиральный порошок. URL: <https://veralline.com/blog/open/3238.html>
4. Зорина Э.Ф., Тюменцева Е.Ю. Химия. Том Органическая химия. М-во образования и науки Рос. Федерации. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2006. 126 с.
5. Детский стиральный порошок URL: <https://moypervenets.ru/obshee/detskiy-stiralniy-poroshok.html>
6. Виды ПАВ. URL: <http://ecomagic.com.ua/-/1444-laurethsulfate.html>
7. Влияние моющих средств на здоровье человека. URL: <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/03/11/proekt-issledovanie-vliyanie-moyushchikh-sredstv-na-zdorove-cheloveka>
8. Вся правда о вреде хлора в стиральных порошках. URL: <http://chistown.ru/vsya-pravda-o-vrede-hlora-v-stiralnyh-poroshkah/>
9. Стиральный порошок. URL: <http://irecommend.ru/content/byudzhetniy-stiralniy-poroshok-dlya-detskikh-veshchei-bezopasen-li-sostav>
10. Какой стиральный порошок лучше для новорожденных. URL: <http://babysovet.ru/novorozhdennyj/kakoj-detskiy-poroshok-luchshe-dlya-novorozhdennykh-kontr-olnaya-zakupka.html>
11. Стиральный порошок «Няня». URL: <http://irecommend.ru/content/poroshok-nyanya-khoroshii-poroshok-bez-aromatizatorov-otdushek-sostav-i-foto>
12. Стиральный порошок Аистенок. URL: <http://irecommend.ru/content/stiralniy-poroshok-aistenok>

УДК 677.027.4

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ОКРАШИВАНИЯ ДЖИНСОВОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ**

А. Бельдеубаева, Н.А. Шарф

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – тема окрашивания джинсовой ткани актуальна на сегодняшний момент, так как мода циклична, и потребность к джинсовым изделиям возвращается. Но с течением времени одежда может терять свой первоначальный вид, а расставаться с любимым изделием не хочется. Так благодаря покраске старых джинсовых брюк в более глубокий синий цвет, можно вернуть жизнь забытым вещам. Качественные красители, правильно подобранные для данной ткани, помогут обрести устойчивое и равномерное покрытие. В работе исследованы 3 вида красителей, предложен оптимальный вариант.

**Ключевые слова** – красители, изделия, джинсовая ткань.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Синтетические красители – органические соединения, используемые для крашения различных (преимущественно волокнистых) материалов и изделий. Они представляют собой главным образом окрашенные соединения, некоторые бесцветные соединения, например,

отбеливатели оптические, а также соединения, из которых красители образуются после нанесения на окрашиваемый материал. Цвет красителя обусловлен наличием в его молекуле хромофорной системы – достаточно развитой открытой или замкнутой системы сопряженных кратных связей и связанных с ней электроно–донорных и (или) электроноакцепторных заместителей. Кроме того, в молекулах красителей могут содержаться заместители, придающие им различные свойства, например: способность растворяться в водных или неводных средах; образовывать внутрикомплексные соединения с металлами; химически связываться с окрашиваемым материалом [1]. Синтетические красители должны образовывать окраски, устойчивые к различным физико–химическим воздействиям в процессах последовательной переработки окрашенных материалов и при их эксплуатации. Например, к обработке горячей водой и насыщению паром, к действию активного хлора, высоких температур (в расплавах полимеров), света, морской воды, к погодным условиям, стирке, глажению, трению в сухом и мокром состояниях. Эти свойства оцениваются по пятибалльной шкале, только прочность к свету – по восьмибалльной. Набор требований, предъявляемых к красителю, определяется назначением и способом производства окрашенного материала. Помимо устойчивости к различным воздействиям, синтетические красители характеризуют также по равномерности окрашивания, чистоте их оттенка.

Цель: определить устойчивость окрашивания джинсовой ткани различными красителями, представленными на Омском рынке товаров.

Задача: 1) провести анализ литературы по исследуемой проблеме, 2) окрасить джинсовую ткань различными красителями, представленными на Омском рынке, 3) определить устойчивость окрашивания джинсовой ткани, 4) выявить вид красителя, наиболее подходящий для джинсовой ткани.

## II. ТЕОРИЯ

Крашение – процесс нанесения красителя на текстильный материал, в результате чего материал изменяет свой цвет. Согласно современной теории процесс крашения состоит из нескольких фаз: 1) адсорбции, 2) диффузии, 3) фиксации красителя на волокне [2]. В первый момент после погружения текстильного материала в раствор красителя отдельные молекулы или ионы красителя адсорбируются на внешней поверхности волокон. Затем одновременно с адсорбцией происходит медленная диффузия красителя внутрь волокон и фиксация его на внутренней поверхности волокон. Чем меньше размер частиц красителя и чем больше набухает волокно, тем скорее частицы красителя проникают в толщу волокна.[3]

Крашение текстильных материалов является сложным процессом, зависящим от целого ряда факторов: структуры материала, вида волокна, диффузионной способности красителя, добавок электролита, температуры красильной ванны и др.[4]

Крашение текстильных материалов производится главным образом синтетическими красителями, которые обеспечивают сочную, глубокую и прочную окраску; являются безвредными для человека; не ухудшают свойств волокон.

В настоящее время применяют следующие группы красителей: [5]

- кислотные: растворимые органические анионные красители для шерсти, шелка, кожи и меха, полиамидных волокон, соли ароматических сульфидных кислот;

- катионные, их еще называют основными; растворимые красители для полиакрилонитрильных и некоторых других волокон, состоящие из органического окрашенного катиона и аниона карбоновой кислоты;
- дисперсные, применяющиеся для окраски полиэфирных, полиамидных, отталкивающих воду, ацетатных и некоторых других волокон – нерастворимые, неионные красители в виде водных дисперсий; чем меньше размер частичек во взвеси, тем выше качество и эффективность красителя;
- хромовые, их еще называют протравами; для окраски шерсти – соединения хрома (III). Как правило, это гидрат бихромата натрия (натриевый хромпик) или дихромат калия;
- кислотные металлокомплексные, их еще называют совеланами; для окраски шерсти, шелка, кожи, меха. Эко красители на основе комплексных соединений хрома (III);
- кубовые, отличающиеся стойкостью и яркими цветами при окраске целлюлозных волокон – нерастворимые органические ароматические и полициклические соединения карбоновой кислоты;
- активные, для целлюлозных волокон. Они образуют прочную химическую связь с волокном, отличаются стойкостью;
- прямые, для целлюлозных волокон. Для того чтобы придать красителям стойкость к воде и стиральным порошкам они используются одновременно с водорастворимыми полимерами в качестве закрепителей;
- сернистые стойкие красители для хлопчатобумажных, целлюлозных, полиэфирных, вискозных волокон – нерастворимые соединения, получаемые в результате взаимодействия фенолов, аминов, нитросоединений с серой или сульфидом натрия.

### III. ЭКСПЕРИМЕНТ

Мы приготовили несколько образцов одной ткани джинсы (рис.1) и отобрали черные красители трех производителей: 1) краситель универсальный для джинсы компании ООО «ТехноХим», 2) универсальный краситель «Прибой» компании ООО «Бегаль», 3) универсальный краситель компании ООО «Химбытстрой». Красители отбирали по цене и свойствам. Образцы окрасили разными способами, после окрашивания сравнили результат по ГОСТ 201790–2005 [6].



Рис. 1. Образцы ткани джинсы

### Результаты эксперимента.

Образец №1 (стоимость 200 руб.). После покраски образца неравномерности окраски не наблюдалось (рис. 2). При полоскании вода практически не окрашивалась, для получения чистого стока пришлось ополоскать 1...2 раза.

Образец №2 (стоимость 100 руб.). После покраски образца неравномерность окраски не наблюдалась (рис. 3). При полоскании вода практически не окрашивалась, для получения чистого стока приходилось ополоскать 2...3 раза.

Образец №3 (стоимость 60 руб.). Образец окрасился неравномерно. После покраски были видны пятна (рис. 4). Закрепление красителя произошло плохо. Для получения чистого стока приходилось полоскать 4...5 раз. Возможно, что при дальнейшей носки данного окрашенного изделия, будут портиться соприкасающиеся с ним вещи. Также мы рекомендуем проводить стирку окрашенной данным красителем джинсы отдельно от других тканей.



Рис. 2. Образец № 1 после покраски дорогим красителем



Рис. 3. Образец №2 после покраски красителем средней цены

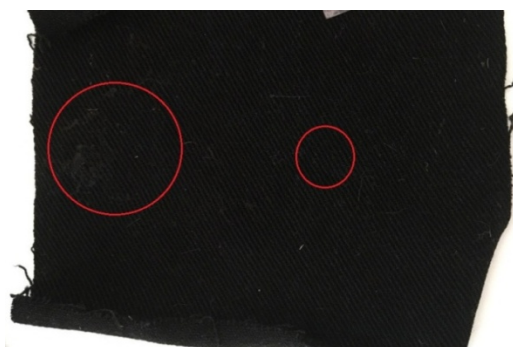


Рис. 4. Образец № 3 после покраски дешевым красителем

Мы измерили значение рН водных растворов красителей. У всех трех образцов получились одинаковые значения рН=6 (слабокислая среда).

#### IV. Социологический опрос

Мы провели социологический опрос среди людей, занимающихся окрашиванием ткани. Мы задали ряд вопросов:

- 1) Какую фирму Вы выбираете для окрашивания тканей?
- 2) Как долго краситель держится на ткани, не теряя своих первичных свойств?»
- 3) Поможет ли дорогой краситель покрыть ошибки после окрашивания дешевым?
- 4) Соответствует ли краситель соотношению «цена и качество»?

На вопросы анкеты ответили 20 работников ателье и химчистки. Средний возраст составил 35 лет. Респонденты ответили, что 80% тканей окрашивали дешевым красителем, но при этом цвет быстро вымывался. Лишь 10% выбирают дорогой краситель и считают, что цена соответствует качеству. 10% респондентов выбирают краситель средней цены и считают, что именно краситель «Прибой» является лучшим.

Но при этом 50% опрошенных считают, что краситель для тканей «Универсальный» за 60 рублей может «выстираться» за 3 месяца, и ткань примет практически первоначальный вид. А 33% опрошенных сказали, что краситель «Прибой» за 100 рублей может «выстираться» за 4...5 месяцев. 17%, выбирая краситель марки «ТехноХим», предназначенный именно для джинсовых тканей, стоимостью 200 рублей, утверждают, что несмотря на цену и равномерность окрашивания, цвет может «выстираться» за 3 месяца постоянной (ежедневной) носки изделия и за 4...6 месяцев обычной носки.

#### V. Выводы и заключение

Устойчивость окрашивания джинсовой ткани различна и зависит от проникающей способности красителя. При этом цена предлагаемой продукции играет немаловажную роль, так как дорогой краситель дает более устойчивое и равномерное покрытие по всей площади изделия.

Научный руководитель – Е. Ю. Тюменцева, доцент, канд.пед.наук, Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Манджини А. Цвет и красители: Пер. с ит.. М.: Знание, 1983. 64с.
2. Зорина Э.Ф., Тюменцева Е.Ю. Химия. Том Органическая химия. М-во образования и науки Рос. Федерации. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2006. 126 с.
3. Бородки В.Ф. Химия красителей. М. : Химия, 1981. 248 с.
4. Коган И.М. Химия красителей. 3-е изд. // под ред. А. И. Королева. М.: Госхимиздат, 1956. 696 с.
5. Интернет журнал о красках [GidproKraske.ru](http://GidproKraske.ru) «Виды красок по ткани». URL: <http://www.eletarium.ru> (дата обращения: 1.04.2018).
6. ГОСТ 201790– 2005 Технические хлопчатобумажные и смешанные одежные ткани. URL: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2231> (дата обращения: 01.04.2018).

## ИНФОРМАЦИОННО-СТРУКТУРНАЯ ПАМЯТЬ ВОДЫ

П. П. Козырева

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассматриваются исследования, посвященные информационно-структурной памяти воды. В современном мире эта тема очень актуальна, поэтому главная задача статьи: знакомство с видами памяти воды и применением полученных данных. Выявлено влияние «живой» и «мертвой», кипяченной, водопроводной воды на человека и его здоровья. Проведен эксперимент. Подведены итоги исследований.

**Ключевые слова** – вода, структурная память, информация, влияние на живое.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Вода – основной и незаменимый элемент человеческой жизни, но все ли данные о ней известно в современном мире? Ее способность влиять на людей поражает. Информационная память воды – это будущее человечества и часть информационной медицины. Зная состав ее памяти, воздействие, люди могут омолаживаться, излечиваться от многих болезней, влиять на свое эмоциональное состояние а так же обезопасить себя от недугов.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Проанализировать теории информационно-структурной памяти воды. Провести исследования кристаллической решетки воды. Установить влияние воды, полученной различными путями, на человека. Сделать вывод.

### III. ТЕОРИЯ

В исследованиях структуры воды и ее свойств можно выделить 3 теории ее информационно-структурной памяти, а именно:

1. Информационно-структурная память воды по мнению Зенина С.В.

В полученных результатах трех физико-химических методов: высокоэффективной жидкостной хроматографии, протонного магнитного резонанса и рефрактометрии, подтверждена и построена геометрическая модель главного стабильного структурного образования из молекул воды, а далее принято изображение с поддержкой контрастно-фазового микроскопа данных структур.

Вода – идеальный получатель информации. По сей день считалось, что вода не может образовывать долгоживущих структур, но все опровергли расчеты С. Зенина. Они показали, что вода представляет собой систему правильных объемных структур, у основания этих структур лежит квант воды, он кристаллоподобный. Также этот квант состоит из пятидесяти семи молекул. Эта структура разрушается только с освобождением свободных молекул воды, что происходит лишь при высоких концентрациях спиртов и подобных им растворителей, поэтому данная структура энергетически выгодна. Благодаря свободным водородным связям, кванты воды взаимодействуют друг с другом. После этой связи появляются



шестигранники – структуры второго порядка, которые состоят из 912 молекул. Шестигранники практически не способны к взаимодействию за счет образования водородных связей. Клатраты (ячейки), достигающие размером до 0,5...1 микрон, появляющиеся за счет данного взаимодействия, можно наблюдать в контрастно-фазовом микроскопе. Воздействие людей на воду тщательно изучалось в лаборатории Зенина. Некоторые люди могут создавать такое сильное воздействие, что тестовые микроорганизмы погибают, завершают движение, или растворяются в ней. Вода состоит на 80% из таких элементов, как 15% – кванты-тетраэдры и 3% – классические молекулы воды. Отсюда следует, что структура воды связана с платоновыми телами (тетраэдр, додекаэдр), формы которых связаны с золотой пропорцией. Например, ядро кислорода имеет форму платонова тела. Элементарной ячейкой воды являются тетраэдры, содержащие в себе связанных между собой, водородными связями, четыре или пять молекул воды. При этом у каждой из этих молекул воды в простых тетраэдрах сохраняется способность образовывать водородные связи. За их счет простые тетраэдры могут объединяться между собой гранями, вершинами или ребрами, образуя различные кластеры со сложной структурой. Таким образом, в воде возникают стабильные кластеры, которые несут в себе информацию крайне высокой плотности и очень большую энергию.

Кластеры из 912 молекул воды называются кластерами со сложной структурой, они по модели Зенина практически не способны к взаимодействию за счет образования водородных связей. Отсюда следует, что водная среда представляет собой структурно организованный жидкий кристалл. Изменение положения в этом кристалле хотя бы одного структурного элемента под действием любого внешнего фактора, признака или изменение ориентации окружающих элементов под влиянием добавляемых веществ, обеспечивает высокую чувствительность информационной системы воды. Определено, что недостаточная степень возмущения структурных элементов для перестройки всей структуры воды в данном объеме, возвращается в исходное состояние, соответственно после снятия возмущения системы, через 30-40 мин. Если же переход осуществленный к другому взаимному расположению структурных элементов воды оказывается энергетически выгодным, то в новом состоянии отражается кодирующее действие вызвавшего эту перестройку вещества. Такая модель позволяет объяснить “память воды” и ее информационные свойства.[1]

## 2. Информационно-структурная память воды по мнению МасароЭмото.

МасароЭмото проводил эксперимент, в котором показывал, что вода способна принимать и воспринимать информацию окружающей среды. Эксперимент происходил так: Эмото насыпал рис в три чашки с водой. Приклеил на каждую чашунаклейку с определенной надписью, направляя текст надписи на чашку. На первой наклейке он написал “плохие” (“я убью тебя”), на второй – “хорошие” слова (“я тебя люблю”), на третьей ничего не написал. ЕжедневноЭмотопроизносил рядом с каждой чашкой те слова, которые были написаны на её наклейке. Через месяц результаты были такими: вода и рис, которые находились во второй чаше, покрылись тонким слоем «красивой» плесени и пахли солодом или мёдом, в первой – полностью покрылись плесенью и стали неприятно пахнуть, в третьей чашке начался гнойный процесс. [2]

## 3. Живая вода (католит) и мертвая вода (анолит)

Проложенные во второй серединеминувшего столетияизучения доказали, что мертвая вода, так именуемыйанолит, может быть получена в результате ионизации простой воды с помощью электрического тока. В результате электролиза еще появляется и живая вода,

которая носит название – католит. В ней превосходят отрицательно заряженные ионы, и за счет этого она имеет щелочную структуру. Мертвая же вода обладает кислой структурой из-за преобладания в ней положительных ионов водорода. В ходе электролиза вода очищается от вредных примесей, уничтожаются болезнетворные бактерии, изменяются свойства жидкости и разрушаются химические соединения. Чем дольше происходят эти процессы, чем выше подаваемое напряжение, тем более выраженные свойства получит анолит и католит. Анолит – мертвая вода, немного желтого оттенка. Это жидкость, обладающая немного кислотным ароматом и вяжущим кисловатым вкусом. Кислотность – 2.5-3.5 рН. Свойства анолита могут сохраняться на протяжении половины месяца, но только если она хранилась в закрытой емкости. Такая вода обладает антибактериальным, противоаллергическим, противогрибковым, противозудным, противоотечным, подсушивающим эффектами. Применение анолита способствует терапии патологий. Католит именуемый живой водой – это щелочной раствор голубого оттенка, имеющий сильные биостимулирующие свойства. Это мягкая жидкость, имеющая щелочной вкус, рН которой составляет 8.5-10.5. Пользоваться свежеприготовленной водой можно на протяжении двух дней, если она хранилась правильно – в закрытой таре, в темном помещении. Католит проявляет замечательное влияние на организм, он содействует повышению защитных сил организма, интенсифицирует метаболические процессы, а также улучшает общее состояние здоровья. Католит обладает: иммуностимулирующим, биостимулирующим, антиоксидантным, общеукрепляющим, ранозаживляющим воздействием. Использование данной жидкости содействует увеличению защитных сил организма. [3,4]

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Были проанализированы структуры замороженной воды: водопроводной, кипяченной и фильтрованной, заряженной положительными словами: «любовь» и «благодарность».

Исследование показало, что один из образцов, а именно вода фильтрованная, информационная память которой была наполнена положительными словами: «любовь» и «благодарность», при рассмотрении кристаллической решетки имел самую необычную структуру, что подтвердило теорию МасароЭмото. Именно этот образец имел и внешне заметное различие с остальными образцами, он отличается рельефностью своей заморозки, при одинаковых условиях замораживания между образцами.

Так же мы исследовали воздействие живой и мертвой воды на проникающую способность растворов, предназначенных для увлажнения кожной ткани при выполнении операции правка. Использование растворов на основе воды, обогащенной гидроксильными группами, позволяет увеличить полную и остаточную деформации кожи по сравнению с традиционным раствором. Это объясняется тем, что при электролизе водородные связи между молекулами воды разрушаются и ассоциаты воды приобретают мелкие размеры, в результате увеличивается проникающая способность раствора. При разделении продуктов электролиза после окончания процесса частицы воды сохраняют свои размеры [5].

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все три теории структуры воды имеют право на свое применение в жизни человека. Данные исследования приводят нас в будущее медицины. Открытие информационно-фазового состояния воды изменяет представления о мире. Эти открытия дают нам понять, что человек с помощью своей мыслительной деятельности способен влиять на

информационно-структурную память воды, тем самым передавая информацию и влияя на нее и на любой связанный с ней объект через единое информационное поле. Повлиять на эту память может любой человек, только сила этого воздействия разная. Сама по себе эта память нейтральна, и как вода будет действовать на нас – целительно или разрушительно, зависит от той информации, которую она запечатлела от человека.

Научный руководитель – Е. Ю. Тюменцева, доцент, канд.пед.наук, доцент кафедры «Химия», Омский государственный технический университет, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационно-структурная память воды. URL: [http://stud.wiki/chemistry/3c0b65635a2bc68a5c43a88521316c36\\_1.html](http://stud.wiki/chemistry/3c0b65635a2bc68a5c43a88521316c36_1.html) (Дата обращения: 31.03.18).
2. Теория МасаруЭмото. URL: [http://studbooks.net/2267866/matematika\\_himiya\\_fizika/teoriya\\_masaru\\_emoto](http://studbooks.net/2267866/matematika_himiya_fizika/teoriya_masaru_emoto) (Дата обращения: 31.03.18).
3. Применения живой и мертвой воды. URL: <http://bytdobru.info/statya/5442-primenenie-zhivoi-i-mertvoi-vody-retsepty-rekomendatsii> (Дата обращения: 10.04.18).
4. Применение живой воды в быту. URL: <https://narodnymisredstvami.ru/mertvaya-i-zhivaya-voda/> (Дата обращения: 10.04.18).
5. Бодрякова Л.Н., Тюменцева Е.Ю., Легких С.А. Исследование возможностей улучшения свойств пушно-мехового полуфабриката в процессах скорняжного производства путем химической обработки // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 10-2. С.187-190.

УДК 504.064.43-47

#### ВТОРАЯ ЖИЗНЬ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

О. А. Пестова

*Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Омск, Россия*

**Аннотация** - В настоящее время практически все сырье и продукция, используемые в бытовой среде, являются многокомпонентными. Повторное применение устаревших или ненужных вещей, сломанных или поврежденных деталей и продуктов, снижается уровень загрязнения окружающей среды. Человечеству необходимо осознать, что негативное влияние на состояние окружающей среды является большой угрозой для будущего развития. Потребуется столетия, чтобы приостановить дальнейшее разрушение и отодвинуть приближение экологической катастрофы в мире.

**Ключевые слова** - Отходы, сырье, окружающая среда.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Впервые человек задумался о проблеме повторного использования отходов в 17-18 вв н.э. В 19 веке появились первые сборщики утиля, старые обветшалые вещи, подлежащие реставрации, собирались и перепродавались. В период промышленной революции в Англии появились первые свалки с практикой сжигания бытовых отходов. Самым применимым отходным материалом являлись кости, их перерабатывали в пуговицы, клей, бумагу. В пищевой промышленности кости использовались для производства желатина, костной муки.

Разнообразие современных отходов в большей степени подлежит переработке и утилизации через сжигание или захоронение. Повторное использование с предварительной переработкой ведет к немалым затратам

*Отходы потребления* – изделия и материалы, утратившие потребительские свойства в результате физического или морального износа [1]. При повторном использовании устаревших или ненужных вещей, сломанных или поврежденных деталей и продуктов, снижается уровень загрязнения окружающей среды.

Значительный вклад в развитие и повторное использование побочных продуктов и отходов внесли ученые А. Е. Ферсман, Н. Н. Семенов и др.

Термин «безотходная технология» впервые был сформулирован Н.Н. Семеновым и И.В. Петряновым-Соколовым в 1956 г. Он получил широкое распространение не только у нас, но и за рубежом. Официально термин был применен в 1984 г. в Ташкенте решением Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) [2].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью и задачами данной работы является:

1. Изучить понятие «бытовые отходы» и их виды.
2. Провести анализ бытовых свалок.
3. Провести анализ направлений применения бытовых отходов.

## III. ТЕОРИЯ

**Твёрдые бытовые отходы (ТБО, бытовой мусор)** – предметы или товары, потерявшие потребительские свойства, наибольшая часть отходов потребления. ТБО делятся также на отбросы (биологические ТО) и собственно бытовой мусор (небиологические ТО искусственного или естественного происхождения), а последний часто на бытовом уровне именуется просто мусором. Твёрдые бытовые отходы представляют собой сложную гетерогенную смесь [3].

Классифицируют отходы по следующим показателям:

1. Биологические отходы: кости; пищевые и растительные отходы (помои, отбросы).
2. Синтетические отходы:
  - 2.1 Целлюлозной переработки: бумага– газеты, журналы, упаковочные материалы; древесина.
  - 2.2 Нефтепродукты: пластмассы; текстиль; кожа, резина; различные металлы (цветные и чёрные); стекло; смёт.

Фракционный состав ТБО (массовое содержание компонентов, проходящих через сита с ячейками разного размера) сказывается как на сборе и транспортировке отходов, так и на технологии их последующей переработки, сортировки. Химический состав ТБО необходим для определения качества получаемого при переработке ТБО компоста или биогаза. Состав ТБО отличается в разных странах, городах и зависит от многих факторов, включая благосостояние населения, климат и благоустройство. На состав мусора существенно влияет система сбора в городе стеклотары, макулатуры и т. д. Он может меняться в зависимости от сезона, погодных условий. Так на осень приходится увеличение количества пищевых отходов, что связано с большим употреблением овощей и фруктов в рационе питания. А зимой и весной сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета). С течением времени состав ТБО несколько меняется. Увеличивается доля бумаги и полимерных материалов. А с переходом на централизованное теплоснабжение практически исчезает в ТБО уголь и шлак. Раздельный сбор разных категорий отходов определяет эффективность и стоимость утилизации отдельных компонентов. Наиболее неудобны для утилизации смешанные отходы, содержащие смесь биоразлагаемых влажных пищевых отходов, пластмасс, металлов, стекла и пр. компоненты [4].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Проблема переработки твердых бытовых отходов (ТБО) в нашей стране занимает первые места. Ежегодно образуется примерно 140 млн. т ТБО. Около 10 тыс. га пригородных земель отведены для организации полигонов ТБО, не считая «диких» неконтролируемых свалок. Проблема переработки ТБО практически не решается, общая производительность мусороперерабатывающих заводов составляет около 5 млн. м<sup>3</sup>/год, т. е. всего 3,5% от общего объема отходов.

В России ежегодно производится около 3,8 млрд тонн всех видов отходов. Количество ТБО составляет 63 млн т/год (в среднем 445 кг на человека). Состав ТБО: бумага и картон – 35%, пищевые отходы – 41%, пластмассы – 3%, стекло – 8%, металлы – 4%, текстиль и другое – 9%. В среднем перерабатывается 10–15% мусора. Твёрдые бытовые отходы подвергаются переработке только на 3–4%, промышленные на 35%. В основном мусор свозится на свалки – их в России около 11 тысяч. В них захоронено около 82 млрд. т отходов [2].

Нами были обследованы и изучены около 100 свалок бытового мусора в разных районах г. Омска. Наиболее ухоженные и организованные сборы отходов находятся в районах центральной части Омска. На окраинах города во многих микрорайонах установлены контейнеры для отдельно сбора бумаги и пластика, регулярно вывозится крупногабаритный бытовой мусор.

Но есть негативная сторона, например, в частных секторах установлены контейнеры, но их не достаточное количество, что ведет за собой образование несанкционированных свалок. В праздничные дни количество вывозов мусора сокращается.

Крупная свалка бытовых отходов была обнаружена на территории Привокзального поселка вблизи предприятия АО "Омсктрансмаш" и ОАО "РЖД". Мелкие бытовые свалки были также обнаружены в районе улиц Серова, Северные, Малиновского.

В процессе исследования выявлены наиболее распространенные отходы и установлен срок их разложения (Табл.1):

ТАБЛИЦА 1

## ВИДЫ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ И СРОКИ ИХ РАЗЛОЖЕНИЯ

| Материал             | Срок разложения                      | Материал             | Срок разложения |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Подгузник            | До 500 лет                           | Фольга               | 20-30 лет       |
| Пластмасса и пластик | 100 лет                              | Батарейки            | 10 лет          |
| Консервные банки     | 50-80 лет                            | Окурки               | 1-5 лет         |
| Обувь                | 10-50 лет                            | Шерсть               | 1-5 лет         |
| Кожа и изделия       | 50 лет                               | Бумага               | 2 года          |
| Жевательная резинка  | Тепло – 50 лет<br>Холод – до 500 лет | Пищевые отходы       | До 2 месяцев    |
| Полиэтилен           | 10-20 лет                            | Синтетическая одежда | До 50 лет       |
| Губки для мытья      | 200 лет                              | Картон               | 3-10 лет        |
| Пенопласт            | 50 лет                               | Стекло и изделия     | 1000 лет        |

Рассмотрим направления бытового применения отходов.

### *Кожа*

Даже из «никудашних» обрезков кожи можно извлечь много пользы. Из старого ремня получатся надежные петли для крышки ящика, можно легко изготовить красивые закладки для книг. Полоска мягкой кожи, наклеенная на внутреннюю сторону металлического браслета для часов, сделает его удобнее. Украинский НИИ кожевенно-обувной промышленности предложил отходы кожи использовать как белковое удобрение для выращивания овощей. Обрезки измельчают, заливают водой, разваривают и сушат. Получается серый порошок, который содержит 9-14% азота и много ценных микроэлементов. Удобрение оказалось высокоэффективным при опытном использовании: урожай картофеля повышается на 30%, а помидоров – на 35%.

### *Бумага*

Макулатура имеет большой потенциал вторичного использования и применяется для упаковочных и строительных материалов. 1 тонна макулатуры заменяет около 4 кубических метров древесины, поэтому сбор и рациональная утилизация бумажных отходов поможет существенно сократить вырубку лесов. Старые бумаги вымачиваются, чистятся и измельчаются для получения волокон – целлюлозы.

### *Пищевые отходы*

Наименее опасные отходы – пищевые, органического происхождения. Они не наносят урона окружающей среде и относительно быстро разлагаются. Однако, органические отходы используются в пищу как микроорганизмами, так и животными – их избыток может привести к распространению вредных и опасных бактерий, насекомых и животных. В средние века завалы гниющих органических отходов в городах приводили к эпидемиям и значительному распространению крыс, паразитов и различных инфекций.

Самый безопасный метод утилизации органического мусора – компостирование или закапывание. В течение времени в органической массе повышается содержание легко

усваиваемых растениями веществ – фосфора, азота, калия, и других и обезвреживаются неблагоприятная флора и микроорганизмы.

Таким образом, при грамотной и своевременной утилизации органического мусора, этот вид отходов не только не причиняет вреда природе, но и может использоваться как натуральное удобрение.

### ***Бытовые отходы***

Сложно представить современный мир без продукции из пластмассы или пластика. Огромное количество пластика используемого в жизнедеятельности человека, можно использовать вторично [5]. Полиэстер входит в элементы повседневного гардероба, например футболки, джинсы и обувь. Пластиковая мебель зарекомендовала себя в декоре сада или уличных кофеен, ее легко мыть, она очень легкая, но достаточно прочная. Переработка пластиковых бутылок способствует производству пластиковой посуды, различных мелких деталей и приспособлений. В некоторых странах уже давно запустили в продажу предметы канцелярии, созданные из переработанного пластика. Пластиковая крошка используется в строительстве, ландшафтном дизайне. Изготовление украшений и игрушек из пластика давно стало предметом рукоделия. Очень активно применение пластиковых отходов ведется на Тайване. Одна из Тайваньских компаний построила трехэтажный выставочный павильон из 1.5 миллионов пластиковых бутылок вместо кирпича. Еще из пластиковых бутылок можно делать топливо для автомобилей. В 2011 году в Гонконге разработали метод получения топлива из пластика. Здесь в будущем смогут превращать 3 тонны старого пластика в 1000 литров топлива.

### **V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Сегодня в отвалах и хранилищах накоплено около 80 млрд. т. твердых отходов, под действием тепла и влаги, загрязнения проникают в поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, почву и растения.

Особую тревогу вызывает накопление токсичных и экологически опасных веществ, общее количество которых уже достигло 75 млн. т. только в России [6]. При современных темпах нарастающих отходов производства и населения, человеку грозит остаться без питьевой воды, чистого воздуха и плодородных земель, а также может привести к вспышке различных заболеваний и вирусов.

Человечеству необходимо осознать, что негативное влияние на состояние окружающей среды является большой угрозой для будущего развития. Потребуется столетия, чтобы приостановить дальнейшее разрушение и отодвинуть приближение экологической катастрофы в мире.

Научный руководитель – Тюменцева Е. Ю, канд. пед. наук, доцент, Омский государственный технический университет

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 30772-2001: Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения [Электронный ресурс] // <http://docs.cntd.ru/document/gost-30772-2001> (дата обращения: 24.03.2017).
2. Бытовые отходы [Электронный ресурс] // <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 24.03.2017).

3. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» [Электронный ресурс] // <https://giod.consultant.ru/documents/1102960> (дата обращения: 20.03.2018).

4. Бобылев С.Н., Гирусов Э.В., Новоселов А.А., Чепурных Н.В. Экология и экономика природопользования / Под ред. Э. В. Гирусова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. 607 с.

5. Воронкова Ю., Тюменцева Е.Ю. Экологичность современных строительных материалов // Безопасность городской среды: материалы IV научно-практической конференции. Омск: Омский государственный технический университет, 2017. С. 308-314.

6. Экологический мониторинг: учеб-метод. пособ. Под ред. Т. Я. Ашихминой. М.: Академический Проект, 2006. 416 с.

УДК 543.06

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ

К. Ю. Стратинская

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация.** В данной статье представлена история создания детского питания, изучены вопросы применения крахмала в детском питании, его польза и вред. Экспериментально исследовано наличие крахмала в популярных торговых марках детского питания (качественный и количественный анализ): Gerber, Фрутоняня, Сады Придонья, Тёма, Нане. Сделаны выводы.

**Ключевые слова.** Детское питание, крахмал, мясные консервы, фруктовое и овощное пюре, титрование.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

Сегодня рынок детского питания самый быстрорастущий. Первое в мире детское питание появилось в 1867 году, когда Арни Нестле изготовил смесь из сухого коровьего молока, пшеничной муки и сахара. «Молочная мука» очень скоро появилась во всех европейских столицах. А 1872 году ее продавали в Петербурге. В 1896 году у голландца Мартинуса ван дер Хагена был свой способ высушивания молока. Его смесь содержала значительно меньше муки и сахара, она завоевала популярность и заложила основы международного процветания компании Nutricia. Дэниел Гербер создал консервы, которые стали популярны во всем мире. Причина этого была личной: Салли, дочь Дэниела и его жены Дороти, была больна, ей было нужно особое питание. Родители делали пюре из овощей, фруктов и мяса. Дороти предложила мужу наладить массовое производство, что стало весьма удачным вложением капитала. В 1928 году детское питание компании «Гербер Продактс» уже было в продаже. Компания процветала и в годы Великой Депрессии, тогда дети особенно нуждались в подкормке. Гербер по сей день входит в тройку крупнейших в мире производителей детского питания с «Хайнцем» и «Нестле». В США «Гербер» занимает 70% рынка.[1]

На российском рынке по статистике наиболее крупной по доле продаж в денежном выражении категорией является вязкая детская еда (пюре, готовые блюда) с долей 24,5%. [2]



Детское питание – это изготовленная промышленным способом пищевая продукция (соответствующая требованиям Института детского питания и ГОСТа), адаптированная к физиологическим особенностям организма ребенка. Она предназначена для обеспечения его потребностей в питательных веществах. В продаже представлен огромный выбор продуктов детского питания, которые отличаются по своему составу, консистенции и свойствам. [3]

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

На кафедре «Химия» Омского государственного технического университета продолжают исследования качества продуктов питания, представленных на Омском продовольственном рынке [4,5,6]. Основной задачей является исследование наиболее популярных марок детского питания на рынке города Омска. А так же выявить наличие или отсутствие крахмала в представленных образцах, вычислить содержание сухого вещества. Изучить пользу и вред крахмала и причины его добавления в детское питание.

## III. ТЕОРИЯ

Классификация консервов и требования к ним представлены в ГОСТ Р 54628-2011. Консервы мясные. Пюре для прикорма детей раннего возраста, ГОСТ Р 32217-2013. Консервы на овощной основе для питания детей раннего возраста, ГОСТ Р 32218-2013. Консервы на фруктовой основе для питания детей раннего возраста.

Несмотря на очевидное преимущество кормления ребенка до года грудным молоком, использование для этих целей продуктов детского питания имеет широкое распространение.

Детское питание применяется для искусственного вскармливания малыша или для введения дополнительного прикорма. Потребность в продуктах детского питания возникает в таких случаях:[3]

- недостаток или отсутствие грудного молока;
- временное отсутствие возможности кормления грудью в связи с болезнью матери;
- сознательный отказ женщины от грудного вскармливания ребенка;
- непереносимость младенцем материнского молока;
- недоношенность новорожденного или другие причины, затрудняющие ребенку возможность сосать грудь;
- расширение ассортимента питания малыша.

Рассмотрим причины добавления крахмала в различные продукты питания, включая питание для детей.

1. Этот полисахарид связывает лишнюю жидкость, благодаря чему фруктовое или овощное пюре будет оставаться однородным, что немаловажно для продуктов прикорма. Такое пюре будет хорошо держаться в ложечке.

2. Благодаря закрепляющим свойствам, он помогает переварить новый для организма ребенка продукт без появления диареи.

3. Расщепляясь в организме, он становится источником глюкозы для тела ребенка.

4. Попав в желудок, молекулы крахмала защищают его стенки от органических кислот, имеющихся в составе фруктовых пюре. Особенно это важно для пюре, приготовленных из кислых фруктов.

5. Добавленный в молочные смеси, он служит загустителем и профилактикой срыгиваниям.

Оптимальное содержание крахмала в продуктах для детского питания составляет 3-6%. В этом случае организм крохи с легкостью переваривает полисахарид, получая от него лишь пользу.

Польза от применения крахмала:

- Этот полисахарид является источником глюкозы[7].
- Есть обволакивающие свойства, поэтому он защищает органы пищеварительного тракта от действия органических кислот в пище.
- В толстой кишке данное соединение помогает создать благоприятные условия для роста полезных бактерий.
- Помогает нормализовать стул, поскольку этот полисахарид поможет избавиться от лишней жидкости.
- Улучшает усвоение фруктов.

Вред от добавления крахмала в детское питание: как углеводный продукт, во время переваривания стимулирует выброс инсулина: избыточное потребление способно стать причиной запоров и проблем с сердечно-сосудистой системой; может вызвать аллергические реакции.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Для исследования были взяты образцы детского питания марок: Gerber (цветная капуста), Фрутоняня (груша), Сады Придонья (морковь), Тёма (говядина), Наме (курица с говядиной). Нужно учесть то, что на этикетках каждого пюре имеется надпись: «Без добавления крахмала».

Исследование начато с качественного определения крахмала в пюре для детского питания с помощью приготовленного раствора Люголя. Появление синей или черно-синей окраски указывает на присутствие крахмала.

Результаты представлены на рисунке 1 и в таблице 1.

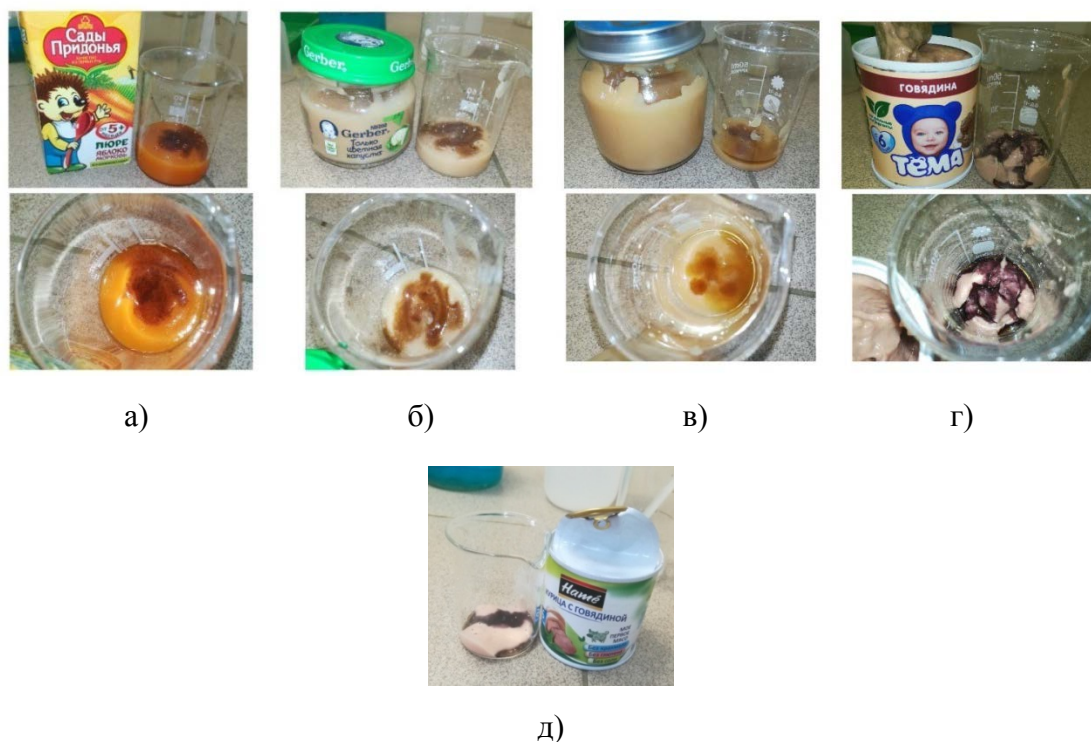


Рис. 1. Качественная реакция на крахмал исследуемых образцов:  
а) Сады Придонья (морковь), б) Gerber (цветная капуста), в) Фрутоняня (груша),  
г) Тёма (говядина), д) Наме (курица с говядиной)

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что крахмал присутствует в образцах Тёма (говядина), Наме (курица с говядиной).

Для количественного определения применили метод титрования. Провели титрование по стандартной методике раствором тиосульфата натрия. Далее для вычисления массовой доли крахмала вычисляется объем тиосульфата натрия

$$V = \frac{K \times (V_0 - V_1) \times 100}{20},$$

где К – поправка к титру 0,1 моль/дм раствора тиосульфата натрия с точностью до 0,0001 моль/дм (ГОСТ).

Согласно ГОСТ воспользовались таблицей перерасчета полученного объема тиосульфата в массу. Результаты представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА  
СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА В ИССЛЕДУЕМЫХ ОБРАЗЦАХ

| <i>Марка</i>  | <i>Качественное определение крахмала</i> | <i>Содержание крахмала, мг</i> |
|---------------|--|--------------------------------|
| Сады Придонья | Нет                                      | 0                              |
| Gerber        | Нет                                      | 0                              |
| Фрутоняня     | Нет                                      | 0                              |
| Тёма          | Да                                       | 1,4                            |
| Наме          | Да                                       | 2,2                            |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Результаты исследований показывают, что все производители добросовестно относятся к производству детского питания. Три из пяти образцов не содержат крахмал в своем составе, что соответствует надписи на этикетке. Два образца, пюре мясные, содержат незначительное количество крахмала. Таким образом, все они полностью соответствуют требованиям качества и безопасности, а также пригодны для кормления детей с 5-и и 6-и месяцев.

Научный руководитель – Е. Ю. Тюменцева, доцент, кандидат педагогических наук, Омский государственный технический университет, кафедра «Химия», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эрлихман В. История детского питания: как возникали продукты для искусственного вскармливания детей. URL: <https://soznatelno.ru/blog/2015/04/29/istoriya-detskogo-pitaniya-kak-voznikali-produkty-dlya-iskusstvennogo-vskarmlivaniya-detej/> (дата обращения: 02.04.2018).
2. Fmcg и Ритейл. Ситуация и тенденции: российский рынок детского питания. URL: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2017/baby-food-retail-audit.html> (дата обращения: 02.04.2018).
3. Товарная энциклопедия. Детское питание. URL: <https://vash.market/detyam/dlya-mam-i-malyshej/kormlenie/detskoe-pitanie.html> (дата обращение: 02.04.2018).

4. Тюменцева Е.Ю., Исламгалеева Е.Ю. Исследование качества молочных смесей методом рефрактометрии // Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд. пед.наук, доц. Е.Ю. Тюменцевой]. Омск :ОмГТУ, 2018. С.445–447.

5. Тюменцева Е.Ю., Толмачева А. Исследование качества мяса по микробиологическим и физико-химическим показателям // Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд. пед. наук, доц. Е.Ю. Тюменцевой]. Омск :ОмГТУ, 2018. С.469–471.

6. Тюменцева Е.Ю. Микробиологическое исследование сухофруктов, представленных на Омском продовольственном рынке // Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд.пед.наук, доц. Е.Ю. Тюменцевой]. Омск : ОмГТУ, 2018. С.481–483.

7. Зорина Э.Ф., Тюменцева Е.Ю. Химия. Том Органическая химия. М-во образования и науки Рос. Федерации. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2006. 126 с.

УДК 543.06

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЯБЛОЧНОГО СОКА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО НА ОМСКОМ РЫНКЕ, ПО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ**

М. А. Синбурина

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются методы определения качества яблочного сока разных производителей, которые представлены на Омском рынке. Данная тема является актуальной, так как в наше время довольно жестко стоит вопрос качества продукции, потребляемой человеком. Целью данной работы является исследование качества яблочного восстановленного сока различных торговых марок. Исходя из цели, были определены следующие задачи: исследовать органолептические показатели яблочных соков, определить физико-химические показатели яблочных соков, по результатам работы сделать выводы. Результаты исследования показали, что исследуемые соки имеют неплохие показатели качества. В связи с чем делаются выводы, что исследуемые соки пригодны для питья, а также даются рекомендации по употреблению этого сока.

**Ключевые слова:** органолептические и физико-химические свойства, прозрачность, сахара, рН-среда.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Яблочный сок – вкусный питательный продукт, который является одним из самых популярных соков в России. Высокое содержание органических кислот и сахаров способствует быстрому восстановлению после физических нагрузок. Сок содержит много железа, которое помогает при малокровии; фруктовые кислоты – они препятствуют старению; пектиновые вещества – очищают организм от шлаков. Он повышает иммунитет,

препятствует простудным и инфекционным заболеваниям, улучшает пищеварение, противодействует образованию почечных камней, стимулирует работу кишечника, может помочь при заболеваниях сердечно-сосудистой системы и проблемах с легкими. Натуральный яблочный сок применяют при болезнях печени, атеросклерозе, мочевого пузыря, почек, мочекаменной болезни [1].

Имея множество плюсов, яблочный сок также имеет свои недостатки. К примеру, очень частое употребление данного продукта может привести к метеоризму, появлению тяжести в животе, раздражению в органах пищеварения. Также такой сок противопоказан людям, страдающим болезнью желудка. Яблочный сок можно пить как взрослым, так и детям. Официально разрешено давать сок детям от 3-х месяцев, но с условием того, что сок будет разбавлен.

Потребление населением соков и сокодержущих продуктов привело к увеличению числа производителей этого продукта, что в свою очередь привело к падению его качества. По данным экспертиз, в продаже имеется большое количество продукции, имеющей отклонения от стандарта: пресные соки «исправляют» добавлением органических кислот: лимонной, янтарной и некоторых других, которые дороже сахара, но дешевле натурального сока. В кислых соках сахаром поправляют вкус.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В связи с тем, что увеличение производителей соков привело к ухудшению его качества, главной целью исследования является определение качества яблочного сока по органолептическим и физико-химическим показателям.

Задачи: исследовать органолептические показатели яблочных соков, определить физико-химические показатели яблочных соков, по результатам работы сделать выводы.

## III. ТЕОРИЯ

Для проведения исследования в качестве объектов были выбраны 5 образцов яблочного сока разных производителей, реализуемые в торговой сети г. Омска. Все они относятся к восстановленным из концентрированного яблочного сока. На кафедре «Химия» Омского государственного технического университета продолжают исследования качества продуктов питания, представленных на Омском продовольственном рынке [2,3,4].

Органолептический метод исследования. Органолептические свойства – это свойства объектов, оцениваемые органами чувств человека. Органолептические показатели определяют в такой последовательности: цвет, запах, консистенция и вкус. При определении цвета устанавливают, какие есть отклонения от цвета, специфического для данного вида продукта. При оценке запаха соков определяют, насколько типичен аромат, устанавливается наличие посторонних запахов. При оценке вкуса определяют, насколько типичен вкус для данного вида продукта, устанавливают присутствие специфических неблагоприятных вкусовых свойств и прочих посторонних привкусов. Данный метод должен показать, насколько свойства соответствуют свойствам яблочного сока. Согласно ГОСТ цвет яблочного сока должен быть светлым желтым и прозрачным, вкус – яблочным, без примесей и гармоничным по содержанию сахаров и кислот, запах должен быть ярко выраженным яблочным и по консистенции соки должны быть либо прозрачными, либо мутными, если сок не был отфильтрован от мякоти фруктов. Определить прозрачность сока можно путем добавления в него дистиллированной воды. После добавления дистиллированной воды необходимо, чтобы разбавленный сок отстоял 2 часа, после чего нужно зафиксировать состояние раствора [5].

Согласно ГОСТ рН-среды определяют с помощью рН-метра. Яблочный сок должен обладать кислотной средой.

Определение содержания сахарозы провели с помощью ФЭК. Фотоколориметр – оптический прибор для измерения концентрации веществ в растворах, в том числе и концентрации сахарозы, содержащейся в соке. Измерив изменение оптической плотности фотоколориметром, можно рассчитать концентрацию сахарозы в соке. Содержание сахарозы рассчитывается по формуле

$$C = 10,34 \cdot \frac{F \Delta A_{сах.}}{\varepsilon},$$

где  $F$  – фактор разбавления;

$\Delta A_{сах}$  – изменение оптической плотности сахарозы;  $\varepsilon$  – молярный коэффициент поглощения НАДФН,  $\text{дм}^3 \cdot \text{ммоль}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$  [6].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В таблицах 1, 2, 3 представлены результаты исследования образцов яблочного сока.

ТАБЛИЦА 1

#### ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯБЛОЧНОГО СОКА

| № | Название сока   | Цвет                               | Вкус   | Запах                                    | Консистенция        |
|---|-----------------|------------------------------------|--|--|---------------------|
| 1 | «Красная цена»  | Светлая желтая жидкость            | Яблочный вкус, без привкусов, гармоничный по содержанию кислот и сахаров | Ароматный, с выраженным яблочным запахом | Прозрачная жидкость |
| 2 | «Добрый»        | Светлая желтая прозрачная жидкость | Яблочный вкус, без привкусов, гармоничный по содержанию кислот и сахаров | Ароматный, с выраженным яблочным запахом | Прозрачная жидкость |
| 3 | «Любимый»       | Светлая желтая прозрачная жидкость | Яблочный вкус, без привкусов, более сладкий                              | Ароматный, с выраженным яблочным запахом | Прозрачная жидкость |
| 4 | «Фруктовый сад» | Светлая желтая прозрачная жидкость | Яблочный вкус, без привкусов, гармоничный по содержанию кислот и сахаров | Ароматный, с выраженным яблочным запахом | Прозрачная жидкость |
| 5 | «Сады Придонья» | Светлая желтая прозрачная жидкость | Яблочный вкус, без привкусов, гармоничный по содержанию кислот и сахаров | Ароматный, с выраженным яблочным запахом | Прозрачная жидкость |

ТАБЛИЦА 2

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ pH-СРЕДЫ ЯБЛОЧНОГО СОКА

| № | Наименование сока | pH   |
|---|-------------------|------|
| 1 | «Красная цена»    | 3,6  |
| 2 | «Добрый»          | 3,96 |
| 3 | «Любимый»         | 3,72 |
| 4 | «Фруктовый сад»   | 3,62 |
| 5 | «Сады Придонья»   | 3,63 |

Определение pH-среды соков показало, что все исследуемые соки имеют кислотную среду, как положено натуральному яблочному соку [7].

ТАБЛИЦА 3

## СОДЕРЖАНИЕ САХАРОЗЫ В ЯБЛОЧНОМ СОКЕ

| № | Наименование сока | Содержание сахарозы                      |   |
|---|-------------------|--|---|
|   |                   | Требования по ГОСТ,<br>г/дм <sup>3</sup> | Полученные результаты,<br>г/дм <sup>3</sup> |
| 1 | «Красная цена»    | 5-30                                     | 2,164                                       |
| 2 | «Добрый»          |  | 2,407                                       |
| 3 | «Любимый»         |  | 1,715                                       |
| 4 | «Фруктовый сад»   |  | 2,842                                       |
| 5 | «Сады Придонья»   |  | 2,875                                       |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Яблочный сок содержит компоненты, которые представляют ценность для питания: легкоусвояемые углеводы, пектиновые, витаминные минеральные вещества (повышенное содержание железа). Энергетическая ценность яблочного сока равна 42ккал, калорийность продукта в основном обусловлена содержанием углеводов в нем 10,3.

Для анализа качества восстановленного яблочного сока используют органолептические и физико-химические показатели. Проведя исследование можно сделать выводы, что все образцы соков по органолептическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ Р 52186-2003. Определение pH-среды показало, что данные образцы соков соответствуют требованиям, что говорит, что восстановленные соки не имеют различия от натуральных соков по pH-среде. Измерив показатели содержания сахарозы в данных соках, можно сделать вывод, что данные соки не соответствуют требованиям ГОСТа Р 51938-2002 [8]. Малое содержание сахарозы свидетельствуют о том, что сок является кислым.

Проанализировав результаты наших исследований, можно сделать выводы, что лучше употреблять свежавыжатый сок из натуральных яблок, нежели употреблять магазинные соки, так как натуральный сок является более полезным для организма человека. Как магазинные, так и натуральные соки имеют свои противопоказания к употреблению, даже могут вызвать аллергию. Такие соки запрещено пить людям, страдающим гастритом, язвой и прочими желудочными заболеваниями, а людям

с чувствительными зубами лучше пить разбавленный сок. В случае сахарного диабета рекомендуется пить сок только из кислых яблок.

Сделав выводы, можно сказать, что несмотря на наличие минусов, яблочный сок является довольно полезным продуктом потребления и имеет хороший спрос на российском рынке.

Научный руководитель – Е. Ю. Тюменцева, доцент, кандидат педагогических наук, Омский государственный технический университет, кафедра «Химия», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Старт в науке. Исследование качества яблочного восстановленного сока различных торговых марок. URL: <https://school-science.ru/3/13/33288> (дата обращения: 01.04.2018).

2. Тюменцева Е.Ю., Исламгалева Е.Ю. Исследование качества молочных смесей методом рефрактометрии //Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд. пед. наук, доц. Е.Ю.Тюменцевой]. Омск : ОмГТУ, 2018. С.445–447.

3. Тюменцева Е.Ю., Толмачева А. Исследование качества мяса по микробиологическим и физико-химическим показателям //Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд.пед.наук, доц. Е.Ю.Тюменцевой]. Омск :ОмГТУ, 2018. С.469–471.

4. Тюменцева Е.Ю. Микробиологическое исследование сухофруктов, представленных на Омском продовольственном рынке // Безопасность городской среды : материалы VМеждународ. науч.-практ. конф. (Россия, Омск, 21-23 нояб. 2017г.) / [под общ. ред. канд.пед.наук, доц. Е.Ю. Тюменцевой]. Омск :ОмГТУ, 2018. С.481–483.

5. Гореньков Э.С. Новые стандарты (ГОСТ Р) для соков, нектаров и сокосодержащих напитков // Международный конгресс «Вода, напитки и соки». М: ВВЦ, 2004.

6. ГОСТ Р 51938-2002 Соки фруктовые и овощные. Метод определения сахарозы. М.: Госстандарт России, 12 с.

7. TehTab.ru. Водородный показатель (рН) некоторых распространенных продуктов питания. URL: [HTTP://ТЕНТАВ.RU/GUIDE/GUIDESCHEMISTRY/PH/PHFOODTABLE/](http://тентав.ru/guide/guideschemistry/pH/pHFOODTABLE/) (датаобращения: 01.04.2018)

8. ГОСТ Р 52186-2003Соки фруктовые концентрированные. ТУ. М.: Госстандарт России, 2003. 13 с.

УДК: 504:911.372.6

## **БИОИНДИКАЦИЯ АЭРОТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ ГОРОДА ОМСКА**

К. Ахметова

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** рассматривается биоиндикация аэротехногенного загрязнения в юго-восточном промышленном районе города Омска. Методы биотестирования и биоиндикации позволяют диагностировать состояние экосистемы по откликам на стрессовое воздействие извне отдельных компонентов биоты. Экологическая



**диагностика на уровне биотестирования и биомониторинга дает интегральную адекватную оценку качества среды обитания любой биологической популяции, включая человека. Проанализированы 4 точки г. Омска.**

***Ключевые слова:* биоиндикация, биологический мониторинг, загрязнение.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день экологическую обстановку в мире можно охарактеризовать как приближающуюся экологическую катастрофу, требующую немедленного принятия необходимых мер.

Источники загрязняющих веществ разнообразны, также разнообразны виды отходов и характер их воздействия составляющие биосферы. Биосфера загрязняется различными отходами, газовыми выбросами и сточными водами металлургических, металлообрабатывающих и машиностроительных заводов.

В современной практике экологических обследований чрезвычайно редко встречаются случаи влияния на окружающую среду лишь одного действующего фактора.

Цель исследования: оценить степень загрязнения воздушного бассейна г. Омска с использованием березы повислой (*Betula pendula* Roth).

Объектом исследования являлись семена березы повислой (*Betula pendula* Roth).

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В настоящее время известно несколько видов (типов) эффектов воздействия загрязнения воздуха на растения, которые можно условно разделить на эффекты острого воздействия высоких концентраций загрязняющих веществ за короткий промежуток времени и хронического воздействия низких концентраций этих веществ за продолжительный период. Примерами эффектов острого воздействия являются отчетливо наблюдаемый хлороз или некроз ткани листьев, опадение листьев, плодов, лепестков цветов; свертывание листьев, искривление их стеблей [3].

К эффектам хронического воздействия относится замедление или прекращение нормального роста и развития растений, обуславливающее в частности уменьшение объема биомассы, снижение урожая сельскохозяйственных культур; хлороз и некроз верхушек листьев; медленное увядание растения или его органов [4].

Иногда проявления хронического или острого воздействия могут быть специфическими для отдельных загрязняющих веществ или их сочетания.

Довольно много разных видов растений можно использовать в качестве индикаторов или накопителей загрязнения воздуха из-за их способности к проявлению эффектов воздействия. Для биологического мониторинга эффектов воздействия загрязнения воздуха пригодны как дикорастущие, так и культивируемые виды растений.

## III. ТЕОРИЯ

Особенности произрастания растений, поведения животных могут, как лакмусовая бумажка, отразить состояние окружающей среды и дать подсказки для улучшения ситуации. Это метод биоиндикации.

По вопросу метода биоиндикации и необходимости его применения при осуществлении контроля за состоянием окружающей среды различными авторами написано ряд статей. Наряду с другими источниками статьи, опубликованные в специализированных

изданиях, дают полное представление о методе биоиндикации и несут важную обучающую миссию.

Так, например, автор Е.В. Рассадина в своей статье «Биоиндикация и ее место в системе мониторинга окружающей среды» дает понятие биоиндикации как оценки качества среды обитания и ее отдельных характеристик по состоянию биоты в природных условиях». Биоиндикатор характеризуется как группа особей одного вида или сообщества, по наличию или по состоянию которых, а также по их поведению судят о естественных и антропогенных изменениях в среде [4].

С помощью биоиндикаторов можно обнаруживать места скоплений в экологических системах различного рода загрязнений; по ним можно проследить скорость происходящих в окружающей среде изменений; только по биоиндикаторам можно судить о степени вредности тех или иных веществ для живой природы. [5]

Методы биотестирования и биоиндикации позволяют диагностировать состояние экосистемы по откликам на стрессовое воздействие извне отдельных компонентов биоты. Экологическая диагностика на уровне биотестирования и биомониторинга дает интегральную адекватную оценку качества среды обитания любой биологической популяции, включая человека. [2]

Существует несколько разных форм биоиндикации. Если две одинаковые реакции вызываются различными антропогенными факторами, то это будет неспецифическая биоиндикация. Если же те или иные изменения можно связать с влиянием одного фактора, то биоиндикация такого типа называется специфической.

Распространенным биоиндикатором являются почвообитающие беспозвоночные, составляющие 90-99% биомассы или 95% видового состава наземных биоценозов. Они реагируют на антропогенное воздействие более чутко и раньше, чем это можно обнаружить на основе анализов почв и физических измерений. В сельском хозяйстве по почвенным беспозвоночным можно оценивать влияние пестицидов, минеральных удобрений, агротехники. На урбанизированных территориях они являются биоиндикаторами распространения тяжелых металлов, радионуклеидов, кислых осадков, загрязнения воздуха, свидетельствуют об изменении водного режима почв при мелиорации земель. [1]

Нами сбор производился в июле и сентябре 2017 года. Для исследования загрязнения воздуха с помощью метода биоиндикации были выбраны следующие точки города Омска:

1. Агробиостанция.
2. Шинный завод.
3. Дом Творчества.
4. Парк им. 30-летия ВЛКСМ.

Все точки находятся в разных районах города и подвергаются различному загрязнению.

Для анализа нами было взято 8 проб по 100 листьев (по 10 листьев с 10 деревьев на участке). Выборка листьев производится с 10 близко растущих деревьев по 10 листьев с каждого, всего 100 листьев с одной точки.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В ходе проведения данного исследования были получены следующие результаты:

1. Агробиостанция. Показатель асимметричности в июле в пределах от 0,024 до 0,053, сентябрь от 0,072 до 0,1 (рис. 1).

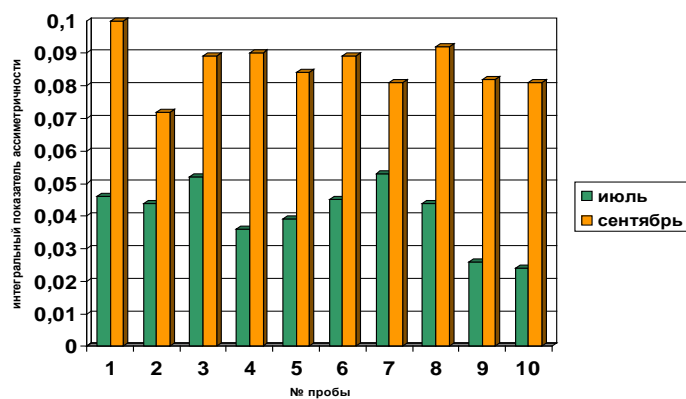


Рисунок 1. Показатель асимметричности на участке Агробиостанция  
июль, сентябрь 2017 г

2. Шинный завод. Показатель асимметричности в июле в пределах от 0,061 до 0,087, сентябрь от 0,065 до 0,095 (рис. 2).

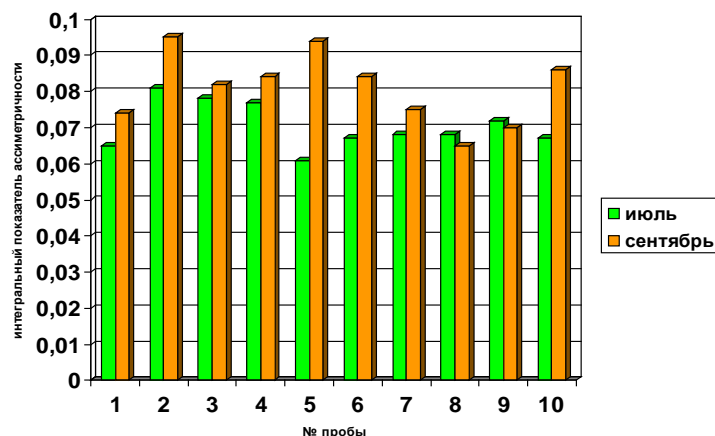


Рисунок 2. Показатель асимметричности на участке Шинный завод  
июль, сентябрь 2017 г

3. Дом Творчества. Показатель асимметричности в июле в пределах от 0,023 до 0,054, сентябрь от 0,057 до 0,098 (рис. 3).

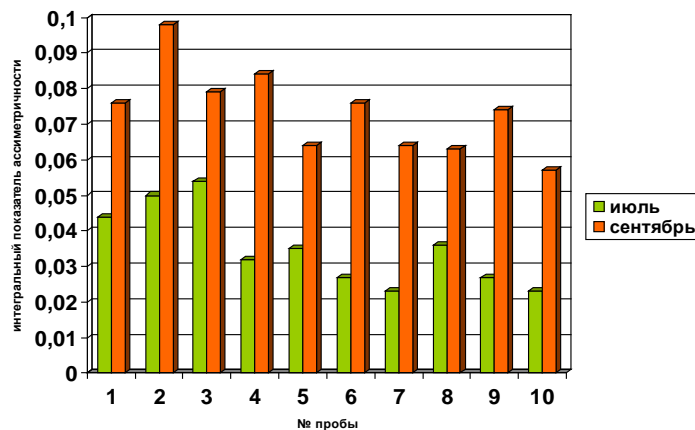


Рисунок 3. Показатель асимметричности на участке Дом Творчества  
июль, сентябрь 2017 г

4. Парк им. 30-летия ВЛКСМ. Показатель асимметричности в июле в пределах от 0,022 до 0,058, сентябрь от 0,049 до 0,064 (рис. 4).

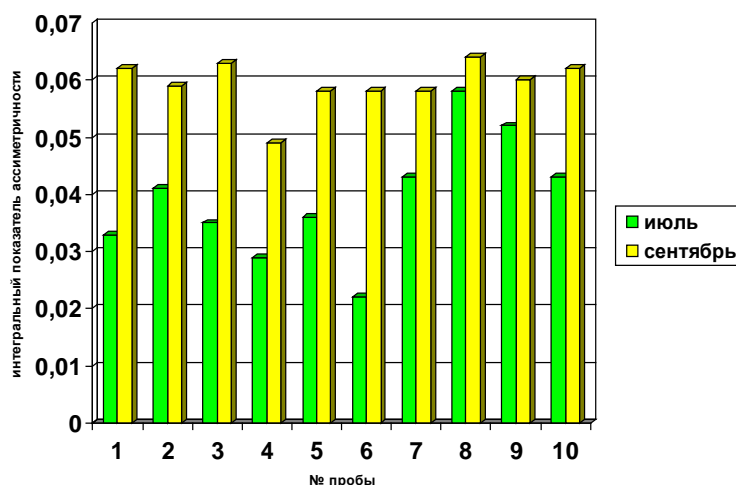


Рисунок 4. Показатель асимметричности на участке Парк Победы июль, сентябрь 2017 г.

При вычислении среднего показателя асимметричности получены следующие результаты:

1. Агробиостанция. Июль – 0,041, сентябрь – 0,086.
2. Шинный завод. Июль – 0,072, сентябрь – 0,081.
3. Дом Творчества. Июль – 0,035, сентябрь – 0,074.
4. Парк им. 30 летия ВЛКСМ. Июль – 0,039, сентябрь – 0,059.

ТАБЛИЦА 1

СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ АССИМЕТРИЧНОСТИ В ИЮЛЕ И СЕНТЯБРЕ 2017 Г.

| № Пробы                        | Место сбора    |          |              |          |                |          |               |          |
|--------------------------------|----------------|----------|--------------|----------|----------------|----------|---------------|----------|
|                                | Агробиостанция |          | Шинный завод |          | Дом Творчества |          | Парк 30 летия |          |
|                                | июль           | сентябрь | июль         | сентябрь | июль           | сентябрь | июль          | сентябрь |
| 1                              | 0,046          | 0,1      | 0,065        | 0,074    | 0,044          | 0,076    | 0,033         | 0,062    |
| 2                              | 0,044          | 0,072    | 0,081        | 0,095    | 0,050          | 0,098    | 0,041         | 0,059    |
| 3                              | 0,052          | 0,089    | 0,078        | 0,082    | 0,054          | 0,079    | 0,035         | 0,063    |
| 4                              | 0,036          | 0,090    | 0,077        | 0,084    | 0,032          | 0,084    | 0,029         | 0,049    |
| 5                              | 0,039          | 0,084    | 0,061        | 0,094    | 0,035          | 0,064    | 0,036         | 0,058    |
| 6                              | 0,045          | 0,089    | 0,067        | 0,084    | 0,027          | 0,076    | 0,022         | 0,058    |
| 7                              | 0,053          | 0,081    | 0,087        | 0,075    | 0,023          | 0,064    | 0,043         | 0,058    |
| 8                              | 0,044          | 0,092    | 0,068        | 0,065    | 0,036          | 0,063    | 0,058         | 0,064    |
| 9                              | 0,026          | 0,082    | 0,072        | 0,070    | 0,027          | 0,074    | 0,052         | 0,060    |
| 10                             | 0,024          | 0,081    | 0,067        | 0,086    | 0,023          | 0,057    | 0,043         | 0,062    |
| Ср. показатель асимметричности | 0,041          | 0,086    | 0,072        | 0,081    | 0,035          | 0,074    | 0,039         | 0,059    |

Таким образом, как видно из табл. 1, наибольшее изменение среднего показателя ассиметричности произошло на участке Агробиостанция (на 0,045), а наименьшее на участке шинный завод (0,009).

Условная норма (1 балл) у проб, собранных в июле, точки отбора: Агробиостанция, дом Творчества, парк 30 летия. Критическое состояние (5 баллов) – пробы, собранные в июле, точка отбора – Шинный завод. Совсем иная картина наблюдается в сентябре. В точках отбора – Агробиостанция и дом Творчества пробы имеют критическое состояние, т.е. наблюдается увеличение показателя ассиметричности. В пробе с точки отбора парк Победы, показатель ассиметричности увеличился с 1 балла до 2х. Увеличение показателей ассиметричности у проб, взятых с точки отбора шинный завод небольшое и также имеет критическое состояние (5 баллов).

#### *Показатель GREEN*

Окраска листьев определяется содержанием различных видов пигментов. При действии неблагоприятных факторов среды, в том числе загрязняющих веществ синтез хлорофилла замедляется или же хлорофилл подвергается разрушению. В результате этого листья приобретают светло-зеленый цвет. Уменьшение величины показателя GREEN свидетельствует о большей интенсивности зеленой окраски листьев, а увеличение – о менее интенсивной.

Значит, в районах с высокой антропогенной нагрузкой показатель GREEN должен быть больше.

ТАБЛИЦА 2

ПОКАЗАТЕЛЬ GREEN ЛИСТЬЕВ БЕРЕЗЫ ПОВИСЛОЙ В Г. ОМСКЕ, СЕНТЯБРЬ 2017 Г.

| Место          | Показатель GREEN |
|----------------|------------------|
| Агробиостанция | 97,18            |
| Шинный завод   | 93,66            |
| Дом Творчества | 84,41            |
| Парк 30 летия  | 79,8             |

Самый высокий показатель GREEN наблюдается у листьев, собранных на Агробиостанции, наименьший – Парк им. 30-летия ВЛКСМ.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все участки исследования в зависимости от результатов исследования и времени проведения можно разделить на 2 группы:

в июле – слабый уровень загрязнения (Агробиостанция, дом Творчества, парк им. 30-летия ВЛКСМ) и сильный уровень загрязнения (Шинный завод);

в сентябре – средний уровень загрязнения (парк им. 30-летия ВЛКСМ) и сильный уровень загрязнения (Агробиостанция, дом Творчества, шинный завод).

Флуктуирующая асимметрия и показатель GREENу березы повислой относятся к показателям достаточно чувствительным к действию загрязнений окружающей среды и могут использоваться для оценки ее состояния, но для большей достоверности желательно использовать эти показатели в комплексе.

Таким образом, можно отметить, что данные методы имеют широкие возможности применения в области мониторинга состояния окружающей среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кубрина Л.В. Экологическое зонирование техногенных территорий с использованием биоиндикационных индексов // Современное состояние и потенциал развития туризма в России: материалы статей Юбилейной X Междунар. научн.-практ. конф. [под общей редакцией Д. П. Маевского]. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. С. 186-1988.
2. Кубрина Л.В. Анализ токсической активности снеговых проб в серии первичного скрининга на растительной клетке (кресс-салата (*LEPIDIUM SATIVUM*))// Омский научный вестник. 2011. №1(104). С. 183-185.
3. Рассадина Е.В. Биоиндикация и ее место в системе мониторинга окружающей среды // Актуальные вопросы ветеринарной медицины, биологии и экологии. IV. С. 48-53.
4. Федорова, А.И. Биоиндикация загрязнений городской среды // Изв. РАН. Сер. география. 2002. №1. С. 72-80.
5. Юхневич Л.И., Кубрина Л.В. Характеристика всхожести семян хвойных видов древесных растений в снеговой воде с нефтьзагрязненных территорий // Межрегиональный с международным участием конкурс студентов и школьников «Декада экологии» / под общей редакцией к.пед.н., доц. Тюменцевой Е.Ю. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. С.24.

УДК: 504:911.372.6

### **ВЛИЯНИЕ АЭРОТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЕ НА ГЕНЕРАТИВНЫЕ СВОЙСТВА PINUS SYLVESTRIS L. В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

И. Бервицкий

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** рассматривается влияние аэротехногенного загрязнения на генеративные свойства *Pinussylvestris L.* в условиях загрязнения.

**Ключевые слова:** биоиндикация, биологический мониторинг, загрязнение.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Значение культурных ландшафтов (садов, парков, скверов) в пределах города и за его пределы и проявляется прежде всего в поддержании благоприятной экологической обстановки для жизнедеятельности населения городов.

Располагаясь в непосредственной близости от жилых массивов, они выполняют бальнеологическую, рекреационную, защитную, лечебную и эстетическую функции [5].

Поэтому одним из основных факторов оздоровления экологической обстановки в городах является система озелененных территорий, которые выполняют роль зеленых фильтров в очищении городского воздуха от копоти, пыли, газа, дыма, выбрасываемых в воздух промышленными предприятиями и автомобильным транспортом [4].

Зеленые насаждения обогащают воздух фитонцидами и кислородом, служат одним из средств борьбы с шумом, регулируют тепловой режим, защищают источники водоснабжения от загрязнения.

Зелёные насаждения имеют средообразующую функцию. Озелененные территории оказывают положительное влияние на климат, предохраняют почвенный покров от водной и ветровой эрозии, способствуют переводу поверхностного стока во внутренний.

В качестве биоиндикатора выбрана сосна обыкновенная, как живой организм, она наиболее чувствительна к рекреационному воздействию, это и деформация надпочвенного покрова, и формирование мозаичности, что представляет собой смешанное сочетание вытопанных и не вытопанных участков леса с вытекающими отсюда последствиями.

В зоне рекреации резко увеличивается количество сухих ветвей в кронах ослабленных деревьев, появляются суховершинные деревья, что связано с сильным уплотнением почвы. Резко увеличивается количество механических повреждений, ошмагов, затесок, повреждений коры на стволах деревьев [2].

Цель исследования: влияние рекреационной нагрузки на рост и развитие сосны обыкновенной в условиях Красноярско-Чернолучинского бора Омской области.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Антропогенные факторы порой оказывают очень неблагоприятное действие на растения. Люди устраивают самопроизвольные свалки, мусорки по близости от посадок, выкапывают эти растения для своих целей и перевозят к своим жилищам и тем самым нарушают систему жизнеобеспечения этих растений [1].

Воздействие может быть косвенным и прямым.

Косвенное воздействие осуществляется путём изменения ландшафтов - климата, физического состояния и водоёмов, строения поверхности земли, почв, растительности и животного населения.

В настоящее время, как никогда ранее, необходим контроль или слежение за состоянием окружающей среды. Изменения, происходящие в нашей среде обитания, приобретают массовый угрожающий характер. Ураганы типа «Катрина» и «Ирма» регулярно обрушиваются на побережье Америки, смерчи наблюдаются в Тульской и Московской области. Тропические ливни и оползни в Юго-Восточной Азии уносят жизни сотен и тысяч людей. Землетрясения в Мексике и Италии также несут смерть.

Человечество осознало, что изменения в состоянии окружающей среды необходимо отслеживать и призвало к себе в помощь наших соседей по планете – растения и животные.

Особенности произрастания растений, поведения животных могут, как лакмусовая бумажка, отразить состояние окружающей среды и дать подсказки для улучшения ситуации.

По вопросу метода биоиндикации и необходимости его применения при осуществлении контроля за состоянием окружающей среды различными авторами написано ряд статей. Наряду с другими источниками статьи, опубликованные в специализированных

изданиях, дают полное представление о методе биоиндикации и несут важную обучающую миссию.

### III. ТЕОРИЯ

Оценка состояния окружающей среды – одна из наиболее важных задач современности. В связи с постоянным развитием промышленности и увеличением количества автотранспорта в окружающую среду поступает всё больше и больше загрязняющих веществ, что негативно сказывается на экологической обстановке и состоянии здоровья людей.

На территории промышленных городов наибольшую техногенную нагрузку испытывают растительные сообщества. Это объясняется тем, что биоценозы подвержены воздействию нескольких факторов: выбросы предприятий и ТЭС, газов транспорта.

В настоящее время мониторинг экологической ситуации в промышленных городах необходим. Наиболее эффективным методом оценки является биоиндикация[3].

Часто применяемыми и удобными биондикаторами состояния окружающей среды являются хвойные деревья, так как они обладают высокой чувствительностью к повышенным концентрациям загрязняющих веществ, восприимчивы к изменению влажности и температур, и примечательны тем, что исследования можно проводить на протяжении нескольких лет и в любое время года.

Объектом исследования являлись семена доминантного вида лесных экосистем Омской области сосны обыкновенной (*Pinussylvestris* L.).

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В ходе проведения данного исследования были получены следующие результаты:

Результаты измерения семян сосны обыкновенной, собранные в с. Красноярка и Подгородка, представлены в таблице №1 и рис. 1, 2.

В с. Красноярке влажность составила 155,08% это самый высокий показатель, по отношению к Подгородке, что свидетельствуют более влажные условия прорастания семян в с. Красноярка. Вес чистых семян составил 2,31 г., выход чистых семян – 2,17%

В Подгородке влажность составила 113,43%, вес чистых семян 3,05 г., выход чистых семян – 2,27%.

ТАБЛИЦА 1

СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ШИШЕК И ВЫХОД СЕМЯН  
В С. КРАСНОЯРКА И ПОДГОРОДКА

| Месторасположение | Модели деревьев | Масса сырых шишек | Число шишек | Масса семян (г.) | Масса шишек (г.), при 105 <sup>0</sup> С | Вес чистых семян без крылаток (г.) |
|-------------------|-----------------|-------------------|-------------|------------------|--|------------------------------------|
| 1. с. Красноярка  | 1               | 17,54             | 4           | 1,17             | 16,27                                    | 1,09                               |
|                   | 3               | 124,69            | 20          | 1,19             | 122,78                                   | 1,11                               |
|                   | 4               | 155,08            | 20          | 2,31             | 151,94                                   | 2,17                               |
| 2. Подгородка     | 1               | 113,43            | 22          | 3,05             | 109,56                                   | 2,27                               |
|                   | 2               | 5,04              | 2           | 1,9              | 4,16                                     | 0,8                                |



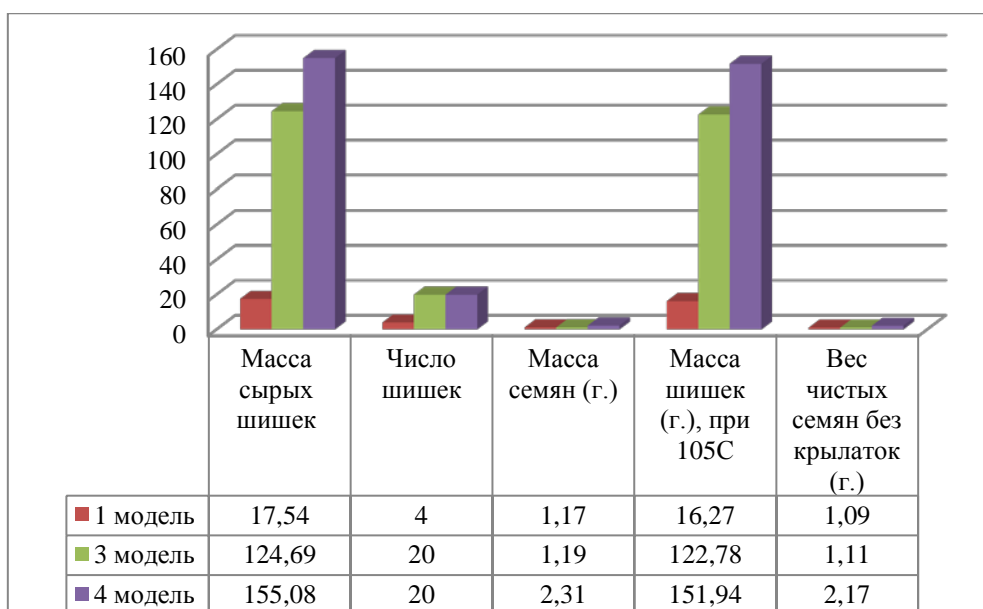


Рис. 1. Влажность шишек и выход семян сосны обыкновенной с. Красноярка

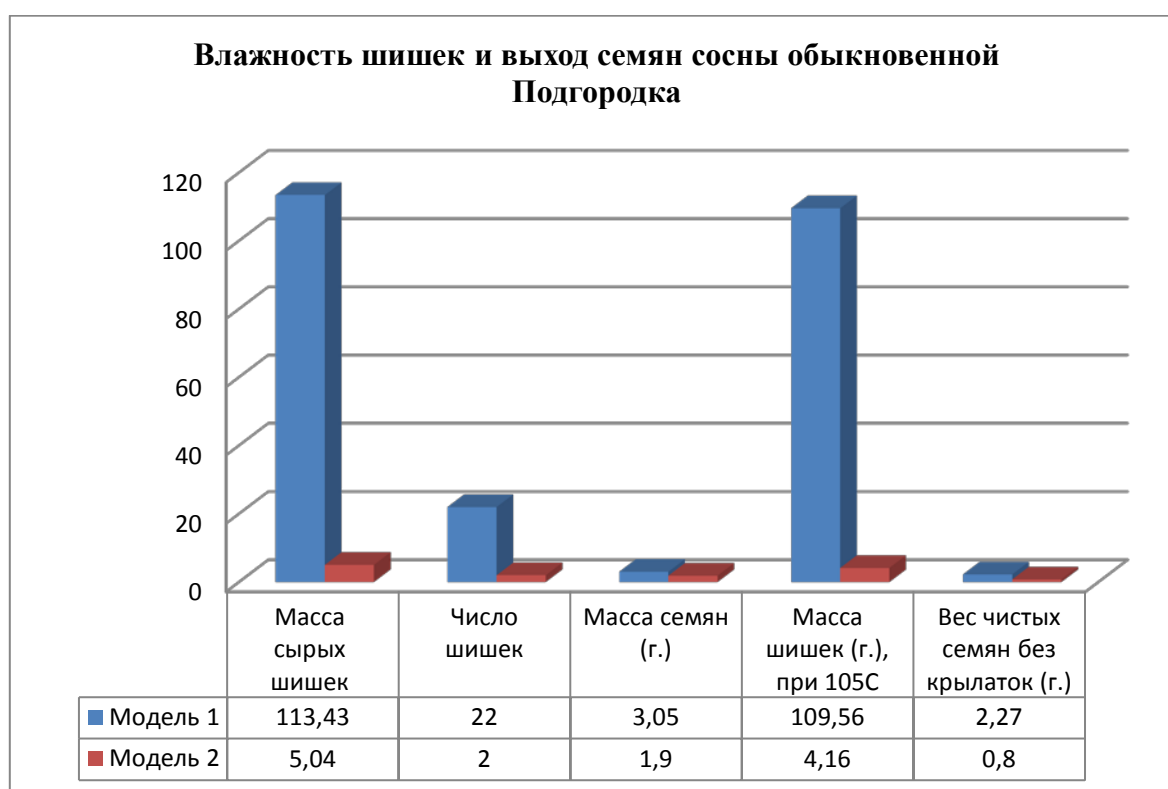


Рис. 2. Влажность шишек и выход семян сосны обыкновенной Подгородка

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях развития научно-технического прогресса и стремительного потребления природных ресурсов приводит к ухудшению экологической обстановки. Поэтому все настоятельнее, на первое место выдвигается проблема охраны окружающей среды и изучения результатов антропогенного загрязнения.

Концентрирование промышленных и перерабатывающих предприятий, на ограниченной территории, увеличивает техногенные нагрузки на различные экосистемы и их структурные элементы.

С каждым годом проблема изучения состояния окружающей среды в особо охраняемых природных территориях приобретает все более важное значение, так как от этого зависит в первую очередь здоровье и жизнь населения. И зелёные растения всегда нивелируют в благоприятную сторону жизнь, то есть растения выступают в качестве гаранта экологического благополучия.

Таким образом, можно отметить, что данные методы имеют широкие возможности применения в области мониторинга состояния окружающей среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахнина И.Л, Макаров В.П. Морфобиологическая характеристика генеративных органов сосны в природно-техногенных условиях (Восточное Забайкалье) // Лесной вестник- №5. 2014. С. 20-25.

2. Кригер Н.В, Козлов М.А, Баранов Е.С. Биоиндикация урбоэкосистем по морфофизиологическим признакам хвойных древесных растений // Вестник КрасГАУ. №11. 2013. С.166-168.

3. Кубрина Л.В. Экологическое зонирование техногенных территорий с использованием биоиндикационных индексов // Современное состояние и потенциал развития туризма в России: материалы статей Юбилейной X Междунар. научн.-практ. конф. [под общей редакцией Д. П. Маевского]. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. С. 186-1988.

4. Кубрина Л.В. Анализ токсической активности снеговых проб в серии первичного скрининга на растительной клетке (кресс-салата (*LEPIDIUM SATIVUM*))// Омский научный вестник. 2011. №1(104). С. 183-185.

5. Юхневич Л.И., Кубрина Л.В. Характеристика всхожести семян хвойных видов древесных растений в снеговой воде с нефтязагрязненных территорий // Межрегиональный с международным участием конкурс студентов и школьников «Декада экологии» / под общей редакцией к.пед.н., доц. Тюменцевой Е.Ю. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. С.24.

УДК: 504:911.372.6

### **БИОИНДИКАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПО СОСТОЯНИЮ ХВОИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SILVESTRIS* L.) НА ПРИМЕРЕ СЕРЕБРЯНОГО БОРА (ПОДГОРОДКА)**

М. Федяева

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** особенности биоиндикации загрязнения атмосферного воздуха на состояние хвои (*PinusSilvestris*L.) на примере Серебряного Бора (Подгородка).

**Ключевые слова:** биоиндикация, биологический мониторинг, загрязнение.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Структура биологического мониторинга довольно сложна. Он строится из отдельных подпрограмм исходя из принципа, основанного на уровнях организации биологических систем. Так, генетический мониторинг соответствует субклеточному уровню организации, экологический мониторинг – популяционному и биоценологическому уровням. Каждому уровню соответствует свой набор биологических переменных [3].

Первоочередная задача биологического мониторинга заключается в наблюдении за уровнем загрязнения биоты. Отклики или биологические последствия, связанные с воздействием загрязнений, регистрируются в рамках специальных подпрограмм. Биологический мониторинг призван расширять и углублять систему знаний и методов о наблюдении, оценке и прогнозе состояния биотической составляющей биосферы в целях создания основы для управления качеством окружающей среды. В его состав входят: разработка систем раннего оповещения, диагностика и прогнозирование [2].

Главными этапами деятельности при разработке систем раннего оповещения являются отбор подходящих организмов и создание автоматизированных систем, способных с достаточно большой точностью выделять сигналы «отклика». Диагностика подразумевает обнаружение, идентификацию и определение концентрации загрязняющих веществ в биотической составляющей на основе широкого использования организмов-мониторов (индикаторов). Прогноз состояния биотической составляющей окружающей среды может осуществляться на основе биотестирования и экотоксикологии [1].

Цель исследования: влияние рекреационной нагрузки на состояние хвои сосны обыкновенной в условиях Красноярско-Чернолучинского бора Омской области.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Антропогенные факторы порой оказывают очень неблагоприятное действие на растения.

Люди устраивают самопроизвольные свалки, близости от посадок, выкапывают эти растения для своих целей и перевозят к своим жилищам и тем самым нарушают систему жизнеобеспечения этих растений [4].

Воздействие может быть косвенным и прямым. Косвенное воздействие осуществляется путём изменения ландшафтов - климата, физического состояния и водоёмов, строения поверхности земли, почв, растительности и животного населения. Большое значение приобретает увеличение радиоактивности в результате развития атомной промышленности и особенно испытаний атомного оружия. Человек сознательно и бессознательно истребляет или вытесняет одни виды растений и животных, распространяет другие или создаёт для них благоприятные условия.

Для культурных растений и домашних животных человек создал в значительной степени новую среду, многократно увеличив продуктивность освоенных земель. Но это исключило возможность существования многих диких видов. Неправильная распашка земель не только привела к гибели естественных сообществ, но и усилила водную и ветровую эрозию почв и обмеление рек. Вместе с тем возникновение селений и городов создало благоприятные условия для существования многих видов растений. Развитие промышленности не обязательно приводило к обеднению живой природы, но часто способствовало появлению новых форм.

Развитие транспорта и других средств сообщения способствовало распространению как полезных, так и многих вредных видов растений. Прямое воздействие направлено

непосредственно на живые организмы. Нарастающая сила и убыстряющиеся темпы изменения природы человеком вызывают необходимость её охраны [3].

### III. ТЕОРИЯ

С целью выявления состояния окружающей среды были рассмотрены методы использования хвойных видов растений в качестве биондикаторов.

В ряду исследований, связанных с использованием хвойных видов деревьев, наиболее популярными являются методы, позволяющие изучать изменения морфометрических показателей растений. Данные методы хороши тем, что они доступны, не требуют специализированного оборудования и, как говорилось ранее, исследования можно проводить на протяжении нескольких лет. Таким способом оценивается, например, хвоя Сосны обыкновенной. Исследователь визуально определяет количество некрозов, хлорозов, число и длину хвоинок [5].

«Под влиянием специфических экологических условий вблизи промышленных предприятий у растений может измениться внешний вид. Иногда при состоянии экологического неблагополучия появляются некрозы. Цвет повреждений бывает самым разным: красновато-бурым, желто-коричневым, буровато-сизым. Некрозы – это омертвление в живом организме отдельных органов, их частей, тканей или клеток. Они обычно появляются весной, после образования хвои», – так описывают возможное воздействие на состояние Сосны обыкновенной в своей статье Н.В. Кригер Н.В. с соавторами. По полученным данным, исследователь может установить, что наибольшему воздействию подвержены растения в районах с большой антропогенной нагрузкой.

Отдельную группу изучения составляет исследование экологических особенностей сезонного прироста побегов хвойных видов древесных растений. На динамику роста вегетационных органов оказывает существенное воздействие состояние окружающей среды. Ранними сроками начала роста побегов обладают сосна обыкновенная и сосна сибирская. Самый поздний срок роста побегов отмечен у лиственницы сибирской. Промежуточное положение по результатам опыта занимают ель сибирская и пихта сибирская. Изучение сезонной динамики роста побегов хвойных пород позволяет выявить степень адаптации к температурному режиму различных видов хвойных древесных растений. Ранние сроки роста побегов сосны обыкновенной и сосны сибирской свидетельствуют о том, что именно эти виды обладают наибольшей приспособленностью к низким температурам.

Среди многочисленных методик исследований следует отметить метод спектрометрического анализа состояния хвои. С его помощью можно установить содержание пластидных пигментов в хвое хвойных видов растений [4]. По результатам исследований авторы доказали наличие ответной реакции пигментной системы ассимиляционного аппарата сосны обыкновенной на загрязняющие вещества различного происхождения. С увеличением атмосферного загрязнения на территориях забора проб у сосны обыкновенной наблюдалось «уменьшение содержания общего фонда хлорофиллов и каротиноидов по сравнению с контролем» [3].

В качестве материалов исследования возможно использовать не только вегетативные части хвойных, но и генеративные. Проводятся измерения морфометрических показателей макростробилов и опыты по прорастанию семян. Авторами многих исследований подтверждено, что морфометрические характеристики шишек и семян деревьев определяются не только погодно-климатическими колебаниями, но и воздействием химического загрязнения среды. Особенно это характерно для растений, находящихся в зоне действия выбросов промышленных предприятий. Вахниной И.Л., Макаровой В.П.

установлено, что под воздействием техногенных факторов происходит снижение таких показателей, как жизнеспособность пыльцы, количество и качество семян, размеры макростробилов [2].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Среднегодовой прирост побегов сосны обыкновенной в условиях Подгородки. Для изучения динамики роста сосны обыкновенной были измерены среднегодовые приросты побегов. Среднегодовые приросты модельных деревьев сосны обыкновенной в Подгородке составил 18,76 (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1  
СРЕДНЕГОДОВОЙ ПРИРОСТ ПОБЕГОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ  
В УСЛОВИЯХ ПОДГОРОДКИ

| Года | Подгородка |       |       |       |       |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|
|      | 1          | 2     | 3     | 4     | Ср.   |
| 2016 | 14,50      | 9,20  | 16,00 | 27,50 | 16,80 |
| 2015 | 11,50      | 13,50 | 10,50 | 30,50 | 16,50 |
| 2014 | 7,00       | 8,00  | 16,50 | 27,50 | 14,75 |
| 2013 | 10,00      | 12,00 | 20,00 | 30,30 | 18,08 |
| 2012 | 10,50      | 16,00 | 19,00 | 34,00 | 19,88 |
| 2011 | 8,00       | 15,00 | 18,50 | 16,50 | 14,50 |
| 2010 | 8,50       | 16,00 | 15,00 | 36,00 | 18,88 |
| 2009 | 10,50      | 14,00 | 12,50 | 27,00 | 16,00 |
| 2008 | 10,30      | 22,00 | 15,50 | 23,00 | 17,70 |
| 2007 | 14,20      | 21,00 | 12,50 | 14,00 | 15,43 |
| 2006 | 4,50       | 13,50 | 15,00 | 18,50 | 12,88 |
| 2005 | 11,00      | 17,00 | 18,50 | 11,50 | 14,50 |
| 2004 | 14,50      | 38,00 | 21,00 | 22,00 | 23,88 |
| 2003 | 12,00      | 40,00 | 29,00 |       | 27,00 |
| 2002 | 10,50      | 48,00 | 26,50 |       | 28,33 |
| 2001 | 10,50      | 27,00 | 24,50 |       | 20,67 |
| 2000 | 9,00       | 23,00 | 10,00 |       | 14,00 |
| 1999 | 11,50      | 9,00  | 11,50 |       | 10,67 |
| 1998 | 16,00      | 21,50 | 19,50 |       | 19,00 |
| 1997 | 21,20      | 10,00 | 15,00 |       | 15,40 |
| 1996 | 30,50      | 18,00 | 15,00 |       | 21,17 |
| 1995 | 34,00      | 24,50 | 20,50 |       | 26,33 |
| 1994 | 38,00      | 26,00 | 15,50 |       | 26,50 |
| 1993 | 33,50      | 16,00 | 25,50 |       | 25,00 |
| 1992 | 25,00      | 18,00 | 12,00 |       | 18,33 |
| 1991 | 16,00      | 10,00 |       |       | 13,00 |
| 1990 | 36,50      | 14,50 |       |       | 25,50 |
| 1989 | 21,50      | 17,00 |       |       | 19,25 |
| 1988 | 14,00      |       |       |       | 14,00 |
| Ср.  |            |       |       |       | 18,76 |

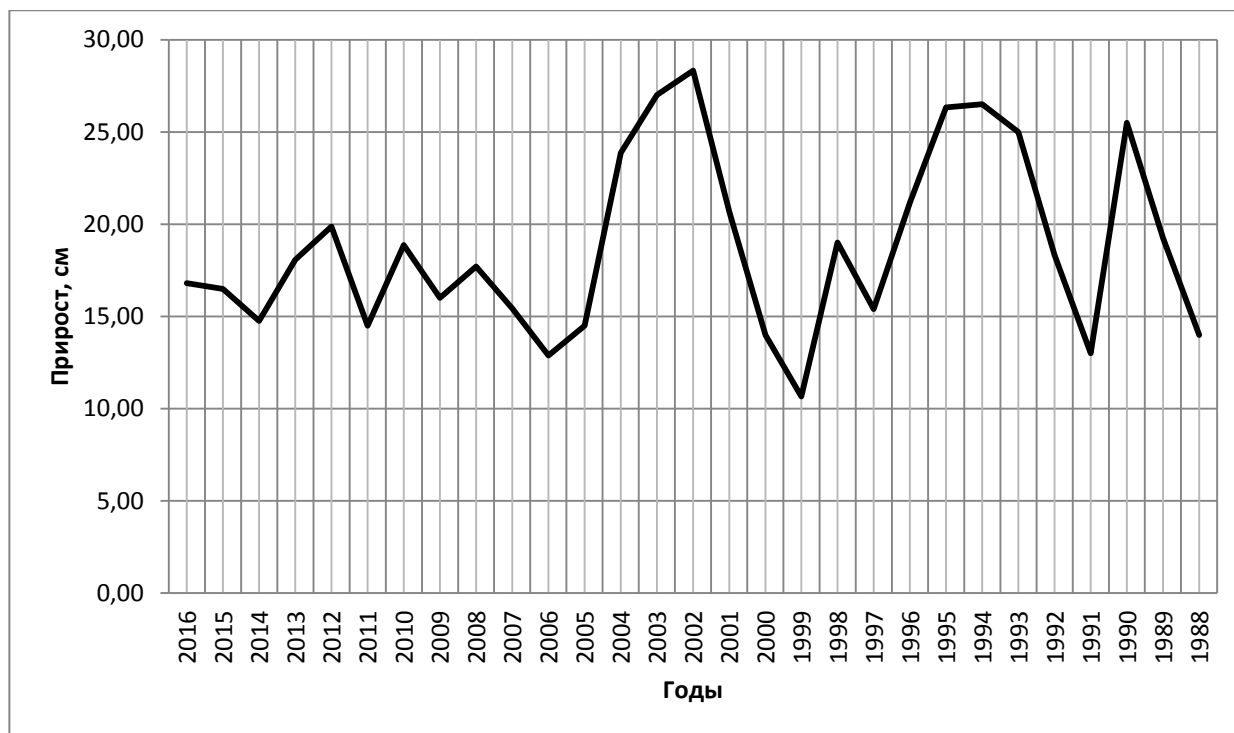


Рис. 1. Среднегодовой прирост сосны обыкновенной в условиях Подгородки

У первой модели самый большой прирост наблюдался в 1994 году и составлял 38 см, минимальный в 2006 – 4,50 см. У второй модели самый большой прирост наблюдался в 2002 году и составлял 48 см, минимальный в 2014 – 8 см. У третьей модели самый большой прирост наблюдался в 2003 году и составлял 29 см, минимальный в 2000 году – 10 см. У четвертой модели самый большой прирост наблюдался в 2010 году и составлял 36 см, минимальный в 2005 – 11,5 см. Графическим отображением среднегодового прироста побегов сосны обыкновенной служит график изображенный на рис. 1.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, следует отметить, что среди существующего множества биоиндикаторов хвойные виды древесных растений занимают важное место в оценке состояния окружающей среды. Хвойные виды в качестве биоиндикаторов позволяют использовать различные методы исследований на протяжении длительных периодов времени.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахнина И.Л., Макаров В.П. Морфобиологическая характеристика генеративных органов сосны в природно-техногенных условиях (Восточное Забайкалье) // Лесной вестник. 2014. №5. С.20-25.
2. Кригер Н.В., Козлов М.А., Баранов Е.С. Биоиндикация урбоэкосистем по морфофизиологическим признакам хвойных древесных растений // Вестник КрасГАУ. 2013. №11. С.166-168.
3. Кубрина Л.В. Экологическое зонирование техногенных территорий с использованием биоиндикационных индексов // Современное состояние и потенциал развития туризма в России: материалы статей Юбилейной X Междунар. научн.-практ. конф.

[под общей редакцией Д. П. Маевского]. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. С. 186-1988.

4. Кубрина Л.В. Анализ токсической активности снеговых проб в серии первичного скрининга на растительной клетке (кресс-салата (*LEPIDIUM SATIVUM*)) // Омский научный вестник. 2011. №1(104). С. 183-185.

5. Юхневич Л.И., Кубрина Л.В. Характеристика всхожести семян хвойных видов древесных растений в снеговой воде с нефтьзагрязненных территорий // Межрегиональный с международным участием конкурс студентов и школьников «Декада экологии» / под общей редакцией к.пед.н., доц. Тюменцевой Е.Ю. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. С.24.

УДК 54.05

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

М. В. Михайлиди, А. В. Плеханова, В. С. Муштакова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Исследовано применение наночастиц (серебра, оксида титана, кремния, оксида цинка) возможность их использования для совершенствования экологического состояния окружающей среды.

**Ключевые слова** – наноматериалы, экоматериалы, экологические фильтры, биохимический синтез.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

В последние годы возросла потребность изучения нанообъектов. Это можно объяснить обнаружением у них нетипичных физических и химических свойств, и исключительными особенностями их биологического влияния. Особенно значительный интерес к наночастицам уделяется при борьбе с проблемами окружающей среды и области экологии. Всем известно, что экологическая ситуация в мире находится на грани катастрофы и самоисчерпания.

На сегодняшний день наночастицы широко применимы для решения следующих экологических проблем:

- применение наночастиц в фильтрующих материалах;
- адсорбция токсичных веществ
- разложение вредных химикатов
- синтез экологически безвредных соединений

В первую очередь необходимо выявить один из экологически чистых и безвредных методов получения наноматериалов.

## II. ТЕОРИЯ

В настоящее время известны два основных способа получения наноразмерных частиц:

1) физический, включающий термическое испарение наночастиц при обработке плазмой, лазером, электрической дугой и т.д., конденсацию исходного материала в вакууме, механохимическое диспергирование, электроэрозию, литографию;

2) химический, состоящий в получении наночастиц металлов следующими методами: термического или радиационного восстановления металлсодержащих соединений, разложения при воздействии УФ, УЗ, температуры или синтеза в обратных мицеллах, на границе раздела фаз или золь-гель методом.

Физические способы получения наночастиц, заключающиеся в интенсивном тепловом или силовом воздействии на исходном материале, представляют собой наиболее перспективный метод, так как данная технология предопределяет получение наночастиц с повышенным уровнем свободной энергии и является значительно чистой по химическому составу.

Методы химического синтеза наночастиц подразумевают вариации неорганического, металлоорганического и органического синтеза с процессами гетерогенного фазообразования в коллоидных или подобных системах.

Среди новых методов – метод биохимического синтеза частиц, который отличается стабильностью в течение нескольких месяцев. Он позволяет получать наночастицы различных металлов в обратных мицеллах. Исключительной особенностью метода является использование нетрадиционных восстановителей — растительных пигментов из группы флавоноидов; что обеспечивает ряд преимуществ, особо важных в практическом применении наночастиц металлов.

Сегодня биохимический синтез является наиболее экологически чистым альтернативным методом получения наноматериалов и, следовательно, причиняет минимальный вред окружающей среде.

С другой стороны, наноматериалы потенциально способны поправить экологическое состояние, как непосредственно (обнаружение, предотвращение и удаление различных загрязнителей) так и опосредованно (создание безвредных для окружающей среды материалов).

Одним из перспективных направлений применения металлических и оксидных наночастиц является создание нового класса альтернативных антимикробных препаратов. Необходимость поиска таких биоцидных средств диктуется быстрым формированием устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, рассматриваемая как серьезная угроза общественному здравоохранению.

В настоящее время существует большое число работ направленных на изучение антибактериальных свойств наночастиц металлов и их оксидов, обладающих широким спектром антибактериального действия и не вызывающих развития резистентности микроорганизмов.

Благодаря высокой биологической активности, относительно низкой себестоимости и экологической безопасности наночастицы меди и цинка являются весьма перспективными для разработки антибактериальных средств.

Наночастицы серебра полученные химическим методом применяют для разработки нанофильтров. Нанофильтрация выступает как один из ключевых процессов очистки



воды,необходимый для смягчения и удаления ионов или органических соединений из воды. Исключительная способность наномембран селективно удалять «чужеродные» частицы или ионы позволяет использовать данные фильтры для различных задач.

Авторами некоторых статей, посвящённых данной тематике, было предложено применять фотокаталитические свойства наночастиц оксида титана для расщепления нефтяных загрязнений. По ходу эксперимента авторами было выявлено, что разложение метилена в морской воде на пленках из наностержней оксида цинка, облегаемых слоем частиц оксида титана и допированных азотом, составило 30 % под действием УФ света; около 10 % толуола разлагается под влиянием видимого излучения в течение 120 минут при облучении 6 Вт лампой черного света. Ученые предлагают фиксировать тонкие пленки  $TiO_2/ZnO$ , допированные азотом, на дамбах для проведения фильтрации воды от нефти с помощью фотокатализа.

Следует добавить, что частицы оксида титана можно утилизировать для разложения органических пестицидов, используемых в сельском хозяйстве.

Еще одной серьезной сферой использования наночастиц является сокращение засорений поверхностных и грунтовых вод различными высокотоксичными веществами химикатами, тяжелыми металлами.

Для извлечения ионов ртути из воды вероятно использовать композит из полипиристола и обедненного оксида графена.

Группа ученых из США продемонстрировала, что в результате реакции наночастиц кремния с водой практически моментально возникает свободный водород. Реакция не требует дополнительного тепла, света и электрической энергии. Сгенерированный по данной технологии водород может эксплуатироваться для «заправки» небольших топливных элементов, т.е. простого получения электрической энергии. Как считают сами исследователи, их разработка может стать пригодной для легкого (в буквальном смысле «просто добавь воды») получения водорода для разнообразных практических применений.

Разложение воды с получением водорода – это экологически чистый метод преобразования энергии из возобновляемого источника.

Представленный процесс поспособствует в перспективе заменить внушительные бензиновые и дизельные генераторы. Резервный источник энергии теперь может представлять собой малое количество водородных топливных элементов и пластиковые картриджи, наполненные нанопорошком кремния, куда при необходимости для запуска реакции требуется добавление воды. Эти преобразования значительно сократят загрязнения атмосферы выхлопными газами и улучшат экологическое состояние окружающей среды.

В довершение всего, за последние годы внимание исследователей было сосредоточено на методах биогенеза наночастиц,или же методах «зелёного синтеза» с использованием экстрактов растений и микробных культур.

Преимущества биологических методов представлены тем, что они не являются токсичными, экологически безвредны, экономически выгодны, технологичны, таким методом возможно производить наночастицы в большом разнообразии всевозможного размера и неповторимой формы. Наночастицы по причине незначительных размеров могут быть скооперированы белками, нуклеиновыми кислотами, фиксироваться в мембраны, прорываться в клеточные органеллы и, как следствие, преобразовывать функции биоструктур. При этом наночастицы могут не стимулировать иммунный ответ и не исключаться защитными функциями живого организма. Процессы миграции наночастиц

в окружающей среде сводными и воздушными потоками, их накопление в донных отложениях, почве могут значительно различаться с поведением частиц веществ, размеры которых превышают размеры наночастиц. Вследствие своей высокоразвитой поверхности для наночастиц типичны признаки высокоэффективных адсорбентов, таким образом, способных поглощать на единицу своей массы в несколько раз большего количества адсорбируемых веществ, чем макроскопические дисперсии. Высоковероятно, например, адсорбция на наночастицах различных контаминантов и упрощение их транспортировки вовнутрь клетки, что повышает токсичность предшествующих. Многие из наноматериалов являются электрически заряженными или имеют гидрофобные свойства, что преумножает процессы адсорбции на них различных токсикантов и также их способность проникать через защитные барьеры организма. По причине своего небольшого размера наночастицы не распознаются защитными барьерами живого организма, они не подчиняются биотрансформации и не выводятся из организма по причине скопления наноматериалов в растительных и животных организмах, а также микроорганизмах, передачи по пищевой цепи, тем самым, увеличивая риск их проникновения в человеческий организм. Все вышеупомянутые факторы определяют, что наноматериалы обладают абсолютно иными химико-физическими характеристиками и биологическим воздействием, в отличие от веществ в нормальном состоянии. В связи с этим они обязаны быть приписанными к совершенно иным разновидностям материалов и продукции, анализ потенциальной опасности которых для благополучия человека и состояния экологической среды обитания во всех случаях является сверхнеобходимой.

### III. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании вышеперечисленных методов получения экологически безвредных наноматериалов и их непосредственного использования во благо экологии и развития окружающей обстановки, можно сделать вывод, что в настоящий момент разработано огромное число стратегий по эксплуатации наночастиц. Тем не менее, необходимо их расширять, исследовать неизученные сферы применения наночастиц и сводить к минимуму их негативное воздействие на экологический баланс окружающей среды и здоровье людей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008. 134с.
2. Тюпа Д.В., Алексеева Л.С., Калёнов С.В., Кузнецов А.Е. Поиск наиболее активных микробных продуцентов наночастиц серебра // Успехи в химии и химической технологии. 2014. Т. 28. № 5. С. 74-77.
3. Горелкин П., Калинина Н., Лав А., Макаров В., Тальянский М., Яминский И. Синтез наночастиц с использованием растений // Наноиндустрия. 2012. Т.7. №37. С. 16-22.
4. Занина К. А., Цуркин А. П. Влияние нанотехнологий и наноматериалов на человека и остальной живой мир // Технические науки: традиции и инновации: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2013 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2013. С. 21-24.

## ОЗЕРО ЭБЕЙТЫ – КАК ПРИРОДНЫЙ ПАМЯТНИК КУЛЬТУРЫ

Е. О. Мороз

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск, Россия*

**Аннотация:** В статье дано описание бессточному озеру Эбейты. Проанализирована экологическая ситуация, ботанико-географические зоны.

**Ключевые слова:** Озеро Эбейты, памятник природы, лечебная грязь, ботанико-географические зоны, доминирующие растения.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Неподалеку от деревни Ксеньевка находится бессточное озеро Эбейты. Эбейты – самое большое солёное озеро Омской области, расположено на юго-западе региона на стыке границ трёх районов — Москаленского, Полтавского и Исилькульского. Обладает огромными запасами лечебных грязей. Длина озера, по данным разных исследователей, составляет от 12 до 13, 9 километров, ширина – от 7 до 11, 7 километров, окружность – 34 километра. Площадь озера непостоянна и в настоящее время по различным оценкам составляет от 90 до 113 км<sup>2</sup>. Глубина озера колеблется в разные годы от 0, 6 до 3 метров.

В 1979 году озеро Эбейты объявлено водным памятником природы.

Впервые в литературных источниках озеро Эбейты упоминается профессором Шмидтом в 1887 году. Геологические исследования озера ведутся с 1928 года, поэтому оно неплохо изучено.

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель работы: проанализировать экологическую ситуацию озера Эбейты.

### III. ТЕОРИЯ

В настоящее время экологическая ситуация озера Эбейты определяется как переходная от критической к катастрофической. Наблюдается обмеление озера и повышение минерализации его вод. Причинами этих процессов являются чрезмерная распашка водосборной площади озера, строительство плотин на впадающих в него ручьях и балках, уменьшение количества осадков в последние годы. К этому также приводит несовершенство действующего природоохранного законодательства, существующей системы оценки и управления категориями земель и сложившейся в этом районе системы природопользования.

Озеро – сульфатно-хлоридно-натриевое. Рапа не имеет запаха, бесцветная, горьковато-солёного вкуса.

Грязь озера представлена пластичными илами чёрного цвета. Химический состав грязевого раствора сульфатно-хлоридно-натриевый, содержание солей 235 г/куб. дм, рН – 7, 8. Подсчитано, что при работе на озере Эбейты бальнеологического курорта на 200 человек, запасов его лечебной грязи с 1 га хватило бы на 13-15 лет, а со всего озера – на 1000 – 1500 лет. Исследования показали – эбейтинская грязь качественней грязей именитых курортов

Ейска и Сочи. Ее применяют при лечении радикулита пояснично-крестцового типа, урологических, травматических и воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области, при переломах и гайморитах.

Котловина озера Эбейты расположена на границе лесостепной и степной ботанико-географической зон. За счёт сильного засоления днища котловины здесь встречаются растительные сообщества, сложенные видами облигатных галофитов из семейства маревые, или лебедовые — растений, приспособленных к жизни на солончаках. Некоторые из этих видов в целом ограниченно распространены в Омской области, они характерны для более южных районов Западно-Сибирской равнины и в основном встречаются за пределами России в Республике Казахстан. Такие редкие виды галофитов включены в «Красную книгу Омской области».

Типичным галофитом, довольно широко распространённым на юге Омской области, является солерос европейский – однолетнее травянистое суккулентное растение, имеющее водозапасающую ткань в стебле. Прорастание семян солероса часто начинается весной под водой, когда соответствующий участок поверхности котловины ещё покрыт слоем солёной воды глубиной до 0, 5 м. Побеги солероса европейского прямые или распростёртые, членистые, сочные, супротивно ветвящиеся, несут сильно редуцированные и почти незаметные листья. К осени растения солероса обычно сильно краснеют.

Очень своеобразное солончаковое сообщество формируют два доминирующих вида многолетников – лебеда бородавчатая и сарсазаншишковатый.

Лебеда бородавчатая – довольно обычный вид на юге Омской области. Это низкий кустарничек с распростёртыми деревянистыми многолетними побегами, образующими травянистые однолетние стебли с овально-яйцевидными серовато-зелёными листьями.

Другой доминирующий компонент этого сообщества – сарсазан шишковатый – редкий в регионе вид, занесённый в «Красную книгу Омской области». Сарсазан шишковатый – полукустарник или небольшой кустарничек, который образует распростёртые густые обильно ветвящиеся побеги, покрытые растрескивающейся сероватой корой.

Из других «краснокнижных» видов встречается офайстоноднотычинковый – однолетний травянистый листовой суккулент.

На более высоких, не засоленных уровнях рельефа — по склонам озерной террасы котловины озера Эбейты формируются остепнённые злаково-солодковые луга, на отдельных участках сильно закустаренные, вероятно, вследствие чрезмерно высокой пастбищной нагрузки.

В составе таких остепнённых лугов в разной степени выражен ярус кустарников до 1, 3 м высотой, который образует шиповник иглистый. Верхний ярус трав формирует ценный лекарственный вид из семейства бобовых — солодка уральская.

В сложении остепнённых лугов принимают участие широко распространённые в Омской области виды из семейств мятликовые, астровые, сельдерейные, розоцветные, осоковые. К этим видам относятся овсяница ложноовечья, ковыль волосатик, солонечникдвуцветковый, тысячелистник обыкновенный, горичникМориссона, лапчатка серебристая, осока стоповидная. По верхнему краю склонов озерной террасы на нарушенных почвенных поверхностях, обычно по окраине остепнённых злаково-разнотравно-солодковых лугов встречаются одиночные экземпляры селитрянки Шобера.

Научный руководитель – доцент, к.б.н., зав. кафедрой Естественно-научных дисциплин Баймакова Л.Г.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Озеро Эбейты. URL: <http://turizm.ngs.ru>
2. Флора и фауна. URL: <http://fb.ru>

УДК 524

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРА

Ю. Плунев

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Омск, Россия*

**Аннотация:** В статье дано описание Ямало-Ненецкому автономному округу. Проанализирована экологическая ситуация, ботанико-географические зоны.

**Ключевые слова:** Ямало-Ненецкий автономный округ, геоэкологические проблемы, загрязнение атмосферного воздуха, антропогенные источники.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Мы проанализировали много работ по экологическому состоянию городов [1, 2, 3] и остановились на исследовании Ямало-Ненецкий автономного округа. Он расположен на севере Западно-Сибирской равнины и с севера омывается Карским морем. Регион относится к районам Крайнего Севера, и более половины его территории расположено за Полярным кругом. Регион занимает одно из ведущих мест в России по запасам углеводородов, особенно природного газа и нефти. Летом на территории царствуют белые ночи, а зимой у власти снега.

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель работы: проанализировать экологическую ситуацию в Ямало-Ненецком автономном округе.

#### III. ТЕОРИЯ

Зимы продолжительные и холодные (около 284 дней в году). Самые низкие температуры приходится на январь и февраль. И хоть среднемесячные показатели этих месяцев составляют  $-21,7$  и  $-20,1^{\circ}\text{C}$ , в этот период столбики термометров нередко опускаются ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ , зачастую удерживаясь у отметки в  $-45^{\circ}\text{C}$ .

Также тяжело, как сильный холод, переносится местными жителями в зимнее время года и невысокая продолжительность светового дня, составляющая в среднем 1,5-2 часа, в то время как в самый короткий день в году – в зимнее солнцестояние – солнце показывается и вовсе только на 1 час и 5 минут.

Зато главным антуражем лета, в противовес зиме, являются белые ночи, длящиеся с июня по август.

Еще одной характерной чертой Ямало-Ненецкого автономного округа являются сильные ветра (10-15 м/сек, а то и выше) и резкие перепады температур, при которых в течение дня столбики термометров могут изменять свои показатели на 15-20°С.

А вот экологическая обстановка в округе, несмотря на его «газодобывающий статус», отличается завидной стабильностью. Основные промышленные предприятия расположены далеко за пределами населённых пунктов, бытовой мусор, вместе со снегом в зимний период, регулярно вывозится, а любые несанкционированные свалки моментально караются огромными штрафами.

На Ямало-Ненецкий автономный округ приходится 15% мировой добычи газа. Поэтому этот регион обладает реальными возможностями в разрешении геоэкологических проблем. Однако, в этом регионе России нарастают негативные геоэкологические тенденции. И на сегодня предпринимается все же недостаточное количество мер, позволяющих минимизировать возрастающий вред окружающей среде.

Первая проблема по масштабам – техногенное загрязнение, обусловленное большим размахом геологоразведочных и эксплуатационных работ на углеводородное сырье. Приоритетны задачи по очистке и рекультивации Арктического побережья. На сегодня пока проводятся поездки волонтеров по очистке прибрежной полосы, однако масштабы загрязнения таковы, что здесь следует разрабатывать и применять широкомасштабные технологические мероприятия на промышленной экономически целесообразной основе.

Основной экологической проблемой так же является загрязнение атмосферного воздуха в результате выбросов от промышленных предприятий и автотранспорта, загрязнение водных ресурсов предприятиями промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, образование и накопление отходов производства и потребления.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются внешние источники (объекты Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения, расположенные на землях Пуровского района), а также городские источники.

Существуют проблемы с загрязнением и нерациональным использованием водной среды.

По данным Новоуренгойского отдела ГУ «Экология ЯНАО» в открытые водоемы, болота и на рельеф сбрасывается около 715 тыс. м<sup>3</sup> в год без очистки и недостаточно очищенных сточных вод, нормативно-очищенных – более 17,8 млн. м<sup>3</sup> в год. Действуют 28 очистных сооружений общей мощностью около 60 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Функционирует также более 300 накопителей сточных вод (септики). Удельный вес нормативно-очищенных сточных вод в общем объеме сточных вод составляет в городе 96,2%.

Основными антропогенными источниками вторичного загрязнения водных объектов являются:

- захламление мусором в местах массового отдыха горожан;
- загрязнение нефтепродуктами водных объектов в местах стоянок автотранспорта, расположенных на территории береговой полосы;
- отсутствие очистных сооружений ливневых стоков;
- утилизация снега с городских дорог и внутриквартальных проездов.

Частично вышеуказанные проблемы решаются за счёт средств, выделяемых на благоустройство, средств предприятий, но требуются и дополнительные бюджетные средства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реализация природоохранных полномочий осуществляется путем проведения мероприятий по поддержанию благоприятной окружающей среды, снижению уровня антропогенной нагрузки. В населённых пунктах ЯНАО создаются программы способствующие улучшению экологической обстановки региона. Проводятся субботники, где не только идет уборка территории, но и высаживаются деревья, кустарники. Озеленяя города и поселки, создавая различные эко-парки руководство округа способствуют приобщению населения бережливому отношению к природе.

*Научный руководитель – доцент, к.б.н., зав. кафедрой Естественно-научных дисциплин Баймакова Л.Г.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тюменцева Е.Ю., Соловцова О. В. Экология города Северска // Декада экологии: материалы X Юбилейного Международного конкурса / под общей редакцией к.пед.н., доц. Тюменцевой Е.Ю. Омск : Омский университет дизайна и технологий, 2016. С. 89–92.
2. Тюменцева Е.Ю., Даулетканова А.Д. Экологические проблемы Астаны // Декада экологии: материалы X Юбилейного Международного конкурса / под общей редакцией к.пед.н., доц. Тюменцевой Е.Ю. Омск : Омский университет дизайна и технологий, 2016. С. 94–97.
3. Тюменцева Е.Ю., Капленкова Л.О. Экологические проблемы г. Томска // Декада экологии : материалы XI Междунар. конкурса (Омск, Россия, Омск, 11-19 мая 2017 г.) / Минобрнауки России, М-во образования Ом. обл., ОмГТУ, Ин-т дизайна и технологий ; под общ. ред. Е. Ю. Тюменцевой. Омск : ОмГТУ, 2017. С. 133-136.

# Секция 10

## «МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЕ И СОЦИО-ГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА»

УДК 159.963

### ОБРАЗЫ СТРАХОВ В СНОВИДЕНИЯХ

Л. А. Кусакин

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассматриваются образы страха в сновидениях студентов. В результате проведенного исследования и на основании данных письменного опроса среди девушек и юношей автор обнаруживает, что ночные кошмары не являются результатом спонтанной и ничем не детерминированной работы воображения, а представляют собой деформированное отражение увиденного, услышанного, пережитого в реальном мире. Автор также указывает на влияние окружения человека, его мотивов и образа жизни на представления, возникающие во время сна.

**Ключевые слова** – сновидение, ночной кошмар, страх, образ, воспоминания, обучающиеся.

#### 1. ВВЕДЕНИЕ

Сновидения представляют собой «субъективно переживаемые представления, преимущественно зрительной модальности, регулярно возникающие во время сна» [1, с. 351]. Несмотря на то, что некоторые из нас считают, что они не видят снов, скорее всего, они просто не помнят их. Очень часто, проснувшись, мы ещё некоторое время остаемся во внимании запечатленных в памяти причудливых, а порой даже пугающих образов, персонажей или событий, увиденных во сне [2]. Многие из тех, кому снятся сны, задаются вопросом: что же означают эти невероятные события, образы, персонажи, окружавшие их несколько мгновений назад? Для понимания психофизических процессов во время сна обратимся к работам З. Фрейда и К. Юнга.

В концепции З. Фрейда во снах, с одной стороны, реализуются запретные желания, осуществление которых невозможно вне сновидения, а с другой, образы этих желаний искажаются цензурой и принимают более рациональный, приемлемый вид. Например, зонтик, нож и другие предметы вытянутой формы во снах женщин могут означать мужской половой орган. Муфта, сумочка или другая полотнянная вещь в сновидении мужчины – женский половой орган. А страх перед слоном во снах у мужчин равносителен страху перед отцом [3].

У К. Юнга в сновидениях разворачивается конфликт между разными структурами психики. Сновидение стремится разрешить этот конфликт. К этим структурам относится Персона (Личина) – социальное «Я» человека. Она представлена обычно образами одежды,



машины и прочих предметов. Например, остаться без одежды означает – не иметь необходимых социальных масок, стереотипов в той ситуации, в которой оказался человек. Он не знает как себя вести с теми людьми, в окружение которых попал. Старая разваливающая машина означает маргинальное положение в обществе, низкий социальный статус, неудовлетворенность положением в обществе, неразвитость своей личности (персоны). Тень в свою очередь представляет собой структуру, связанную со всем негативным, дурную и животную сторону личности. К. Юнг рассматривал тень как источник жизненной силы и спонтанности в жизни индивидуума. Это как раз всевозможные страхи и переживания. Так же тень – это комплекс всех наших качеств, желаний, любых атрибутов личности, которые мы не хотим в себе признавать, которые мы подавляем и отрицаем, которые мы ненавидим. В современной культуре такие структуры, как Анима и Анимус часто связаны с тенью. Анима – женская часть в психике мужчины, его бессознательная женская сторона. Анимус – мужская часть в психике женщины, её бессознательная мужская сторона [4]. Примером связи Анимы (Анимуса) с Тенью может служить то, что мужчина видит во снах женщину как ведьму, русалку, чудовище, а женщина видит мужчину как монстра, насильника, маньяка, колдуна и т.п. Это говорит о проблемах в отношениях и страхе перед ними. Все эти структуры пытается синтезировать архетип целостности во снах. Он представлен образами чаши, стадиона, общего круглого стола или большого дворца. Большой интерес представляет изучение образов сновидений в период кризисных состояний человека. Например, в период адаптации к новому социальному окружению человек может испытывать некоторый кризис. В частности, первокурсники могут испытывать определенный кризис, попав в новую социальную среду (в том числе переехав в другой город). В этой связи мы решили изучить сновидения первокурсников и посмотреть, насколько образы в их снах, выражают этот кризис.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью данного исследования является анализ образов страха во снах студентов первого курса ОмГТУ (специальность «Банковский сервис»).

## III. ТЕОРИЯ

Мир сновидений крайне загадочен. Мы можем судить о нём лишь на основе собственных сновидений, или же прислушавшись к рассказам других людей. Бывает так, что вместо приятных и узнаваемых образов нам снятся кошмары, кишащие потаёнными страхами. На самом деле это только игра нашего бессознательного, которое обладает способностью воспроизведения раннее увиденных образов. Причём они могут быть как положительные, так и отрицательные. Большое влияние на содержание сновидения оказывает психическое состояние человека перед сном. Можно утверждать, что от того, в каком настроении и расположении духа мы ложимся спать, во многом и зависит та картина, те персонажи и поступки, которые мы видим во сне. Получается, что отчасти человек сам может неосознанно влиять на картину и «развитие сюжета» своего будущего сна.

Зигмунд Фрейд был первым, кто попытался исследовать бессознательное посредством снов. В своей работе он исходил из общего допущения, что сны являются не случайными, а ассоциативно связанными с сознательно переживаемыми мыслями и проблемами. Это допущение основывалось на тезисе выдающихся неврологов (в том числе Пьера Жане) о связи невротических симптомов с конкретными сознательными переживаниями. Они

возникают в отключенных участках бодрствующего разума, которые в другое время и при других условиях могут вновь включаться [5].

Что же такое сновидение? «Сновидение есть реальное переживание. И пока сны остаются в памяти, они должны рассматриваться как переживания сознания. В той же мере, в какой корректным будет сказать, что спящий видит сон, а ему не только снится, что он видит сон, правильно говорить, что спящий на самом деле отдает себе отчет в содержании своего сна, а не только ему снится, что он отдает себе в этом отчет» (Йост и Калиш) [6].

Не менее интересным является понятие страха. Многие из нас его испытывают, но не каждый способен объяснить, указать его природу. Страх – чувство сильное и неприятное, но вполне естественное. Совсем не испытывать это чувство – неправильно и неестественно, ведь оно порой защищает нас от неверных и опасных действий, останавливает, спасает. Образы, являющиеся в снах, намного более жизненны и живописны, чем соответствующие им понятия и переживания в яви. Одна из причин этого заключается в том, что во сне понятия могут выражать свое бессознательное значение [7].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

С целью обнаружения сходных образов страха нами был проведён опрос среди студентов 1 курса ОмГТУ направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис». Были исследованы восемнадцать человек: 13 девушек и 5 юношей, (см. диаграмму 1). В ходе исследования была выявлена некоторая закономерность, а именно: девушки чаще всего имеют представление страха в виде опасных животных (рептилий) или насекомых. Так же 5 из 13 девушек указали как фактор страха свою смерть или смерть близких. Скорее всего это может быть связано с тем, что девушки с особым трепетом относятся к своему дому, подсознательно боятся его потерять. Именно этот страх чаще всего и проявляется в их снах. Ещё одним интересным наблюдением стало то, что треть опрошенных девушек указала как один из главных ночных страхов – погоню, преследование незнакомцем или его тенью.

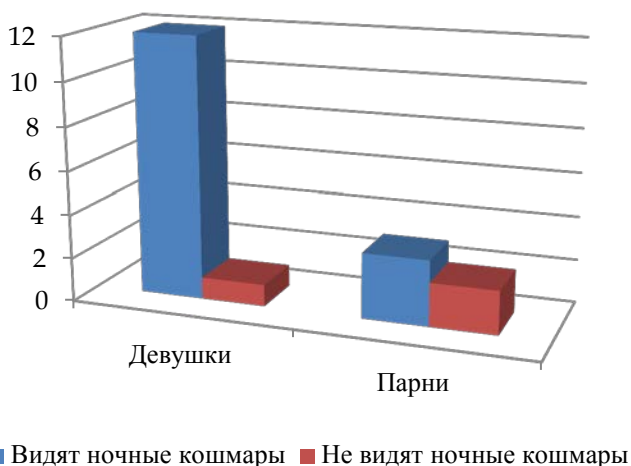


Рис. 1 – Результаты опроса среди студентов 1 курса направления подготовки бакалавриата «Банковский сервис»

Юноши оказались менее подвержены влиянию ночных кошмаров. В их сновидениях в основном фигурировали образы страшных существ, убийства и страх бездействия (неспособность что-либо сделать, невозможность изменить ситуацию, предпринять какие-

либо меры). Двум из пяти юношей вообще не снятся кошмары, чего нельзя сказать о девушках, среди которых только одна из тринадцати призналась в том, что не видит сны. Остальные же смогли ясно и чётко описать свои ночные страхи.

Также обнаружилось, что и в сновидениях девушек, и в сновидениях юношей имеют место сходные страхи. К ним относятся: страх перед рептилиями/насекомыми, страхи убийства, падения и высоты. Причём падение и высота имеют разное значение в сновидениях и, соответственно, различное воздействие на спящего: падение не обязательно может быть связано с высотой в физическом смысле слова. Это может быть страх падения с карьерной лестницы, в глазах окружающих. Кроме того падение может быть равно разочарованию. Также в подростковом возрасте чувство падения во сне способно указывать на физический рост, развитие. Высота в свою очередь может попросту пугать своим размером (даже без опасности падения с неё). Если во сне человек видит пустоту под ногами, если он не чувствует под собой твёрдой опоры, это означает только одно – его охватывает чувство неуверенности в реальной жизни. Возможность, упасть, провалиться, оказаться где-то там внизу – вот что пугает человека в этот момент. Зачастую этот страх давит на нас своим размером, указывая на слабость, малость и незначительность человека в этом мире, что и вызывает панику, тревогу. Многие люди не понимают значение этого образа и склонны пугаться его.

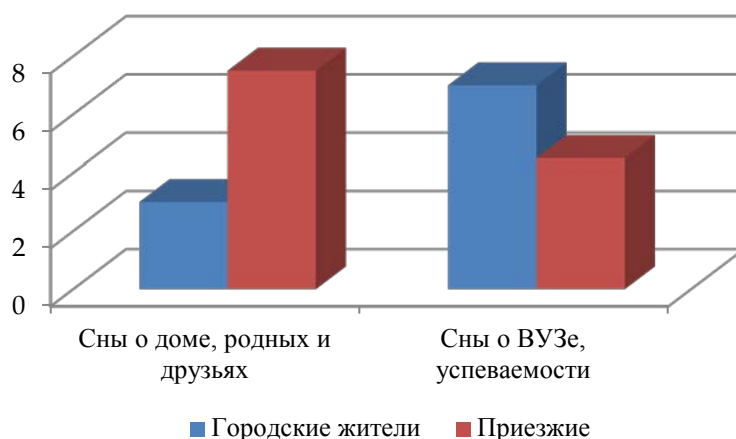


Рис. 2 – Результаты опроса среди студентов 1 курса направления подготовки бакалавриата «Туризм» и «Гостиничное дело»

Кроме того, было проведёно ещё одно исследование с целью выявления отличий снов студентов из Омска от живущих вдали от своей семьи среди студентов 1 курса ОмГТУ направлений подготовки бакалавриата «Туризм» и «Гостиничное дело». Были исследованы шестнадцать человек (см. диаграмму 2): 12 девушек (из них пятеро из районов Омской области и семеро городских жителей) и 4 юношей (все являются жителями города Омска).

В ходе исследования была выявлена некоторая закономерность, а именно: девушкам, находящимся вдали от своего дома, чаще всего снятся близкие люди, домашние животные, родные места, окружившие их не так давно. Можно сделать вывод, что они часто думают о прежней жизни, скучают по привычной обстановке. Коренные омички, в свою очередь, часто переживают во сне страх опоздать на пару, страх перед приближающейся сессией. Заметно, что они не так сильно скучают по родным и друзьям, так как не лишены возможности общения с ними, их волнует исключительно учёба и успеваемость.

Юноши указали в своих снах воспоминания о деревне, занятиях в детском саду – всё то, что их когда-то давно окружало. Скорее всего, с изменением социального положения (окончанием школы и вступлением во взрослую жизнь) они на подсознательном уровне вспоминают такие же смены ролей, но на порядок ниже (переход из детского сада в школу). Это говорит о сопоставлении недавней смены положения в обществе и возможном поиске общих черт или связей данных изменений в прошлом и настоящем.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в результате проведенного исследования можно утверждать, что окружающий человека мир имеет отражение и во сне. Всё, что когда-либо волновало или пугало человека, может проявиться в виде образов, персонажей, предметов, связанных с источником страха во время сна. Поступив в вуз, многие первокурсники испытывают негативные переживания, связанные с разлукой с домом, страхом перед сессией. Все эти переживания представлены и во снах.

Научный руководитель – М. Ю. Смирнов, канд. филос. наук доцент каф. Психология труда и организационная психология, ОмГТУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Краткий психологический словарь. Ростов н/Д: Феникс, 1998. – 512 с.
2. Курганов С. А. Сон, сновидение и обучение в школе, проводим параллели // Новая наука: теоретический и практический взгляд. 2015. № 6-2. С. 142-144.
3. Фрейд З. Толкование сновидений. Мн.: ООО «Поппури», 2003. – 575 с.
4. Курганов С. А. Коротко о сновидениях // Новая наука: современное состояние и пути развития. 2016. № 7-2. С. 100-102.
5. Карпова Л. М. Сновидение и духовный опыт // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2014. № 1(2) С. 13-16.
6. Курганов С. А. Осознанные сновидения – как возможная форма девиация сновидений // СКИФ. Вопросы студенческой науки. 2017. № 9(9). С. 139-143.
7. Юнг. К.Г. Архетип и символ. – М. : Ренессанс, 1991. – 300 с.

УДК 14

## **О ЛЮБВИ И ВРАЖДЕ В ИСТОРИИ ФИЛОСОФИИ И ПСИХОЛОГИИ**

М. О. Обросов

*Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В данной статье производится осмысление двух философских концептов Любви и Вражды, введённых древнегреческим философом Эмпедоклом. Эти концепты со времен Античности отошли на задний план развития философии, но они получили своё новое и яркое выражение в мысли 19-20вв., показывая тем самым свою значительную глубину и ценность.

**Ключевые слова** – Любовь, Вражда, Сферос, единство, множественность.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Понятия о мировых силах Любви и Вражды были введены в историю философии древнегреческим философом Эмпедоклом в его трактате «О природе». В дальнейшем развитии истории философии эти понятия не получили своей широкой разработки, хотя у некоторых философов и прослеживаются переключки с идеями Эмпедокла. Свою мощнейшую актуализацию идеи Эмпедокла получили в 20-м веке в психоанализе и его дальнейших ответвлениях. Начало этому было положено его основателем Зигмундом Фрейдом, который свёл всю психическую жизнь человека к действию двух базовых противоположных психических сил – Эроса и инстинкта смерти (Танатоса).

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Рассмотреть развитие идей и представлений относительно понятий Любви и Вражды в истории философии и психологии для того, чтобы разносторонне и разнопланово рассмотреть данные понятия, а также составить более целостное и углублённое представление о них.

## III. ТЕОРИЯ

Согласно древнегреческому философу Эмпедоклу, в мире царят две космические силы – это Любовь и Вражда. Они управляют как всеми тленными вещами, так и вечными первоэлементами (огонь, вода, воздух и земля). Как и первоэлементы, Любовь и Вражда вечны, они не возникали и, следовательно, неуничтожимы, они есть повсюду и во всём. Но это две противоположные, взаимоисключающие силы, и они поочерёдно преобладают. Мир сущего существует только при взаимодействии этих двух сил и исчезает при полном господстве одной из них. Предел осуществления Любви Эмпедокл называет Сферосом. Это совершенный и единый шар, который есть чистая Любовь, и в котором полностью отсутствует начало Вражды. Это предельное единство, когда все вещи мира соединены в одно целое, они взаимно сливаются и теряют свои различия, переставая существовать как отдельные элементы. Пределом же осуществления Вражды будет предельная множественность и атомарность, когда все вещи распадутся и разъединятся до последних составляющих их элементов. Это также будет концом мира вещей, так как каждая вещь есть смесь (объединение) разных элементов.

Эмпедокл о диалектике Любви и Вражды: «Двоякое поведаю. Ибо то из многого срастается единство, то, наоборот, из единого прорастает многое. Двояко также возникновение тленных созданий, двояко и прехождение: это последнее [прехождение] всеобщим соединением и порождается и уничтожается, а первое [возникновение], будучи вызвано к жизни благодаря всеобщему прорастанию, [из недр безграничного Сфероса], снова исчезает [под постепенно возрастающим воздействием разлагающей Вражды]. И этот непрерывный переход [стихий из одного состояния в другое] никогда не прекращается: то силою Любви сходятся все они воедино, то, наоборот, ненавистью Вражды несутся врозь друг от друга» [1, с. 430].

Каждая из этих сил имеет своё как положительное, так и отрицательное содержание. Смыслом Любви является стремление к целостности и полноте частных элементов. Бытие каждого такого элемента обеднено, он тяготится своей частичностью и стремится вернуть потерянную целостность. Смыслом же Вражды является стремление каждого из элементов к освобождению от угнетающей его включённости в целое, стремление к самоутверждению

и самореализации. Но осуществляются эти стремления за счёт взаимного отрицания. Стремление к целостности отрицает свободу отдельного элемента, его самоактуализацию, а в пределе и само его существование; стремление же к свободе и самоутверждению отрицает единство элементов, их координацию, разрушает органические целостности самых разных уровней.

Теперь обратим наше внимание на то, какое своё продолжение нашла тема Любви и Вражды в истории философии, как она дополнялась и развивалась. Особое внимание здесь следует уделить небольшой ранней работе Владимира Соловьёва «Три силы» [2]. Соловьёв говорит не просто о Любви и Вражде как они есть сами по себе, разворачивая их сущностные качества, но и привязывает их к определённым частям света. Исключительное влияние Любви он приписывает Востоку, где эта сила «стремится подчинить человечество во всех сферах и на всех степенях его жизни одному верховному началу, в его исключительном единстве стремится смешать и слить всё многообразие частных форм... Один господин и мёртвая масса рабов – вот последнее осуществление этой силы» [2, с.28]. Исключительное влияние силы Вражды приписывается Западу, где она «стремится разбить твердьню мёртвого единства, дать везде свободу частным формам жизни, свободу лицу и его деятельности; Всеобщий эгоизм и анархия, множественность единиц без всякой внутренней связи – вот крайнее выражение этой силы» [2, с. 28 - 29]. Но, в отличие от Эмпедокла, Соловьёв вводит ещё и третью силу, которая есть разрешение и примирение двух противоположностей, она призвана остановить бесконечные переходы одной силы в другую и объединить их в одно целое. Осуществление третьей силы возлагается Соловьёвым на русский народ, на Россию.

Дальнейшее яркое своё выражение тема Любви и Вражды получила в 20-м веке в психоанализе. В психоанализе соотношение этих сил вводит его основатель Зигмунд Фрейд. Он называет их Эрос и инстинкт смерти (Танатос), что достаточно прямо указывает на связь с идеями Эмпедокла. Но здесь эти силы рассматриваются уже не как космические (Эмпедокл), и не как всемирно-исторические (Соловьёв), а как психические, внутренне присущие каждому индивиду. Фрейд рассматривает их как две базовые инстинктивные бессознательные силы, управляющие психической жизнью каждого человека, называя их «первичными позывами» [3, 240 - 241]. Эрос это созидательная сила, которая стремится к сохранению и развитию жизни. Танатос это разрушительная сила, которая нацелена на разрушение жизни, это инстинкт смерти. Фриц Пёрлз также касается этой темы. Он выделяет наряду с сексуальным инстинктом, которому такое значение придавал Фрейд, ещё и пищевой инстинкт. Это инстинкт, который направлен на усвоение пищи, причём пищи разных уровней, как физической, так и психической и ментальной. Этот инстинкт тесно связан с разрушением (с «дентальной агрессией»), без которого невозможно полноценное усвоение любого рода пищи. Дентальная агрессия стоит на службе у Эго. Чем выше уровень дентальной агрессии Эго, тем оно более сильное и интегрированное.

Ещё хочется сказать несколько слов об идеях Ж. Делёза и Ф. Гваттари. Они говорили, что в истории человечества присутствуют два начала – шизоидное и параноидное. Шизоидное начало связано с непрерывным процессом индивидуального творчества, с бесконечным становлением. Оно разрушает всё то, что стоит на пути становления, оно любит неопределённость, сферу возможностей. Параноидное же начало связывается с тоталитаризмом, с потерей свободы у элементов, включённых в жёсткую систему.

Параноидное начало стремится объединить всё в безликую тупую массу, шизоидное же всё разъединяет, освобождает, индивидуализирует.

Находят своё продолжение идеи Эмпедокла и в публикациях современных исследователей [4], [5], [6].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результатами исследования стало разностороннее и разноплановое рассмотрение понятий Любви и Вражды в истории философии и психологии. Удалось выявить действие сил Любви и Вражды на всех уровнях бытия: на уровне природы, на уровне общества, истории и культуры, а также на уровне человека (его психического бытия).

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

В заключении нашего исследования сложилось более углубленное и обобщённое представление о силах Любви и Вражды. Эти силы имеют универсальный характер, они действуют на всех уровнях бытия, являясь глубинными динамическими основаниями для всех этих уровней.

Научный руководитель – Вишнякова Т. Н., канд. псих. наук, доцент кафедры Практической психологии, ОмГПУ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лосев А.Ф. История античной эстетики. Ранняя классика, т.1. М.: Издательство АСТ; Харьков: Фолио, 2000. 624 с.
2. Соловьёв В.С. Три силы // Соловьёв В.С. Смысл любви: Избранные произведения. – М.: Современник, 1991. С. 28 – 41.
3. Фрейд З. Неудовлетворённость культурой // «Я» и «Оно»: Сборник. СПб: Азбука-классика, 2006. С.157 - 281.
4. Обросов М.О. Образ соборности сквозь призму диалектики части и целого» // Современные проблемы науки и образования (электронный журнал), 2015. № 2 (часть 2); URL: <http://www.science-education.ru/129-23034> (дата обращения: 09.04.2018)
5. Обросов М.О. Развитие общества с позиций разнообразия в философии К.Н. Леонтьева // Вестник ОмГУ, 2014. №4, С.96-98.
6. Обросов М.О. Русские и европейцы: сравнительный анализ оснований менталитетов // Современные проблемы науки и образования (электронный журнал), 2015. № 2 (часть 1); URL: <http://www.science-education.ru/122-20699> (дата обращения: 09.04.2018)

#### **Авторская справка:**

Обросов Михаил Олегович, выпускник кафедры философии ОмГУ им. Ф.М. Достоевского

obrosovm@mail.ru

644010, Омск, проспект Маркса 29а, кв.35

8-950-339-36-65

Научный руководитель: к.п.н., доцент кафедры практической психологии ОмГПУ Вишнякова Татьяна Николаевна.

## АДАПТАЦИЯ ПЕРВОКУСНИКОВ В ВУЗЕ

В. С. Соколова

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассматривается процесс адаптации студентов в вузе, выявляются и характеризуются факторы, влияющие на процесс адаптации первокурсников.

**Ключевые слова** – адаптация, социализация, адаптогенные факторы.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Проблема адаптационного процесса всегда является актуальной, человек постоянно приспосабливается к новым условиям жизни. От того, как происходит этот процесс, зависит эффективность деятельности людей. Большой интерес представляет процесс адаптации первокурсников в вузе. Ведь именно этот процесс во многом определяет успеваемость студентов, их отношение к учебной деятельности, избранной ими профессии.

Проблема адаптации студентов в вузе рассматривалась в работах И. Ю. Мильковской, В. Ю. Хицкой, В. В. Лагерева и др. Проведенный нами анализ этих работ показывает, что определённые аспекты данной проблемы стоит изучить подробнее, например, необходимо рассмотреть какие факторы на данный момент более всего препятствуют адаптации студентов в вузе?

### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью научной статьи является изучение адаптации первокурсников в высшем учебном заведении.

Предмет исследования – адаптация студентов в вузе.

Задачи исследования:

1. Проанализировать основные научные исследования по проблеме адаптации студентов в вузе;
2. Разработать анкету для опроса студентов для выявления возможных проблем при их адаптации в вузе;
3. Провести опрос среди студентов для обнаружения основных факторов, затрудняющих их адаптацию в вузе;
4. Проанализировать полученные данные и сформулировать выводы относительно основных факторов, затрудняющих адаптацию студентов в вузе.

### III. ТЕОРИЯ

Одной из проблем высшего образования является проблема адаптации первокурсников к условиям вуза. Именно на первом курсе происходит изменение всех ценностных ориентаций, которые в дальнейшем влияют на обучение. Чем легче пройдёт адаптационный период, тем лучше будут результаты учебной деятельности, тем комфортнее будут себя чувствовать студенты, осуществляя учебную деятельность.

В современных условиях развития общества проблема адаптации сохраняет свою актуальность. В данной статье будет рассмотрена адаптация студентов первого курса. После поступления в вуз у молодых людей начинается новая самостоятельная жизнь, к которой они



не привыкли. Под новой жизнью подразумевается новый социум, другое учебное заведение, проживание в общежитии и вообще в другом городе, для кого-то даже в другой стране, непривычный режим, самостоятельность и независимость от родителей. Здесь и встает перед ними остро проблема адаптации. Для того, чтобы более подробно разобраться с данной проблемой, рассмотрим терминологию.

Процесс адаптации реализуется при нарушении баланса между человеком и средой. Термин «адаптация» имеет множество значений. Наиболее четко понятие «адаптация» было рассмотрено в философском словаре. «Адаптация социальная – вид взаимодействия личности и социальной группы, в ходе которого согласовываются требования и ожидания его участников. Важнейший компонент адаптации – согласование самооенок и притязаний субъекта с его возможностями и с реальностью социальной среды, включающее также тенденции развития среды и субъекта. Адаптация включает физиологический, биологический, психологический и собственно социальный уровни» [1].

Изучая процесс адаптации студентов в вузе, многие исследователи выделяли конкретные факторы, влияющие на нее. Так, И. Ю. Мильковская разделила все факторы на три блока:

1. Социологический блок включает такие факторы, как возраст, социальное положение и тип довузовского образования.
2. Педагогический блок включает в себя организацию среды, материально-техническую базу учреждения, уровень педагогического мастерства преподавателей.
3. Психологический блок охватывает индивидуально-психологические и социально-психологические факторы (направленность личности, интеллект, мотивация, личностный адаптационный потенциал первокурсника) [2].

В. В. Лагереv разделил адаптацию на три составляющие: 1. Социально-психологическая, которая включает в себя принятие новой социальной роли студента, усвоение норм, ценностей и традиций учебного заведения; 2. Психологическая адаптация (развитие креативного мышления, речи, внимания, воли); 3. Деятельностная составляющая, которая охватывает способы приспособления студентов к процессу обучения, к новым методам работы, а также приобщение к новым видам учебной деятельности [3].

Наиболее точно факторы адаптации были выделены Хицкой В. Ю:

1. Факторы, связанные с учебной деятельностью: глубина знаний бывших школьников, заинтересованность в получении новых знаний, готовности к приобретению профессиональных навыков
2. Факторы, связанные с индивидуальными особенностями: уровень социального и нравственного воспитания, индивидуально-личностные особенности психического развития
3. Факторы, являющиеся значимыми для процесса адаптации: роль кураторства, подготовка преподавательского состава, мониторинг учебного процесса, подход к каждому студенту, независимо от его успеваемости
4. Факторы, связанные с условиями проживания и обучения: устройство учебного процесса, общение с одногруппниками, также санитарно-гигиенические условия общежития [4].

В последнее время было проведено большое количество исследований процесса адаптации студентов в различных вузах. Рассмотрим некоторые из них. Так Л. Р. Биктимирова исследовала 80 студентов 1–4-х курсов дневного отделения кафедры психологии и акмеологии профессиональной деятельности РАНХиГС при Президенте РФ. Она обнаружила, что студентов разных курсов волнуют разные проблемы, связанные с адаптацией. Студентов первого курса больше всего волнуют проблемы, связанные с учебной нагрузкой, второкурсники испытывают нехватку учебного материала, студентов

третьего курса беспокоят вопросы, связанные со столовой, студентов четвертого курса больше всего беспокоит материально-техническое обеспечение учебного процесса [5, с. 46].

В 2014-2016 г. З. Н. Новикова провела исследование процесса адаптации студентов Воронежского государственного лесотехнического университета. Было опрошено 70 первокурсников. Большинство опрошенных (78%) ответили, что основную трудность в адаптации составил учебный процесс («большой объем информации, более активная подача учебного материала», большая продолжительность занятия, чем в школе (90 минут), сложность поиска оптимального режима труда и отдыха). Трудности вызывало также публичное выступление на занятиях (60%), освоение навыков самостоятельной работы (58%), установление отношений в коллективе (34%). 88 % студентов, проживающих в общежитии, отметили проблемы в адаптации к условиям проживания. «Очень было трудно, практически на грани возможного, привыкнуть, что ты находишься целые сутки в присутствии посторонних людей и так каждый день» [6, с. 293].

Как показало исследование М. Б. Чижиковой первокурсников Оренбургского государственного медицинского университета, легче всего они адаптировались к учебной группе и гораздо сложнее к учебной деятельности [7, с. 5]. В исследовании З. Е. Аветисян, Д. С. Харагургиева, Г. Е. Ванян была выявлена взаимосвязь между общим уровнем соматического и психического нездоровья у обучающихся и их успеваемостью. У студентов с низкой успеваемостью была выше «распространенность жалоб на дисфункцию иммунной системы и желудочно-кишечного тракта по сравнению с успевающими на «хорошо» и «отлично» студентами» [8, с. 903].

Таким образом, в работах последних лет отмечается, что одним из главных факторов, препятствующих адаптации первокурсников в вузе является учебный процесс.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

С целью выявления адаптогенных факторов, был проведён опрос среди первокурсников таких университетов, как Омский государственный технический университет, Санкт-Петербургский государственный университет и Кемеровский государственный институт культуры. Всего в опросе приняли участие 33 студента, из них 13 студентов из ОмГТУ, 10 из СпбГУ и 10 из КемГИК.

Нами было выделено и изучено три основных фактора, влияющих на адаптацию студентов в вузе.

Первый фактор связан с влиянием школьных знаний на процесс адаптации к обучению в вузе. Студенты, учащиеся на «отлично» ответили, что знания, полученные в школе, пригодились при обучении в вузе, учащиеся на «хорошо» разделились на две группы: 11 первокурсников отметили необходимость знаний из школы и 3 студента посчитали, что школа им не пригодилась. Большинство троечников ответили, что знания, полученные в школе, им не пригодились. При этом первокурсники-отличники говорят о том, что затруднений при обучении не возникает. Часть хорошистов сталкиваются с затруднениями (в основном студенты из СпбГУ). Все троечники испытывают затруднения в учебной деятельности. Таким образом, можно сделать следующий вывод: на адаптацию к учебной деятельности в вузе достаточно сильно влияет уровень знаний, полученный в школе. Чем выше уровень подготовки в школьном возрасте, тем выше качество получаемой информации в вузе, выше успеваемость студента.

Второй фактор – отношения с однокурсниками. Так как адаптация – это вид взаимодействия личности и социума, то в данном опросе было исследовано взаимодействие респондентов с социумом. Респондентам были заданы вопросы, выявляющие их отношения с одноклассниками. Лишь малая часть ответила, что не смогла наладить отношений

с одноклассниками (один студент из ОмГТУ и один из КемГИК), часть студентов наладили отношения, но не со всеми (два студента из ОмГТУ, один из КемГИК, трое из СпбГУ), остальные сумели влиться в коллектив.

Третий фактор – условия обучения. Не менее важное место в процессе адаптации занимают условия обучения, включающие в себя отношение преподавателей, материальные условия жизни, режим обучения. Большая часть респондентов (25 человек) ответили, что во время адаптации они испытывали поддержку преподавателей. Это помогло им освоиться на новом месте. Все опрошенные отметили интерес к преподаваемым дисциплинам и высокий уровень адаптированности к новому режиму обучения.

Для иногородних студентов одной из проблем в процессе адаптации стало проживание в общежитии. Всех опрошенных, проживающих в общежитии (7 человек из ОмГТУ, 10 человек из СпбГУ и 4 человека из КемГИК), устраивают условия жизни на новом месте, нет препятствий для обучения. Единственной проблемой для студентов СпбГУ стала отдаленность общежития от университета. Основной проблемой проживания в общежитии является самостоятельность, но у респондентов не возникло данной проблемы, они быстро привыкли к самостоятельной жизни. Также студентам был задан вопрос, связанный с отношениями с соседями по комнате, секции. Студенты смогли найти общий контакт с соседями.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования помогают выделить следующие факторы, влияющие на адаптацию студентов:

1. Факторы, связанные с уровнем знаний, полученным в школе.
2. Факторы, отражающие отношения с одноклассниками.
3. Факторы, связанные с условиями обучения.

Исследование помогло выявить, что главным адаптогенным фактором стал фактор, связанный с уровнем полученных знаний в школе. Отношения с одноклассниками и условия обучения тоже играют немаловажную роль в процессе адаптации первокурсника.

Научный руководитель – М. Ю. Смирнов, канд. филос. наук доцент каф. Психология труда и организационная психология, ОмГТУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильичёв Л. Ф. Философский энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1983. 840 с. URL: [https://www.psyoffice.ru/5-enc\\_philosophy-1701.htm](https://www.psyoffice.ru/5-enc_philosophy-1701.htm) (дата обращения: 05.04.2018 г.).
2. Мильковская И. Ю. Педагогические условия адаптации первокурсников в образовательном процессе высшей школы: автореф. дис. канд. пед. наук. Волгоград., 2005. 24 с.
3. Лагереv В. В. Адаптация студентов к условиям обучения в техническом вузе и особенности организации учебно-воспитательного процесса с первокурсниками // Содержание формы и методы обучения в высшей школе: Обзор информ./ НИИВО. Вып. 3. М.: НИИВО, 1991. 48с.
4. Хицкая В. Ю. Учет когнитивных стилей как средство адаптации студентов первого курса к обучению в вузе. Иркутск : Изд-во Иркутского гос. техн. ун-та, 2008. 127 с. URL: <http://www.dissercat.com/content/uchet-kognitivnykh-stilei-kak-sredstvo-adaptatsii-studentov-pervogo-kursa-k-obucheniyu-v-vuz> (дата обращения: 30.03.2018 г.).

5. Биктимирова Л. Р. Психологические особенности адаптации студентов к трудностям обучения в вузе // Акмеология. 2016. № S1 (57). С. 46.

6. Новикова З. Н. Психологические особенности адаптации к обучению в вузе студентов первокурсников ВГЛТУ // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2016. Т. 2, № 1(7). С. 290-294.

7. Чижкова М. Б. Структура личности студентов-первокурсников с разным уровнем адаптации к образовательной среде медицинского вуза // Интернет-журнал «Мир науки» 2017. Т. 5, № 3. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/29PSMN317.pdf> (дата обращения 1.04.2018).

8. Аветисян З. Е., Харагургиева Л. С., Ванян Г. Е. Особенности медико-психологической адаптации студентов к обучению в медицинском вузе // Синергия наук. 2017. № 10. С. 900-908.

УДК 159.9. 072. 43

## **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ СМЫСЛА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ**

*К. А. Харина*

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье рассматриваются проблемы формирования смысла и мотивации учебной деятельности у студентов первого курса. В результате проведенного исследования и на основании данных опроса среди учащихся автор обнаруживает, что в современной системе обучения студенты испытывают на занятиях переживание бессмысленности преподаваемых им знаний и учебной деятельности в целом.

**Ключевые слова** – мотивация к учебной деятельности, личностный смысл, смысловой барьер, смысловой и ценностный сдвиг.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

На протяжении многих лет в психологии остаются актуальными проблемы мотивации учебной деятельности. Изучение этого феномена началось давно и осуществлялось преимущественно в русле основных общепсихологических направлений исследования мотивации. Проблема мотивации и мотивов рассматривались в трудах В. П. Асеева, Л. И. Божович, В. К. Вилюнаса, В. И. Ковалева, А. Н. Леонтьева, А. К. Марковой, С. Л. Рубинштейна и др. Актуальность и важность проблемы учебной мотивации не вызывает сомнений, так как изучение вопроса структуры мотивационной сферы позволяет увидеть наиболее существенные компоненты в плане обеспечения повышения продуктивности учебной деятельности.

Я считаю одной из важнейших задач учебно-воспитательного процесса – формирование мотивации у студентов первого курса. Это обусловлено тем, что в период обучения в вузе закладываются основы будущего профессионализма, формируется потребность и готовность к непрерывному самообразованию в изменяющихся условиях современной среды. А. Н. Леонтьев писал, что «нужно, чтобы обучение вошло в жизнь,

чтобы оно имело жизненный смысл для учащегося. Даже в обучении навыкам, обыкновенным двигательным навыкам, это тоже так» [1].

Информация, преподаваемая студенту должна обладать для него личностным смыслом. Личностный смысл – индивидуализированное отражение действительного отношения личности к тем объектам, ради которых разворачивается ее деятельность, осознаваемое как «значение-для-меня». Эффективность учебной деятельности предполагает формирование у студентов смысла этой деятельности, как и смысла тех знаний, которыми студент должен овладеть. К сожалению, преподаватели часто не занимаются формированием у студентов подобных смыслов, считая, что эти смыслы уже должны быть сформированы. Преподаватель зачастую просто излагает тот материал, который он должен излагать по учебному плану, не заботясь о том, насколько этот материал обладает смыслом для студента.

Исходя из этого, актуальным становится изучения того, насколько подобная деятельность по формированию смысла учебной деятельности востребована на первом курсе вуза в настоящее время?

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью нашего исследования является изучение процесса формирования смысла учебной деятельности у студентов первокурсников (на примере бакалавров ОмГТУ).

Задачи исследования:

1. Изучить теоретический материал по проблеме формирования смысла учебной деятельности у студентов.
2. Создать опросник, выявляющий проблему формирования смысла учебной деятельности у студентов.
3. Провести опрос студентов на предмет выявления наличия или отсутствия у них личностного смысла учебной деятельности и преподаваемых им знаний по различным предметам.
4. Проанализировать полученный в ходе опроса материал и сделать выводы.

Предмет исследования – процесс формирования смысла учебной деятельности у студентов.

## III. ТЕОРИЯ

Одним из важнейших факторов качественного усвоения знаний является осознание обучаемыми значимости этих знаний, наделение их личностным смыслом. В случае если знания не обладают для обучаемых адекватным личностным смыслом, процесс обучения осуществляется лишь формально, а знания не усваиваются. На данный момент между преподавателями и студентами в вузе часто имеет место смысловой барьер. Студенты далеко не всегда понимают нужность и значимость преподаваемых им знаний. В этой связи эффективность работы преподавателя во многом определяется не столько объемом транслируемой им информации, сколько осуществлением им деятельности по формированию в сознании обучаемых адекватного смысла изучаемых знаний и смысла учебной деятельности в целом. Средством активизации учебной деятельности и приданию ей смысла может быть, например, учебное проектирование [2].

Особенности деятельности по формированию и трансформации смыслов рассматривались в работах А. Н. Леонтьева, Б. С. Братуся, Ф. Е. Василюка, Г. Л. Тульчинского, В. Франкла [1; 3; 4; 5; 6]. Для описания процесса формирования новых смыслов Г. Л. Тульчинский использует термин «смысловой и ценностный сдвиг». «Зачастую, – пишет он, – благодаря такому сдвигу нечто, представляющееся несущественным и побочным, приобретает фундаментальное значение» [5, с. 124].

Преподаватель должен не только транслировать научные и профессиональные тексты, но и производить ценностно-смысловой сдвиг в студентах. Необходимо создать на занятии «дидактическую ситуацию смыслотворческой деятельности» [7].

Существуют различные приемы, пользуясь которыми, преподаватель может производить ценностно-смысловой сдвиг в студентах, когда это потребуется [8, с. 98-101]. В работах А. Гульги рассматриваются некоторые из таких приёмов. К ним можно отнести: иносказание, уплотнение, прояснение, вторичную наглядность [9, с. 36].

На наш взгляд, одним из наиболее действенных приемов является приём, связанный с изменением контекста. Например, вещь, помещенная в другой контекст, может изменить свой смысл, а незначимая информация в контексте новой деятельности может приобрести значимость. Когда преподаватель перенесет знания в новый контекст, например продемонстрирует, как с их помощью студент сможет разрешить значимую для него проблему, эти знания сразу приобретут личностный смысл для студента. Таким образом, формирование личностного смысла учебной деятельности предполагает проблемно-ориентированное обучение [10].

Одним словом, если преподаватель хочет быть успешен в своей деятельности, он должен осуществлять деятельность по формированию смыслов преподаваемых знаний и учебной деятельности у студентов. Говоря о такой деятельности, часто употребляют метафору, что преподаватель должен «зажечь» студентов (т.е. пробудить в них интерес к предмету).

В том случае, когда для большинства студентов смысл преподаваемых знаний теряется, в учебной аудитории создается невыносимый психологический климат, который понижает сензитивность студентов по отношению к изучаемому материалу [11]. Такой климат пагубно воздействует не только на психическое, но и на физическое здоровье участников учебного процесса. Не зря говорят, что самой страшной пыткой является работа, лишённая смысла. Данная атмосфера не может быть незаметной. Исходя из этого, мы решили провести опрос студентов на предмет наличия подобной атмосферы на занятиях. По результатам опроса мы сможем сделать вывод о том, насколько на данный момент востребована в вузе деятельность по формированию смысла учебной деятельности и преподаваемых знаний у студентов.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В ходе подготовки к исследованию нами был создан опросник, в котором студентам предлагалось отметить: на занятиях по каким предметам они испытывают состояние бессмысленности происходящего? В исследовании приняли участие студенты-бакалавры первого курса ОмГТУ в количестве 10 человек. С помощью опроса было выяснено, на каких предметах студенты чувствуют, что информация, поступающая к ним, не обладает для них смыслом, ощущается как бессмысленная, ненужная, несмотря на то, что объективно знание этого предмета понадобится им в их будущей профессиональной деятельности. Анализ результатов исследования показал, что на занятиях по четырем из семи предметов больше половины студентов испытывало переживание бессмысленности преподаваемых им знаний. Бессмысленность одного из этих четырех предметов отметили сто процентов опрошиваемых студентов. Результаты исследования демонстрируют, что деятельность по формированию смысла учебной деятельности и смысла преподаваемых знаний осуществляется большинством преподавателей либо слабо, либо совсем не осуществляется. Вероятно, что между большинством студентов и значительной частью преподавателей существует смысловой барьер. Тем не менее было выявлено, что на трех предметах из семи студенты

все-таки переживают значимость происходящего учебного процесса, расценивают преподаваемые им знания как обладающие для них смыслом.

Таким образом, наше исследование показало, что в вузе на данный момент существует проблема формирования смысла учебной деятельности по большинству изучаемых предметов.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Эффективность процесса обучения во многом определяется сформированностью адекватного смысла учебной деятельности и изучаемых знаний у студентов;

2. Формирование смысла учебной деятельности и изучаемых знаний должно происходить в ходе специальной деятельности, осуществляемой преподавателем совместно со студентами;

3. Как показало исследование, значительная часть преподавателей не осуществляет эту деятельность;

4. Отсутствие необходимых смыслов в сознании обучаемых приводит к возникновению смыслового барьера между ними и преподавателями, что существенно затрудняет учебный процесс.

В заключение можно сказать, что проблема формирования смысла учебной деятельности у студентов в настоящее время продолжает оставаться актуальной. Повысить эффективность образования можно лишь путем донесения до каждого студента значимости образовательного процесса и изучаемых им знаний. Это можно сделать лишь в рамках особой деятельности, осуществляемой в рамках образовательного процесса.

Научный руководитель – М. Ю. Смирнов, канд. филос. наук доцент каф. Психология труда и организационная психология, ОмГТУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А. Н. Леонтьев О некоторых психологических вопросах сознательности учения // Советская педагогика. 1946. № 1. С. 65-72.
2. Хаустов С. Л., Савицкий С. К. Творческие проекты как средство активизации учебной деятельности. Ульяновск : Зебра, 2015. 72 с.
3. Братусь Б.С. Аномалии личности. М.: Книга по требованию, 2012. 304 с.
4. Василюк Ф.Е. Психология переживания. М.: МГУ, 1984. 200 с.
5. Тульчинский Г. Л. Проблемы осмысления действительности (логико-философский анализ). Л.: ЛГУ, 1986. 176 с.
6. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Книга по Требованию, 2015. 366 с.
7. Джуманиязова А. А. Дидактическая ситуация на уроке как фактор развития смысловтворческой деятельности учащихся // Северо-Кавказский психологический вестник. 2014. № 12 (4). С. 28-33.
8. Смирнов М. Ю. Проблема трансляции профессиональных знаний. Омск : ОГИС, 2015. 137 с.
9. Гулыга А. В. Искусство в век науки. М.: Наука, 1978. 185 с. 10. Петрова В. Н. Возможности применения технологии проблемно-ориентированного обучения (PBL) в практике высшего образования (на примере ТГУ) // Сибирский психологический журнал. 2017. № 65. С. 112-124.
11. Власова Ю. А. Михальчук А. А. Психологическая атмосфера в группе как условие актуализации рефлексивной деятельности // Сибирский психологический журнал. 2017. № 65. С. 125-135.

# Секция 11

## «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ»

УДК 796.9

### ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КОНЬКОБЕЖЦЕВ НА ОСНОВЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В СПРИНТЕРСКОМ МНОГОБОРЬЕ

Р. Г. Байрамов

*Аннотация* - В статье представлены результаты исследования специальной подготовленности конькобежцев принимающих участие в соревнованиях по спринтерскому многоборью. Актуальность исследования обусловлена противоречием между необходимостью оценивания уровня специальной подготовленности конькобежцев-спринтеров и отсутствием объективных методик тестирования специальной подготовленности конькобежцев. Целью работы является определение особенностей проявления специальной выносливости конькобежцев при пробегании дистанций 500 и 1000 метров. В результате исследования выявлено, что для оценивания уровня специальной подготовленности конькобежцев можно использовать отношение средней скорости на дистанции 1000 м, к средней скорости на дистанции 500 м, так как этот показатель изменяется, в соответствии с подготовленностью спортсменов, наблюдаются положительные изменения в преддверии главных стартов, то есть, результаты исследования показали, что большинство спортсменов являются хорошо подготовленными, и их показатели средней скорости на дистанции 1000 метров превышают среднюю скорость на дистанции 500 метров, а уровень специальной выносливости позволяет им выступать на высоком уровне в течение всего соревновательного сезона. В результате определения динамики выявлено, что это не постоянный показатель, он меняется в течение сезона и обычно наблюдаются положительные изменения в преддверии главных стартов.

*Ключевые слова* - конькобежный спорт, короткие дистанции, конькобежцы, специальная выносливость.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

В современном конькобежном спорте специальная подготовленность играет ключевую роль в достижении высоких результатов. Задачей спортсмена во время бега на короткие дистанции является достижение максимальной скорости в короткий промежуток времени и удержание её на протяжении всей дистанции. Как правило, дистанции 500 м и 1000 м проводятся в один соревновательный день, что позволяет нам напрямую сравнивать



различные показатели бега на этих дистанциях. Специальная подготовленность является одним из важнейших факторов, так как этот показатель направлен на сохранение достигаемой спортсменом скорости [1, 2, 3, 4]. По причине отсутствия объективных методик тестирования специальной подготовленности конькобежцев, мы считаем возможным определять её на основе анализа соревновательных результатов конькобежцев на дистанциях 500 и 1000 метров. В связи с выше сказанным становится актуальным изучение специальной подготовленности конькобежцев на основе анализа их соревновательных результатов в беге на дистанции 500 и 1000 метров.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

**Проблема исследования:** заключается в недостаточности современных теоретических данных для анализа специальной подготовленности конькобежцев в беге на короткие дистанции.

**Цель исследования:** Определение особенностей проявления специальной выносливости конькобежцев при пробегании дистанций 500 и 1000 метров.

**Объектом исследования** является тренировочный процесс подготовки конькобежцев.

**Предметом исследования** является специальная подготовленность конькобежцев высокой квалификации.

**Гипотеза исследования:** Мы предполагаем, что анализ результатов соревновательной деятельности конькобежцев позволит определить особенности динамики соревновательной деятельности и подготовленность спортсменов к бегу на дистанциях 500 и 1000 метров.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ результатов соревновательной деятельности конькобежцев высокого класса на коротких дистанциях.
2. Определить динамику показателей специальной подготовленности.
3. Определить особенности специальной подготовленности конькобежцев высокого класса в беге на короткие дистанции.

**Методы исследования:**

- анализ научно-методической литературы;
- анализ документов;
- наблюдение;
- методы математической статистики.

**Организация исследования:** Исследование проводилось в период с 2015 по 2017 гг., в несколько этапов. На первом этапе, в период с сентября 2015 г. по сентябрь 2016 г. проводился анализ литературных данных по проблеме исследования.

На втором этапе в период сентября 2016 г. по март 2017г. проводился анализ протоколов соревнований и наблюдение соревновательной деятельности.

На третьем этапе в период с марта 2016 г. по декабрь 2017г. проводилась математико-статистическая обработка соревновательных результатов.

## III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На рисунке 1и 2 изображена динамика средней скорости на дистанции 1000 метров в процентном отношении к средней скорости дистанции 500 метров. Этот показатель отражает уровень специальной подготовленности конькобежцев-спринтеров.

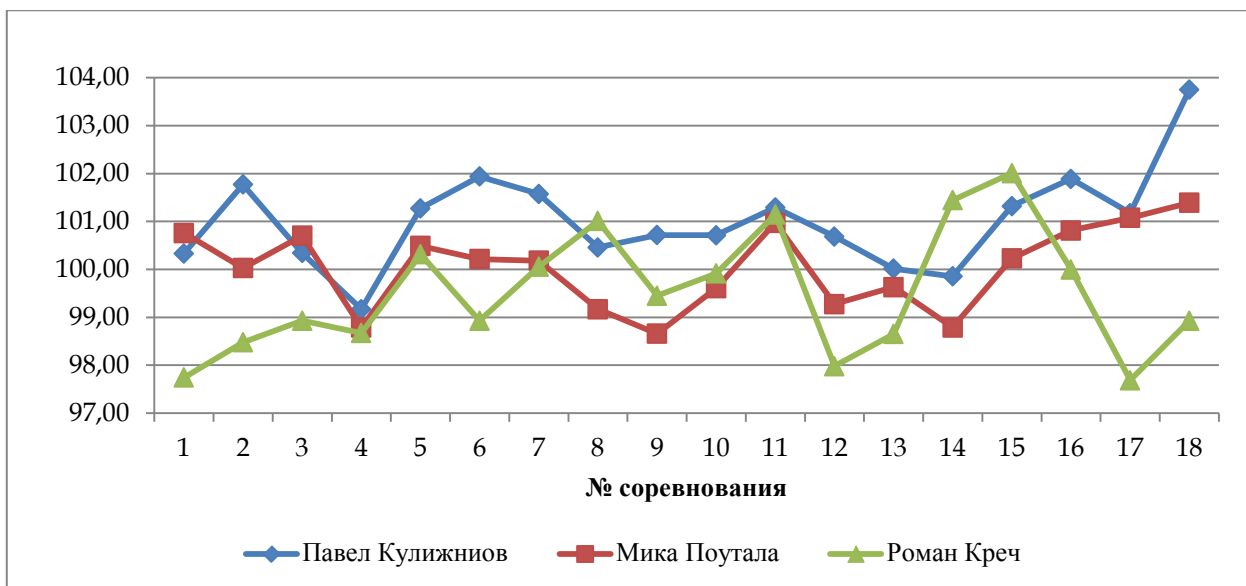


Рис. 1. Динамика средней скорости конькобежцев на дистанции 1000 метров в процентном отношении к средней скорости дистанции 500 метров у мужчин

Мы выбрали трёх спортсменов, являющимися мировыми лидерами и изучили у них динамику этого показателя в олимпийском цикле (2014 -2018).

Павел Кулижников за время олимпийского цикла показывал результаты по показателю от средней скорости на дистанции 1000 метров выше показателя средней скорости на дистанции 500 метров. При этом выявлено снижение показателей средней скорости на трёх соревнованиях. Максимальный его показатель в олимпийском цикле достиг 104 %.

Мика Путала за время олимпийского цикла показывал результаты близкие к 100% при этом его показатели стали расти в преддверии главного старта.

Роман Креч за время олимпийского цикла показывал результаты ниже 100%. При этом, его показатели возрастали через каждые 2 старта. Такая динамика указывает, что он не готов ровно выступать на протяжении всего сезона и точно осуществляет подготовку к определённым стартам.

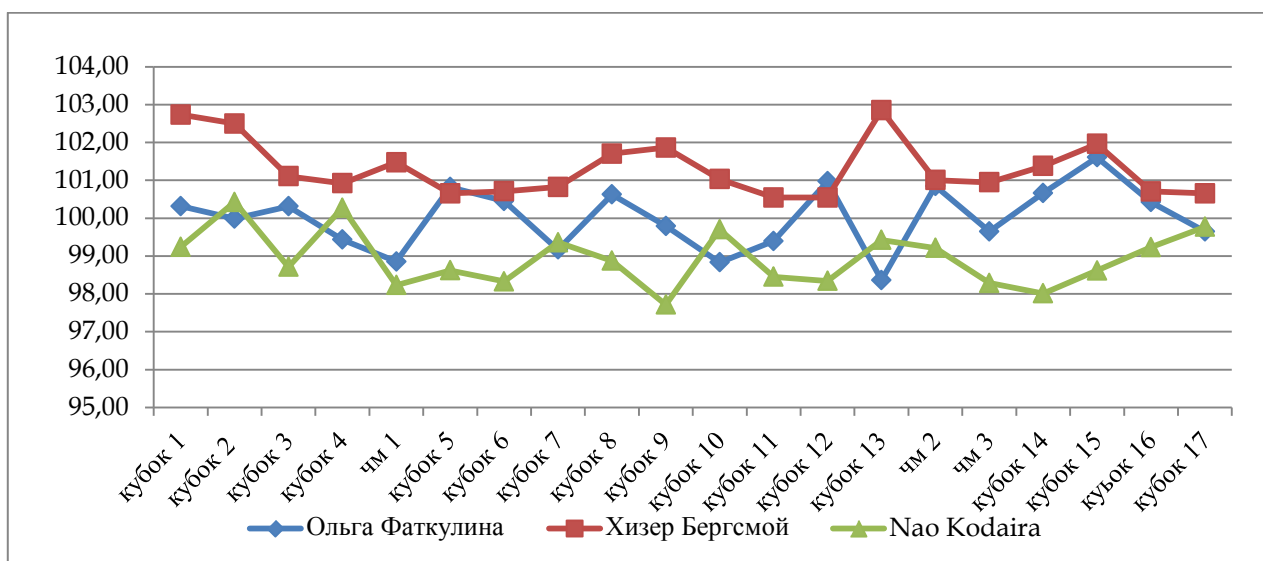


Рис. 2. Динамика средней скорости конькобежцев на дистанции 1000 метров в процентном соотношении к средней скорости дистанции 500 метров у женщин

Хизор Бергсма за время олимпийского цикла показала результаты по показателю от средней скорости на дистанции 1000 метров выше показателя средней скорости на дистанции 500 метров, при этом свои лучшие показатели она достигла на чемпионате мира - 102,8%.

Ольга Фаткулина за олимпийский цикл показывала результаты очень близкие к 100% , при этом худшие её результаты приходились на чемпионат мира. Её подготовленность снижалась к концу соревновательного сезона, за исключением сезона 2017-2018 гг., где на чемпионате мира она заняла третье место.

Нао Кодаира, за время олимпийского цикла показывала результаты близки к 100%, при этом её показатели начали расти в преддверии Олимпийских игр. В последние два соревновательных сезона она вышла на позиции мирового лидера.

Мы проанализировали результаты 400 спортсменов мужчин и женщин, и рассчитали показатели средней скорости 1000 метров от средней скорости 500 метров, разделили их на 3 группы по процентному показателю, определив уровни подготовленности. К высокому уровню специальной подготовленности мы отнесли спортсменов, которые демонстрируют среднюю скорость на дистанции 1000 метров более 100% от средней скорости на дистанции 500 метров. К среднему уровню специальной подготовленности мы отнесли спортсменов, которые демонстрируют среднюю скорость на дистанции 1000 метров, в пределах 99-100% от средней скорости на дистанции 500 метров. К низкому уровню специальной подготовленности мы отнесли спортсменов, которые демонстрируют среднюю скорость на дистанции 1000 метров, менее 99% от средней скорости на дистанции 500 метров, что согласуется с данными авторов [4, 5].

В результате анализа результатов мы выявили следующее. 90 мужчин и 115 женщин показали высокий уровень специальной подготовленности, 60 мужчин и 40 женщин показали средний уровень специальной подготовленности, 50 мужчин и 45 женщин показали низкий уровень специальной подготовленности. Результаты исследования показали, что большинство спортсменов являются хорошо подготовленными, и их показатели средней скорости на дистанции 1000 метров превышают среднюю скорость на дистанции 500 метров.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы провели анализ соревновательной деятельности и выявили, что большинство спортсменов являются хорошо подготовленными и их уровень специальной выносливости позволяет им выступать на высоком уровне в течение всего соревновательного сезона. В результате определения динамики было выявлено, что это не постоянный показатель, он меняется в течение сезона и обычно наблюдаются положительные изменения в преддверии главных стартов. Особенностью описываемого феномена является то, что спортсмен преодолевает обе дистанции в один соревновательный день и ему необходимо как можно ровно пройти обе дистанции.

Научный руководитель, К.В. Диких, к.п.н., доцент каф. Теории и методики велосипедного и конькобежного спорта *ФГБОУ ВО СибГУФК, Россия, г. Омск.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильковский, Б. М. Исследование основных параметров бега сильнейших конькобежцев на чемпионате мира 2015 года по отдельным дистанциям и содержание тренировок, направленных на повышение скорости бега в условиях крытых катков / Б.М. Васильковский // skate-mr.ru URL: skate-mr.ru (дата обращения: 20.04.2017).
2. Лубышева, Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л.И. Лубышева и др. – М. : НИЦ "Теория и практика физической культуры и спорта", 2017. – 200 с.
3. Бурцев, В.А. Деятельностный подход к исследованию проблемы формирования спортивной культуры студентов в процессе обучения в вузе / В.А. Бурцев, Е.В. Бурцева, Р.С. Халиулин, И.Е. Евграфов // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2.
4. Диких, К.В. Сочетание нагрузок в соревновательном периоде при подготовке конькобежцев высокой квалификации. / К.В. Диких // Физкультурное образование Сибири, 2016. – Т. 36. – № 2. – С. 36-39.
5. Колыхматов, В.И. Развитие специальной выносливости высококвалифицированных лыжников-гонщиков, в годичном цикле подготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.И. Колыхматов. – М., 2014. – 24 с.

УДК 379.8

### **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ РЕГБИСТОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

О. В. Гудков

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - Настоящая статья посвящена изучению результативности технико-тактических действий регбистов различной квалификации. Выявлена результативность технико-тактических действий регбистов различной квалификации в соревновательных условиях. Показатели результативности соревновательной деятельности квалифицированных и высококвалифицированных регбистов рассмотрены по В. А. Иванову, 2012, анализировались протоколы оценки соревновательной деятельности регбистов. Установлено, что низкий уровень мастерства и класса игроков приводит к техническим и тактическим ошибкам, например: потеря мяча при захватах, потеря мяча при ловле или сохранение мяча после захвата. У игроков более высокой квалификации таких ошибок значительно меньше, что сказывается на игровых показателях и соответственно на динамике самого игрового процесса, также и на зрелищности игры. Каждому регбисту, необходимо четко представлять правильное действие в многочисленных вариантах конкретно в игре на земле. С повышением класса и мастерства регбистов претерпевает и изменение содержание технико-тактических действий соревновательной деятельности. Так как для повышения уровня подготовленности спортсменов необходимо совершенствовать тренировочный процесс, который основывается на объективных данных анализа соревновательной деятельности. Регбисты высокой квалификации в технико-тактических действиях уделяют особое внимание игре

руками и меньше стандартным положениям. Квалифицированные регбисты уделяют особое внимание именно стандартным положениям. Техничко-тактическое действие «Ruck», является наиболее частым и эффективным действием, которому регбисты высокой квалификации уделяют особое внимание.

**Ключевые слова** - результативность, атакующие технико-тактические действия, соревновательная деятельность, регбисты различной квалификации.

## I. ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Успешность выступления спортсменов на соревнованиях высокого ранга обусловлена влиянием различных факторов. Одним из определяющих факторов результативности в спортивных играх является уровень владения спортсменом технико-тактическими действиями. Под результативностью технико-тактических действий в футболе понимается соотношение количества выполняемых и выполненных технико-тактических действий в ходе матча (В. В. Волков, 2014). На сегодняшний день проблема результативности технико-тактических действий регбистов высокой квалификации на соревнованиях высокого ранга является открытой и недостаточно освещённой в полной мере в литературе.

В специальной литературе [1, 2, 3] недостаточно освещены результаты исследований технико-тактических действий регбистов на различных соревнованиях, что и побудило к проведению настоящего исследования.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель данной работы – выявить результативность видов технико-тактических действий регбистов различной квалификации.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования результативности технико-тактических действий квалифицированных и высококвалифицированных.
2. Проанализировать результативность атакующих технико-тактических действий регбистов различной квалификации.

## III. ТЕОРИЯ

В странах где широко культивируется регби, соревновательная деятельность оценивается по основным показателям атакующих технико-тактических действий: коридоры, выигранные схватки, «ruck», территории, молы; данная оценка охватывает соревновательную деятельность в целом. Для выявления технико-тактических действий в игровых моментах соревновательной деятельности высококвалифицированных и квалифицированных регбистов (В. А. Иванов, 2012) был предложен подход, основанный по принципу владения мячом и его использованием атакующей командой. Анализу подверглись технико-тактические действия, разделенные на 4-е группы. 1-ая группа - стандартные положения: 22-метровый удар, начальный удар, назначаемая коридор, схватка. 2-ая группа - полу стандартные положения: мол, «ruck». 3-я группа - игра руками: атаки нападающих, атаки защитников, игра на «задней линии», атаки защитников с подключением нападающих. 4-ая группа - игра ногой: атакующие тактические, удары высокие, короткие и удары свечой, дроб-голы, удары по воротам, и «игра ногой на задней линии» [5].

По содержанию применяемых технико-тактических приемов индивидуального и группового характера, технико-тактических действий отдельных игроков (3-4), группы игроков и самой команды в целом, по стратегическим линиям в игровом процессе различий между высококвалифицированными и квалифицированными регбистами не выявлено (Г. А. Хрусталева, 2013). Различия наблюдаются (табл. 1) в общем объеме технико-тактических действий в игровом процессе ( $p < 0,05$ ) [6].

ТАБЛИЦА 1  
ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ В ИГРОВЫХ МОМЕНТАХ  
В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГБИСТОВ,  $X_{ср. \pm \sigma}$

| Уровень подготовленности регбистов      | Квалифицированные | Высокой квалификации | Уровень значимости, P |
|---|-------------------|----------------------|-----------------------|
| Количество технико-тактических действий | 375,8±4,2         | 438,0±5,9            | P < 0,05              |

По ранжировке групп с ТТД В. А. Иванов (2012) отмечает определенный паритет (табл. 2) у высококвалифицированных и квалифицированных регбистов в соревновательной деятельности. В игре регбисты предпочитают больше игру руками – *1-ый показатель* процентного соотношения. Данная группа составила у высококвалифицированных регбистов – 34,6 %, а у квалифицированных – 32,8 %. Полный внутригрупповой анализ (игры руками) показывает приоритет в организации атак игроков линии защиты – «атака веером», 16,9 % у регбистов высокой квалификации, а у квалифицированных составляет – 13,2 %, отсюда следует, что игра руками нападающих игроков: у регбистов высокой квалификации атаки нападающих составило 10,3 %, а у квалифицированных регбистов – 12,7 %; следовательно, взаимодействия защитников с нападающими атакуют в объеме 4,5 % от всего количества игровых технико-тактических действий в играх регбистов высокой квалификации и 4,7 % - регбистов квалифицированных.

По процентному соотношению *вторым показателем* в целом объеме технико-тактических действий по мнению автора, является группа полустандартные положения: у регбистов высокой квалификации они составили 33,2 %, а у квалифицированных регбистов – 29,8 %. Значимость данных показателей определяется самой сущностью в регби игрового процесса [5].

Устремление атакующих игроков преодолеть линию защиты, в основном играя руками, часто приводит к такой ситуации, когда конкретный игрок с мячом оказывается на земле захваченным (А. Г. Ростеванов, 2012), возникает ситуация, которая трактуется как «ruck» т.е. игра на земле [5]. Если его выделять как отдельный показатель, то он имеет значение наибольшего показателя. У регбистов высокой квалификации он находится в границах от 26,5 до 33,8 % и квалифицированных регбистов – от 22,5 до 28,3 % от общего объема технико-тактических действий.

Особая разница в значениях данного показателя у более подготовленных регбистов является следствием того, что спортсмены используют данное техническое действие и в тактических целях, что создает определенное преимущество при перегруппировке игровых порядков. Таким образом, в тренировочной деятельности возникает необходимость работы над данным элементом с игроками различных линий и амплуа и является важным условием для повышения эффективности игровой и соревновательной деятельности.

ТАБЛИЦА 2  
ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ  
В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГБИСТОВ, %

| Технико-тактические действия |   | Высокой квалификации | Квалифицированные |
|------------------------------|---|----------------------|-------------------|
| Группы                       | Компоненты                                    |                      |                   |
| 1. Стандартные положения     | 1. 22-метровый удар                           | 1,1                  | 0,3               |
|                              | 2. Начальный удар                             | 3,1                  | 3,0               |
|                              | 3. Коридор                                    | 5,5                  | 9,1               |
|                              | 4. Схватка                                    | 5,2                  | 8,6               |
| <b>Всего</b>                 |   | <b>14,9</b>          | <b>21,0</b>       |
| 2. Полустандартные положения | 1. Мол  | 3,7                  | 5,2               |
|                              | 2. «Ruck»                                     | 29,5                 | 24,6              |
| <b>Всего</b>                 |   | <b>33,2</b>          | <b>29,8</b>       |
| 3. Игра руками               | 1. Атака нападающих                           | 10,3                 | 12,7              |
|                              | 2. Атака защитников                           | 16,9                 | 13,2              |
|                              | 3. Игра на задней линии                       | 2,9                  | 2,2               |
|                              | 4. Атака защитников с подключением нападающих | 4,5                  | 4,7               |
| <b>Всего</b>                 |   | <b>34,6</b>          | <b>32,8</b>       |
| 4. Игра ногой                | 1. Игра ногой на задней линии                 | 2,9                  | 2,9               |
|                              | 2. Удар свечой                                | 0,9                  | 0,3               |
|                              | 3. Короткие удары                             | 1,8                  | 0,5               |
|                              | 4. Дроб-гол                                   | 0,3                  | 0,1               |
|                              | 5. Удар по воротам                            | 3,2                  | 2,6               |
|                              | 6. Тактические удары                          | 8,2                  | 10,0              |
| <b>Всего</b>                 |   | <b>17,3</b>          | <b>16,4</b>       |
| <b>Итого</b>                 |   | <b>100</b>           | <b>100</b>        |

3-им показателем в общем объеме технико-тактических действий у регбистов высокой квалификации является группа, которая объединяет действия игры ногой – 17,3 %, а у квалифицированных регбистов – группа стандартных положений, составляет 21,0 % от общего объема соревновательной деятельности спортсменов.

4-ый показатель процентного соотношения технико-тактических действий у регбистов высокой квалификации и регбистов квалифицированных также разный. У регбистов высокой квалификации это группа стандартных положений, а у квалифицированных регбистов – группа игра ногой. В процентном соотношении эти показатели имеют такие значения: 14,9 % – у высококвалифицированных регбистов и 16,4 % – у квалифицированных.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наиболее низкий уровень мастерства и класса игроков приводит к техническим и тактическим ошибкам, например: потеря мяча при захватах, потеря мяча при ловле или сохранение мяча после захвата. Данные ошибки влияют на динамику развития определенных игровых ситуаций зачастую останавливая их, в результате приводит к стандартным положениям (Г. А. Хрустальевым, 2013). У игроков более высокой квалификации данных ошибок значительно меньше, что сказывается на игровых показателях и соответственно на динамике самого игрового процесса, также и на зрелищности игры. В (табл. 2) представлены процентные соотношения содержания технико-тактических действий регбистов различной квалификации и подготовленности [4].

По высокому уровню из всех значений групп, в соревновательной игровой деятельности регбистов различной квалификации преобладает технико-тактическое действие «гуск» (*1-й по значимости компонент*), значение которого трудно недооценивать (В. А. Иванов, 2012). Каждому регбисту, необходимо четко представлять правильное действие в многочисленных вариантах конкретно в игре на земле. Перед тем как вступить в «гуск», регбист обязан мгновенно оценить данную ситуацию, приняв четкое и правильное решение, выбирая его из множества других решений например: «войти» в соперника – в правого, в левого, в центрального, поднять мяч и атаковать, остаться у «гуск», сблокировать мяч, закрывая первый канал, играя в защите, и др. (А. Г. Ростеванов, 2012).

*2-ой по значимости компонент* в игровой деятельности регбистов различной квалификации – атаки защитников: 16,9 % – у регбистов высокой квалификации и 13,2 % – у квалифицированных.

*3-ий компонент – атаки нападающих:* 10,3 % - у регбистов высокой квалификации и 12,7 % - у квалифицированных.

*4-ый компонент – тактические удары ногой:* 8,2 % – у регбистов высокой квалификации и 10,0 % - у квалифицированных.

*5-ый компонент – коридоры:* 5,5 % – у регбистов высокой квалификации и 9,1 % – у квалифицированных.

*6-й – схватки:* у регбистов высокой квалификации – 5,2 % всех технико-тактически действий и у квалифицированных составили 8,6 % [5].

Уровень значимости представленных компонентов, арсенал технико-тактических действий служат ориентиром для создания учебно-тренировочного плана [4, 5, 6].

Анализируя содержание соревновательной и игровой деятельности регбистов, выделим вопрос, который касается интенсивности «насыщенности событиями» в игровых моментах всей соревновательной деятельности команды. Событие определяется содержанием, и это отличает регбистов с различным уровнем подготовки. Фазы развития каких-либо атакующих и защитных технико-тактических действий в «игровых моментах» у регбистов высокой квалификации превосходят по числу игровых моментов квалифицированных (В. А. Иванов, 2012).

По количеству игровых моментов с разным содержанием технико-тактических действий игровой процесс выглядит следующим образом: у регбистов квалифицированных - до 4 технико-тактических действий, что составило 70% игровых моментов, 20% которых приходится на диапазон от 5 до 8 технико-тактических действий и около 10% - на 9 и более технико-тактических действий в игровых моментах.



У регбистов высокой квалификации – до 4 технико-тактических действий в игровых моментах, что составляет 55 % от общего количества, 25 % игровых моментов находится в диапазоне от 5 до 8 технико-тактических действий, 20 % – в диапазоне свыше 9 технико-тактических действий [5].

С повышением класса и мастерства регбистов претерпевает и изменение содержание технико-тактических действий соревновательной деятельности. Так как для повышения уровня подготовленности спортсменов необходимо совершенствовать тренировочный процесс, который основывается на объективных данных анализа соревновательной деятельности.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результативности соревновательной деятельности показал, что регбисты высокой квалификации в технико-тактических действиях уделяют особое внимание игре руками и меньше стандартным положениям, в свою очередь квалифицированные регбисты уделяют особое внимание именно стандартным положениям. Техничко-тактическое действие «Ruck», является наиболее частым и эффективным действием, которому регбисты высокой квалификации уделяют особое внимание.

«Ruck», как большинство атакующих технико-тактических действий является скоростно-силовой деятельностью. Насыщенность игровых действий в первую очередь зависит от нагрузок, которые могут переносить регбисты на протяжении всей игры. Таким образом, целью продолжения нашего исследования мы планируем изучить взаимосвязь скоростно-силовых способностей с результативностью атакующих технико-тактических действий.

Научный руководитель: А. И. Кравчук, профессор, д.п.н., Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов, Д.В. Влияние специальных подводящих упражнений на развитие физических качеств боксеров / Д.В. Баранов, В.П. Баранов // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2015. – № 1 (4).– С. 3-7.

2. Башта, Л.Ю. Исследование динамики пульса у спортсменов 20-25 лет во время выполнения отдельных комплексов системы "CROSSFIT" / Л.Ю. Башта // Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта : материалы VI Всерос. науч.-практ. конф. в рамках Всерос. форума "Роль местного самоуправления в развитии физической культуры и спорта", (г. Омск, 28-29 мая 2015 г.) - Омск : : СибГУФК., 2015. – С. 132-134.

3. Иванов, В.А. Скоростно-силовые способности и их развитие у регбистов / В.А. Иванов, А.Г. Ростеванов // Физическая культура, спорт и здоровье: Виртуаль-19 [Электронный ресурс]: материалы Всерос. науч.-практ. конф., ( Йошкар-Ола, 1-20 апр. 2012 г. ) / Марийский гос. ун-т. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола, 2012.

4. Иванов В.А. Анализ игрового процесса у регбистов различной квалификации / Проблемы и перспективы развития физической культуры в России и странах Ближнего Зарубежья [Электронный ресурс]: сб. науч. ст., посвященный 45-летию образования фак. физ. культуры АлтГПА / Алтайский пед. акад. – Электрон. дан. - Барнаул, 2012.

5. Иванов В.А., Ростеванов А.Г. Координационные способности и их развитие у регбистов / В.А. Иванов, А.Г. Ростеванов // Физическая культура, спорт и здоровье: Виртуаль-19 [Электронный ресурс] : материалы Всерос. науч.-практ. конф., (Йошкар-Ола, 1-20 апр. 2012 г.) / Марийский гос. ун-т. – Электрон. дан. - Йошкар-Ола, 2012.

6. Иванов В.А. Количественный состав технико-тактических действий в соревновательной деятельности регбистов / В.А. Иванов // Проблемы и перспективы развития физической культуры в России и странах Ближнего Зарубежья [Электронный ресурс]: сб. науч. ст., посвященный 45-летию образования фак. физ. культуры АлтГПА / Алтайский пед. акад. - Электрон. дан. – Барнаул, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Научный руководитель: Анатолий Иосифович Кравчук, доктор педагогических наук, профессор, СибГУФК, г. Омск, Россия.

УДК 796.01

## ВЗАИМОСВЯЗЬ СПОРТА И ИСКУССТВА

Я. В. Иванова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** - Спорт и искусство - главные составляющие звенья общечеловеческой культуры. Основная проблема в понимании взаимоотношения спорта и искусства касается определения степени их приближенности или разобщенности. Многие культурные и спортивные деятели задавались этим вопросом и выдвигали различные точки зрения, сходились во мнении, что спорт - это некий специфический вид искусства, который создает свои «произведения искусства». С точки зрения искусства в спортивных состязаниях есть красота в движениях, технике и атлетичности тела самого спортсмена. По предложению Пьера Кубертена в программу Олимпийских игр были включены художественные конкурсы, как это делалось на древнегреческих играх. Интерпретацией такого вида соревнований стал проект «СпАрт», название которого :Spirituality – духовность, Sport – спорт, Art – искусство, который разработан В. И. Столяровым. На таких состязаниях не достаточно быть просто в отличной форме, но и быть интеллектуально и духовно развитым человеком. Важно, что наличие общих черт между спортом и искусством- вовсе не следует вывод об их тождестве, о том, что одно из этих явлений является разновидностью другого. Спорт можно выделить как специфический вид искусства, который показывает свою принадлежность к нему в виде отточенных техник, движений вместе. Искусство и спорт не должны противопоставляться, они должны быть взаимосвязаны с целью пропаганды здорового образа жизни и как альтернативы вредным привычкам в настоящее время. Эти сферы являются главными составляющими звеньями культуры.

**Ключевые слова** – спорт, искусство, современность, красота, отточенные техники движений.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Известные деятели спорта и искусства выдвигали различные теории о общих чертах этих двух сфер человеческой деятельности. Их мнения сходились в том, что спорт – это своего рода искусство, которое выражается в отточенных движениях, техниках и атлетичном теле спортсмена. Взаимосвязь этих сфер человеческой деятельности – решение для гармоничного развития поколений.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В ходе исследований анализируются мнения известных специалистов и изучаются проекты, содействующие сближению спорта и искусства. В качестве примеров приводятся произведения искусства, для которых источником вдохновения послужили спортивная деятельность.

## III. ТЕОРИЯ

Первая точка зрения соответствует мнению основателя Олимпийского движения: «Спорт надо рассматривать как источник и повод для искусства», – писал Кубертен. Что же лежит в основе такого «сближения» спорта и искусства? В первую очередь – это их эстетический и духовно-нравственный потенциал. Поскольку именно объединение спорта и искусства является одним из основных принципов в наступлении гармонии в личности, преодоления разрыва между физическим и духовным составляющими человека [1]. Эта мысль, обозначенная Пьером де Кубертенем на парижской «Конференции по вопросам науки, спорта и искусства», в 1906 году, стала одной из важнейших в деле возрождения Олимпийских Игр. По предложению Кубертена в программу Олимпийских игр были включены художественные конкурсы, как это делалось на древнегреческих Играх. Такие конкурсы проводили с 1912 по 1948 год. На данный момент интерпретацией такого вида соревнований стал проект «СпАрт» (название это образовано от трёх английских слов: Spirituality – духовность, Sport – спорт, Art – искусство). Он разработан профессором Владиславом Ивановичем Столяровым, и реализуется у нас в России с 1991 года [2].

Проект призван содействовать изменению общественного мнения о несовместимости активных занятий спортом на олимпийском уровне с гармоничным развитием в культурной и интеллектуальной сфере деятельности человека. То есть, на таких состязаниях не достаточно быть просто в отличной форме, но и нужно быть интеллектуально и духовно развитым человеком.

В эру стремительного внедрения новых технологий люди все больше полагаются на блага цивилизации, ограничивающие физическую активность, и поэтому энергичный отдых просто необходим. Сочетание спорта с искусством, бесспорно, еще и выгодное решение такой проблемы. Особенно это актуально при воспитании молодого поколения. Способ заключается в пропаганде физической культуры и спорта. В Государственном Русском музее есть коллекция полотен о спорте. Среди них работы «На стадионе» Александра Самохвалова, «Спортивные игры на стадионе» Сергея Луппова, картины «Работать, строить и не ныть...» Александра Дейнеки. В советскую эпоху тема спорта стала одной из основных в русском искусстве. Это «Девушка в футболке» и «Девушка с ядром» Самохвалова, «Физкультурница» Ивана Куликова восхваляли новые эталоны женской привлекательности [3,4].

То, что спорт – искусство, не вызывает никаких сомнений у Николаоса Ниссиотиса. Это он объяснял на открытии 26-й сессии Международной олимпийской академии. Тогда же

при подведении итогов выступил канадский ученый Фернанд Ландри, который заявил, что спорт высших достижений – не что иное, как одна из форм художественной деятельности, то есть искусство, и сделал акцент на его способности с давних пор постоянно привлекать людей к обучению и совершенствованию своей личности.

В двадцатом веке, появляются новые виды спорта, которые находятся на «стыке» спорта и искусства. Например, давно идёт спор – что же такое фигурное катание: спорт или искусство? Высокое техническое мастерство, виртуозное владение коньками, сложнейшие элементы и вдохновение, умение не просто чисто выполнить фигуру, а создать на льду образ – всё это неотделимо друг от друга, и именно такое слияние спорта и искусства привлекает к фигурному катанию сотни и тысячи людей [5]. Спортсмен высокого уровня старается раскрыть образ самого себя, но в другой роли. Ведь вторая оценка ставится за оригинальность, артистичность, хореографию, музыку. Она позволяет судить об искусстве спортсмена, до этого усиленно нарабатывающего мышцы в зале, что расценивается как спортивные занятия. В фигурном катании объектами красоты становятся спортивная техника и совершенство исполнения, тогда танец под музыку раскрывает всю гамму скрытых возможностей пластики тела человека.

Весь мир театр. Каждый человек играет в этом театре свою роль. Красота этой игры зависит от жизни. Древние греки показывали на сцене, как они живут, и красота их игры стала предтечей искусства. Это было изображение, которое также демонстрировало физические возможности участников спортивных действий. Соответственно, в понимании жителей игра как искусство и игра как спорт объединялись уже тогда в единое целое. Как на сцене театра, так и на стадионе кто-то побеждает и кто-то проигрывает. И в увлеченности этими моментами зрителей кроется успех произведения искусства и соревнования.

Такая интерпретация удивительно созвучна современным постановкам. Например, Уэйн Мак-Грегор, хореограф из Великобритании, считает, что в движении гораздо больше информации о душевной жизни человека. Тело танцора в его спектакле должно слиться в едином ансамбле со спортивными атрибутами. Полное отсутствие постановки, лишь с компенсацией в виде идеи, дают свободу зрительской фантазии, подпитываемой импульсами из настоящей жизни.

По нашему мнению, с помощью интеграции легче преодолеть дистанцию между духовным и физическим состоянием человека. Считаем, что спорт и искусство взаимосвязаны между собой, когда к тому и другому присутствует интерес народа. В советское существовал «культ спорта», люди занимались физической культурой на работе, дома, вели здоровый образ жизни. А также, они были настроены, не только быть просто «здоровым человеком», но и духовно развитой личностью. Поэтому в то время тематика спорта и физической культуры была наиболее заметна среди разнообразия сюжетов работ той эпохи, что повлияло на всеобщую заинтересованность и появление разных выставок и мероприятий, посвящённых этому. Сочетание спорта с искусством, бесспорно, еще и выгодное решение такой проблемы. Конечно, речь не идет о слиянии искусства и спорта, но предполагается их максимальное сближение, что также зависит от желания людей.

Однако из-за того, что наличия общих черт между спортом и искусством – вовсе не следует вывод об их тождестве, что одно из этих явлений является разновидностью другого. Как справедливо заметил по этому поводу Джим Перри, из общности спорта и искусства "вовсе не следует, что спорт является искусством; из этого вытекает лишь, что спорт в определенных аспектах "сходен" с искусством.

#### IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив тему взаимосвязи спорта и искусства, мы пришли к выводу о том, что данный проект является актуальным и значимым не только с исторической точки зрения. Искусство и спорт не должны противопоставляться, они должны быть взаимосвязаны с целью пропаганды здорового образа жизни и как альтернативы вредным привычкам в настоящее время. Эти сферы являются главными составляющими звеньями культуры. Основная проблема в понимании их взаимоотношения. Многие деятели искусства и спорта сходились во мнении, что спорт можно выделить как специфический вид искусства, который показывает свою принадлежность к нему в виде отточенных техник, движений вместе. В то время как многие деятели искусства вдохновляются достижениями спортсменов и создают культовые произведения искусства, которые находят отклик у общества, пропагандируя здоровый образ жизни.

Научный руководитель – М. Ю. Моор, старший преподаватель кафедры «Физического воспитания и спорта», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Столяров В. И. Спартианские игры - новая гуманистически ориентированная модель спорта в его интеграции с искусством//Спорт, духовные ценности, культура. /Под ред. В. В. Кузин, 1998, 156 с.
2. Огилви Р. Азы Фигурного катания (Пер. с англ.)/ Под редакцией В. И. Рыжкина: «Физкультура и спорт», - 1974, 120 с.
3. А. А. Дайнека. Живопись URL: <http://www.deineka.ru/> (дата обращения: 15.03.2018)
4. Музеи России. Музеи Москвы URL: <http://www.museum.ru/> (дата обращения: 15.03.2018)
5. Википедия. Свободная энциклопедия. Пьер де Кубертен URL: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 10.03.2018).

УДК 796.4

### **КЛАССИФИКАЦИЯ УПРАЖНЕНИЙ В СЛОЖНОКООРДИНАЦИОННЫХ ВИДАХ ГИМНАСТИКИ**

И. А. Давыдова

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - Цель настоящей работы – рассмотреть существующие классификации в сложнокоординационных видов гимнастики. В статье рассматриваются различные виды классификаций в сложнокоординационных видах спорта. Спортивная аэробика характеризуется постоянным стремлением к увеличению сложности соревновательных программ; поиском новых, переходов, соединений аэробных и танцевальных движений, оригинальных элементов, подчеркивающих сильные стороны физической и технической подготовленности; выразительностью, артистичностью и пластичностью. Особенности построения классификации по аэробной гимнастике позволят в дальнейшем выделить базовые и профилирующие

упражнения структурных групп и подгрупп упражнений для качественного освоения учебной программы. Изучение созданных классификаций говорит, что они строятся по видам физических качеств. Это влечет за собой возможное сочетание базовых и профилирующих упражнений из разных структурных групп и подгрупп движений, с учетом требований правил соревнований, выполнения разрядных норм и технико-тактических задач выступления. Установлено, что в современной жизни существует множество упражнений, которым следует дать классификацию не только по их виду, но и учитывать физиологические особенности организма конкретного человека. Из выше изложенного, данная классификация построена по видам физических качеств.

**Ключевые слова** – классификация, сложнокоординационные виды спорта, аэробная гимнастика.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире для овладения двигательными действиями в любом виде спорта используется классификация, которая позволяет рационально построить методику обучения.

Как один из сложнокоординационных видов гимнастики спортивная аэробика характеризуется постоянным стремлением к увеличению сложности соревновательных программ; поиском новых, переходов, соединений аэробных и танцевальных движений, оригинальных элементов, подчеркивающих сильные стороны физической и технической подготовленности; выразительностью, артистичностью и пластичностью. Для качественного освоения упражнениями необходимо их классифицировать и обосновать последовательность изучения.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель данной работы – рассмотреть существующие классификации в сложнокоординационных видах гимнастики.

## III. ТЕОРИЯ

Рассмотрим существующие классификации в сложнокоординационных видах спорта.

В прыжках в воду все прыжки разбиты на классы. Это связано с исходными положениями и направлением пируэта вокруг поперечной и продольной осей тела. К первому и четвертому классу относятся прыжки с пируэтом вперед из передней и задней стоек, прыжки с вращением назад из задней и передней стоек определены во второй и третий классы. Прыжки с вращением вокруг продольной оси тела из передней и задней стоек вперед или назад выделяют в пятый класс, а прыжки со стойки на руках в шестой класс. Прыжки с первого по пятый класс исполняются как с вышки, так и с трамплина, а прыжки шестого класса – только с вышки [2].

В синхронном плавании представлена шестиуровневая система, в которой каждый гребок рассмотрен по общим структурным признакам: согласование работы рук, форма траектории, плоскость гребкового движения, положение рук и положение тела синхронистки [3].

В настоящее время большей популярностью пользуются зрелищные виды спорта, к ним относятся и все виды гимнастики. Существует несколько видов гимнастики, а именно художественная гимнастика, спортивная гимнастика, спортивная акробатика и аэробная гимнастика. Все эти виды объединяет одна Международная федерация гимнастики (ФИЖ).

Несмотря на то, что все виды гимнастики объединены одной федерацией у них есть достаточное количество различий: например, классификация упражнений. Любому виду спорта свойственны собственные, характерные только ему, черты исполнения двигательных действий, предопределенных его целевой направленностью, воздействием внешних условий, а также правил соревнований [4].

Физические упражнения в спортивной деятельности очень разнообразны. Для их классификации нельзя прибегнуть к одному единственному критерию. Этим объясняется наличие различных систем физиологической классификации по разным критериям, положенным в их основу [5].

Многие специалисты систематизируют физические упражнения по различным основаниям. Так, например, Д. Н. Давиденко [6] разделил все упражнения на следующие виды:

- 1) по биомеханической структуре движений;
- 2) по проявлению физических качеств;
- 3) по особенностям локомоций;
- 4) по мощности выполняемой работы;
- 5) по преобладающему источнику энергии;
- 6) по уровню энергетических затрат;
- 7) по характеру регламентации нагрузки;
- 8) по объему активной мышечной массы.

В художественной гимнастике [7] существует деление элементов трудности на четыре компонента: трудность тела, комбинации танцевальных шагов, динамические элементы с вращением, трудность предмета. В свою очередь некоторые компоненты трудности подразделяются на группы. Таким образом, компонент трудность тела включает в себя такие группы как прыжки, равновесия и вращения. Далее происходит деление групп на типы. Группа равновесия разветвляется на: равновесие на стопе, равновесие на других частях тела и динамические равновесия. Группа вращения подразделяется на вращение на стопе и вращение на других частях тела.

В Международную федерацию гимнастики (ФИЖ) включен такой вид как спортивная акробатика. Рассмотрим, какую же классификацию предлагают авторы для этого вида спорта.

Е. Г. Соколов в 1973 году предложил систематизацию, которая подразделяла все акробатические упражнения на три большие группы, состоявшие из ряда подгрупп: акробатические прыжки, балансирование и бросковые [8]. По характеру полета верхнего они делятся на упражнения: без вращения; с неполным вращением (полуперевороты); с полным вращением (сальто); с вращением относительно двух осей тела (пируэты). В дальнейшем эта классификация была усовершенствована им в 1979 году. Он разбил все акробатические упражнения на три группы: упражнения, заключающиеся в перемещении с переворачиванием тела через голову, но без фазы полета; упражнения с фазой полета; упражнения связанные с сохранением и восстановлением равновесия, упражнения в балансировании.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В различных видах гимнастики классификация может различаться. Для примера рассмотрим классификацию в аэробной гимнастике.

Как предлагает в своей работе А. А. Сомкин [3], все элементы могут быть объединены в группы по доминирующему признаку, т.е. по тому, в каком положении по отношению к соревновательной площадке выполняется основное двигательное действие, характеризующее данный элемент:

- элементы, выполняемые на опоре (на одной или двух ногах; в партере);
- элементы с фазой полета, выполняемые толчком одной или двумя ногами.

Также можно представить и иную классификацию, которая базируется на основе элементов трудности [9]. Они в аэробной гимнастике подразделяются на четыре группы. Каждая из четырех групп классификации аэробических элементов делится на подгруппы и в каждой подгруппе рассматриваются разновидности элементов. Рассмотрим группы и подгруппы элементов:

– группа А – динамическая сила, включает в себя такие подгруппы как подгруппа отжиманий, подгруппа взрывных отжиманий, подгруппа «взрывные» упоры, подгруппа круги ногами, подгруппа геликоптер;

– группа В – статическая сила, содержит следующие подгруппы: подгруппа упоры, подгруппа упор высокий угол, подгруппа горизонтальный упор

– группа С – самая многочисленная, прыжки – толчком двумя и одной ногой, охватывает подгруппы: подгруппа прямые прыжки, подгруппа горизонтальный прыжок, подгруппа прыжков согнув ноги, подгруппа прыжок согнувшись, подгруппа прыжки согнувшись ноги врозь, подгруппа прыжок в шпагат, подгруппа перекидной прыжок, подгруппа прыжок махом, подгруппа прыжков «от оси» (вращения) и подгруппа прыжок баттерфляй.

– группа D – равновесие и гибкость делится на подгруппу шпагат, подгруппу повороты, подгруппу поворот в равновесии, подгруппу либела и подгруппу махи.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как видно из выше изложенного, данная классификация построена по видам физических качеств. Это влечет за собой возможное сочетание базовых и профилирующих упражнений из разных структурных групп и подгрупп движений, с учетом требований правил соревнований, выполнения разрядных норм и технико-тактических задач выступления. Таким образом, можно сделать вывод, о том, что в современной жизни существует множество упражнений, которым следует дать классификацию не только по их виду, но и учитывая физиологические особенности организма человека.

Научный руководитель – А. И. Кравчук, профессор, д.п.н., Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мартынов, А. А. Физическая подготовка спортсменов занимающихся спортивной аэробикой на начальном этапе многолетней тренировки / А.А. Мартынов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. №7. С. 88–92;
2. Гороховский, Л. З. Над водой: Альбом / Л.З. Гороховский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 80 с.;
3. Сомкин, А. А. Спортивная аэробика. Классификация упражнений и основные компоненты подготовки высококвалифицированных спортсменов: монография / А.А. Сомкин. – СПб. : Петрополис, 2002. – 222 с.



4. Касаткина, Н. А. Модель совершенствования технической подготовленности в спортивной аэробике / Н.А. Касаткина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – №2 (35). – С. 46–53.

5. Насыбулина, И. Р. Физиологическая классификация физических упражнений / И.Р. Насыбулина // Сборник материалов VI Международной студенческой научно-практической конференции в 2 томах. ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»; Харьковский национальный педагогический ун.-т имени Сковороды; Актюбинский региональный государственный ун.-т им. К. Жубанова; ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2015. – С.13-16.;

6. Давиденко, Д. Н. Спортивная физиология / Д.Н. Давиденко. – СПб.: Б.И., 1999. – 89 с.

7. Правила соревнований по художественной гимнастике 2017-2020 URL: <http://www.fig-gymnastics.com> (дата обращения: 20.11.2017);

8. Соколов, Е.Г. Классификация акробатических упражнений / Е.Г. Соколов // Акробатика: Учеб. для ин-тов физ. культ. 2-е изд. / Под ред. Е.Г. Соколова. – М. : Физкультура и спорт, 1973. – С. 45-47;

9. Правила соревнований по аэробной гимнастике 2017-2020 URL: <http://www.fig-gymnastics.com> (дата обращения: 20.11.2017).

Научный руководитель: Кравчук Анатолий Иосифович, доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики туризма и рекреации СибГУФК.

УДК 616

## **АДАптиРОВАННАЯ ЙОГА ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ИМЕЮЩИХ ОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗДОРОВЬЯ, НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС**

К. К. Мейер

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - Йога приобрела большую популярность в настоящее время. В городах открыты многочисленные йога-центры. Йога активно внедряется в медицину для профилактики некоторых заболеваний. Рассматривается проблема улучшения показателей физической подготовленности и укрепления здоровья студентов, занимающихся в специальных медицинских группах, путем применения методик адаптированной йоги. Задача исследования — составление эффективной методики для студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анонимное анкетирование, математический метод обработки результатов. В данной методике мы исключили скручивания, прогибы, перевернутые асаны, силовую растяжку. Методика была включена в подготовительную часть занятия, не затрагивая основную структуру урока построенную в соответствии с учебным планом. Разработанная методика решает задачу подготовки организма к основному занятию. В ходе исследования выяснилось эффективное влияние составленной методики на сердечно-сосудистую, дыхательную,

пищеварительную системы, а также на деятельность опорно-двигательного аппарата. Составленная методика не включает в себя силовую нагрузку и растяжку, тем самым бережно воздействует на организм. Последнее проверялось специальными тестами на гибкость и определение координационных способностей, что позволяет в сравнении таблицы до и после занятий просматривать динамику улучшения показателей.

**Ключевые слова** – йога, асаны, методика, реабилитация, группы здоровья, физическая подготовленность.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Йога - это исторически накопленная система самосовершенствования. В настоящее время йога приобрела большую популярность, в городах существует много различных йога-центров, также йога активно внедряется в медицину для профилактики некоторых заболеваний.

1. Яма (принцип взаимодействия с внешней средой);
2. Нияма (принцип взаимодействия с внутренней средой);
3. Асана (объединение тела и разума средствами физических упражнений);
4. Пранаяма (техника правильного дыхания);
5. Пратьяхара (ощущение и признание своих чувств);
6. Дхарана (четкая концентрация сознания);
7. Дхьяна (медитация, ощущение полного спокойствия);
8. Самадхи (полное погружение в себя, является следствием медитации).

В современности выделяется новый вид йоги - фитнес-йога [2,3,4]. Но такой вид ничего общего не имеет с истинным учением о йоге, так как на таких занятиях занимаются лишь физической подготовкой, а не развитием духовного мира.

Важным в йоге является дыхание, оно должно осуществляться при помощи диафрагмы, таким образом позволяя заполнить наибольшее количество отделов легких, чем через дыхание грудью. Дыхание происходит медленно, в определенном ритме, обогащение организма кислородом способствует улучшению газообмена, работы мозга и нервной системы [5].

Е.Г. Люлякина подчёркивает, что йога- это один из периодов реабилитации при нарушениях опорно-двигательного аппарата, детского церебрального паралича, заболеваний сердечно-сосудистой системы. Проведя определенное тестирование ей удалось выяснить, что в практике йоги в основном отсутствуют побочные эффекты, что подтверждает ее превосходство [6].

В настоящее время образовательная среда стала доступна и адаптирована для всех, следовательно, в учебные заведения стали поступать студенты с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ).

Лица с ОВЗ – это люди, имеющие недостатки в физическом и (или) психическом развитии, которые препятствуют освоению образовательных программ без создания специальных условий для получения образования [7].

Адаптивная физическая культура — это комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию, и адаптацию к нормальной социальной среде людей с ограниченными возможностями, преодоление психологических барьеров, препятствующих ощущению полноценной жизни, а также сознанию необходимости своего личного вклада в социальное развитие общества [8].

Всеобщая декларация прав человека гарантирует этим людям право на полное и равное участие во всех сферах жизни общества. Важнейшей государственной задачей является повышение качества жизни инвалидов, что выдвинуло на передний план науки и практики такой социальный феномен, каким является адаптивная физическая культура.

Для решения таких задач можно применить методики адаптированной йоги в специальных медицинских группах, она поможет развивать координацию, гибкость, укрепить внутреннее состояние организма и улучшить показатели физической подготовленности необходимой для ВУЗов и СУЗов.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

Исходя из приведенных фактов, актуальность исследования определяется необходимостью разработки методики с включением элементов адаптированной йоги для улучшения показателей физической подготовленности и улучшения общего состояния здоровья.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, анонимное анкетирование, математический метод обработки результатов. Проанализировать результаты анкетирования до прохождения курса данной методики и после.

Основная задача исследования — это составление эффективной методики для студентов, имеющих ограниченные возможности здоровья. Исследование проходило на базе ФГБОУВО «СибГУФК».

## III. ТЕОРИЯ

Проводился анализ научно-методической, медицинской и педагогической литературы, посвященной особенностям йоги и ее проведения. Мы сопоставляли и обобщали различные методики классической йоги.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эксперимент имеет линейный характер, для сравнения результатов физической подготовленности в специальных медицинских группах до и после занятий. Для выявления недостатков и преимуществ составленной методики были проведены тестирования, анонимное анкетирование (по завершению эксперимента).

### 1. Тест на определение гибкости

Цель: определение гибкости, стоя на гимнастической скамье

### 2. Тест на определение координационных способностей

Цель: определить развитие координационных способностей и быстроту действий в челночном беге 3\*10 м.

Условия для проведения занятия: проветренное помещение, теплый пол (можно использовать специальные резиновые коврики), занятие проводится босиком или в носках, занимающийся должен иметь удобную и практичную спортивную одежду.

Разработанная методика состояла из комплекса асан, которые включают в себя элементы хатха-йоги, аштанга-виньяса, айенгар, кундалини, йогалатес. Комплекс включал в себя 8-10 поз с кратным повторением 4-6 повторов. Переходы из одного положения в другое проходят постепенно, тем самым способствуют растяжению мышц без болевых ощущений, с кратковременным отдыхом в 2 дыхательных цикла. В данной методике мы исключили

скручивания, прогибы, перевернутые асаны, силовую растяжку. Методика была включена в подготовительную часть занятия, не затрагивая основную структуру урока построенную в соответствии с учебным планом. Разработанная методика решает задачу подготовки организма к основному занятию.

Для выявления результатов воздействия методики сравались показатели тестирования и анонимного анкетирования до и после занятий. Результаты тестирований (рис. 1,2,3), по показателям гибкости и координационных способностей свидетельствуют о существенном преимуществе данной методики, мы наблюдаем значительное улучшение показателей, что свидетельствует о её эффективности. Качественная подготовка организма к занятию создаёт возможности для получения наилучших результатов в достижении поставленной цели конкретного занятия.

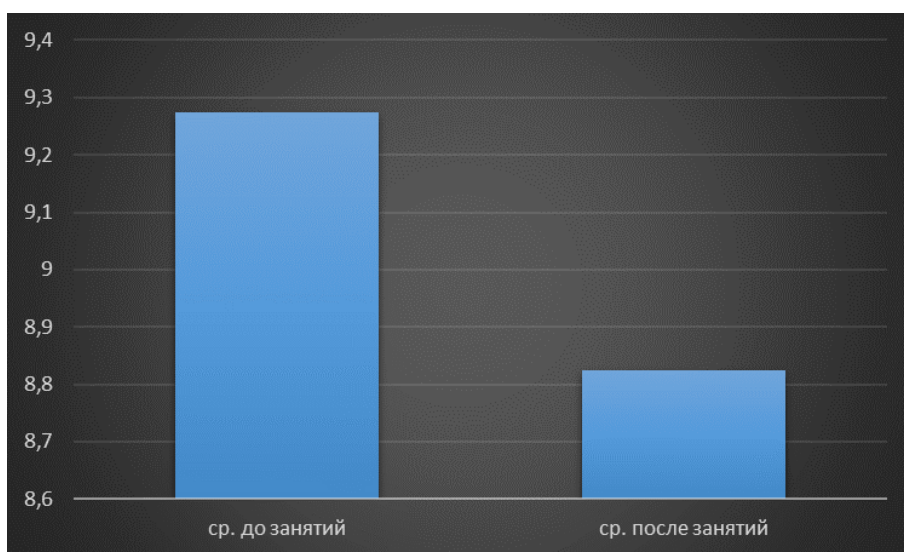


Рис. 1. Результаты теста координационных способностей: челночный бег 3 x 10 м. (сек)

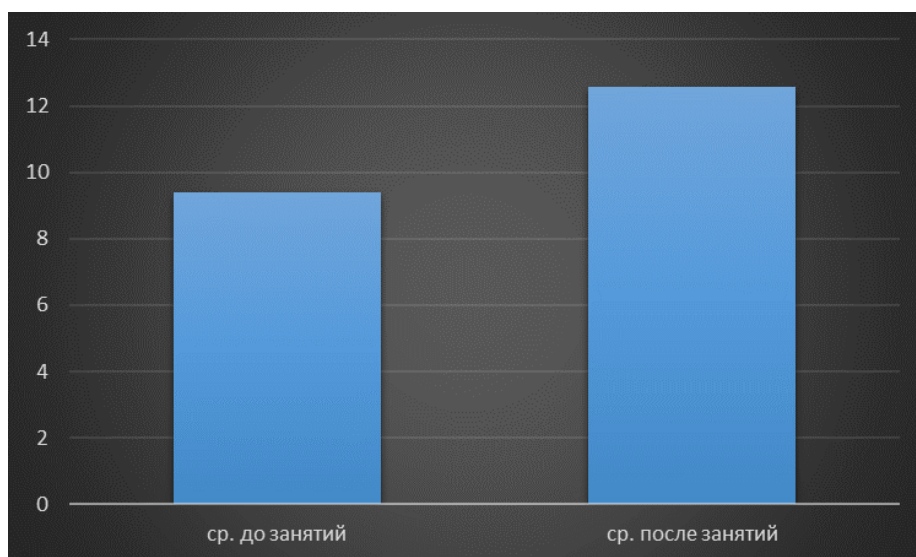


Рис. 2. Результаты тестирования гибкости (см)

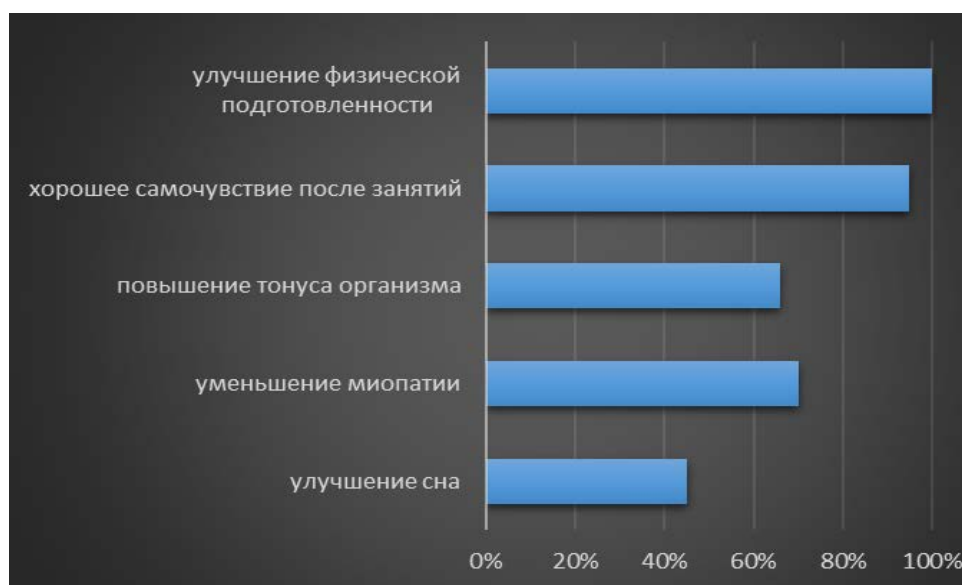


Рис. 3. Результаты анонимного анкетирования

## V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из результатов анкетирования занимающиеся в специальных медицинских группах отмечают положительные стороны составленной методики. Мы выявили такие положительные стороны, как улучшение сна, аппетита, более легкое выполнение заданий в основной части урока, уменьшение миопатии, повышение тонуса организма во время занятия, улучшение физической подготовленности. Последнее мы проверили специальными тестами на гибкость и определение координационных способностей, что позволяет нам в сравнении таблицы до и после занятий просматривать динамику улучшения показателей. Следовательно, мы доказали необходимость включения методики адаптированной йоги в подготовительную часть занятия и ее эффективность.

Научный руководитель: Л.Е. Медведева к.п.н. доцент СибГУФК ФГБОУВО «СибГУФК» г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белов, Н.В. 10000 советов. Йога / Авт.-сост. Н. В. Белова. – Минск : Харвест, 2015. – 128с.
2. Волков, О.А. Веселая йога. Специально для детей / О.А. Волков. – М. : Феникс. 2008. – 129 с.
3. Липень, А. Йога. Большая книга лучших асан (+CD с видеокурсом) / А. Липень – СПб.: Питер, 2013. – 208 с.
4. Фомин, А.В. Йога-анатомия. Как работают асаны для здоровья и стройности тела / А.В. Фомин.- М.: Эксмо, Айдиономикс, 2013. – 264 с.
5. Кале-Жермен, «Все о правильном дыхании и дыхательных техниках», пер. с фр. / Бландин, Кале-Жермен. — М.: АСТ: Астрель, 2008. — 220 с.
6. Люлякина, Е.Г. Результаты анкетирования людей, практикующих йогу / Е.Г. Люлякина // Симпозиум в г.Красноярске. – 2004. Интернет ресурс <http://amritacentr.ru/izh/rezultaty-anketirovaniya-lyudej-praktikuyushhih-jogu/> Доступ 27.04.2018 в 0. 11 ч.

7. Литош, Н.Л. Адаптивная физическая культура: Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушениями в развитии / Н.Л. Литош. – М. : СпортАкадемПресс, 2002. – 140 с.

8. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура / С.П. Евсеев, Л.В. Шапкина. — М.: Советский спорт, 2004. – 240с.

УДК 798

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ВЕРХОВАЯ ЕЗДА КАК МЕТОД ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ, ОТНЕСЁННЫХ К СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ**

Д. О. Ашкова

*Аннотация* - В статье рассматривается оздоровительная верховая езда как метод физического воспитания и реабилитации студентов и молодежи, отнесенных к специальной медицинской группе и имеющих отклонения в состоянии здоровья. Актуальность проблемы заключается в том, что с каждым днем количество людей с различными заболеваниями увеличивается и появляется необходимость в развитии различных форм занятий физической культурой для лиц, отнесенных к специальной медицинской группе. Целью и задачами исследования являются изучение оздоровительной верховой езды, как метода физического воспитания, анализ научно-методической литературы по данной теме и выявление улучшений в состоянии здоровья организма людей, занимающихся оздоровительной ездой путем тестирования, проведенного в Центре оздоровительной верховой езды и иппотерапии «Солнце в гриве», г. Омск. Установлено, что оздоровительная верховая езда может использоваться в качестве эффективного метода физического воспитания, воздействующего на улучшение здоровья у людей с ограниченными возможностями. Положительный эмоциональный настрой, отличающий занятия с лошадьми, способствует подъёму активности и улучшению настроения и общего состояния учащихся и студентов занимающихся этим видом оздоровительной физической культуры.

*Ключевые слова* – оздоровительная верховая езда, реабилитация, физическое воспитание, студенты, инвалид, здоровье.

### I. ВВЕДЕНИЕ

По данным Федеральной Службы Государственной Статистики на 1 января 2018 года количество инвалидов в нашей стране в возрасте от 18 до 30 лет составляют около 527 тысяч [1], часть из которых – представители студенческой молодежи. Для данной категории лиц занятия физической культурой занимают важную часть в жизни, но принадлежность к специальной медицинской группе ограничивает их в спортивной деятельности.

Исходя из данной проблемы, всю большую популярность в данной области набирает такой метод реабилитации и физического воспитания как оздоровительная верховая езда [2].

При занятиях верховой ездой нормализуется поведение, развиваются психомоторные навыки, происходит овладение техникой верховой езды, улучшается социальная адаптация.

Согласно опросам медиков, в России только 10-18% людей, страдающих отклонениями в здоровье, могут самостоятельно организовать свое свободное время [3]. В этом состоит большой плюс данного метода: человек с особенностями развития может пройти путь от оздоровительных занятий до достижения серьезных результатов в адаптивном конном спорте, что в дальнейшем может помочь так же и в трудовой и профессиональной реабилитации.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

1. Изучение оздоровительной верховой езды как метода физического воспитания студентов, отнесенных к специальной медицинской группе и ее влияния на состояние организма человека с проблемами со здоровьем.
2. Анализ научно-методической литературы
3. Тестирование с целью выявления улучшений в состоянии здоровья.

## III. ТЕОРИЯ

Оздоровительная верховая езда – это лечение движением, которое является естественной потребностью всех живых существ, регулятором и стимулятором жизнедеятельности. ОВЕ является одной из форм лечебной физкультуры, но существенным преимуществом, выделяющим ее из ряда других методик является не только одновременное включение в работу практически всех групп мышц (включая группы мелких внутренних мышц и связок, до которых ни обычными упражнениями, ни какими-либо видами массажа практически не добраться), но и огромное воздействие на психоэмоциональное состояние человека и нормализацию всех ритмов в организме: кровеносную систему, ликвородинамическую функцию и так далее. И происходит это на рефлекторном уровне в естественном для человека ритме и порядке, как если бы это делал сам человек [4].

Первое письменное упоминание иппотерапия и ОВЕ находят в трудах Гиппократа, когда античным ученым было замечено, что травмированные войны и солдаты вылечивались быстрее, если ездили верхом. Куда позднее, в 1751 г., Дидро объединил все науки своего времени в Энциклопедии и написал достаточно длинный трактат под названием «О верховой езде и ее значение для того, чтобы сохранить здоровье и снова его обрести»[5].

В России изучением оздоровительной верховой езды занимались еще до расформирования кавалерийских частей, но сам термин «иппотерапия» появился несколько позже: в нашей стране история иппотерапии как метода реабилитации берет свое начало с 1991 года, когда начал свою работу первый центр – ДЭЦ «Живая нить», [3].

ОВЕ как одна из форм лечебной физкультуры позволяет решать следующие основные задачи:

1. противодействовать отрицательному влиянию гипокинезии, обусловленной болезнью;
2. развивать физическую активность больного;
3. способствовать восстановлению нарушенных функций;
4. улучшать или восстанавливать утраченные навыки;
5. обеспечивать профессиональную реабилитацию, формировать новые или восстанавливать утраченные навыки [6].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наблюдение проводилось в Сибирской казачьем центре конного искусства «АТАМАН», на базе входящего в него Центра оздоровительной верховой езды и адаптивного конного спорта «Солнце в гриве» на категории лиц в возрасте от 14 до 30 лет с различной степенью ограничения жизнедеятельности и характером нарушений, такими как детский церебральный паралич, плоскостопие и сколиоз различных степеней, посттравматические нарушения опорно-двигательного аппарата (такого рода, как паралич конечностей после перелома позвоночника, контрактуры в суставах и т.д.). Программы занятий составлялись индивидуально для каждого пациента исходя из его диагноза и физических способностей. Занимающиеся находились под регулярным врачебным контролем. По ходу посещения занятий пациентам было предложено анкеты, предлагающие описать улучшения или ухудшения, связанные с прохождением программы.

По полученным результатам абсолютно у всех пациентов были выявлены улучшения состояния функций организма, вне зависимости от их диагнозов, например:

- при сколиозе наблюдалось значительное уменьшение углов искривления позвоночника, переход на более легкую степень данного диагноза;

- при посттравматических нарушениях опорно-двигательного аппарата: увеличение двигательной активности, улучшение подвижности суставов, как следствие – увеличение амплитуды движений всех конечностей, появление больших возможностей к совершению каких-либо действий;

- при ДЦП: уменьшение спастичности в мышцах, улучшение равновесия и осанки, и так далее.

Так же, у пациентов наблюдалось появление уверенности в себе и собственных силах и возможностях, развитие волевых качеств, появление мотивации и желания развивать себя в данном виде спорта, чем сейчас активно занимаются и уже достигают первые результаты.

#### V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе полученных результатов можно сделать вывод, что оздоровительная верховая езда может использоваться в качестве эффективного метода физического воспитания, воздействующего на улучшение здоровья у людей с ограниченными возможностями.

ОВЕ обеспечивает развитие физических возможностей, моторных функций. Положительный эмоциональный настрой, отличающий занятия с лошадьми, способствует подъёму активности и улучшения настроения и общего состояния учащихся и студентов. Верховая езда вызывает у всадника, да и у любого человека, просто находящегося рядом с конём, много ярких эмоций, ощущений и приятных переживаний, повышает самооценку, уверенность в своих силах, способствует максимальной мобилизации волевой деятельности, социализации, формированию более гармоничных отношений человека с миром и повышению мотивации к жизни и другой деятельности.

Научный руководитель: Медведева Людмила Ефимовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, ФГБУ ВО СибГУФК.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральная служба государственной статистики [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#]
2. Адаптивная (реабилитационная) верховая езда. Учебное пособие университета Paris-Nord. Пер. с франц. – М.: Московский конноспортивный клуб инвалидов. – 2003. – 200 с.
3. Кибардин Г.М «Животные-целители» / Г.М. Кибардин. – М.: Амрита, 2014. – 112 с.
4. Шалаева М. О. ст. «Иппотерапия как она есть» [https://vk.com/topic-83592539\_31345662]
5. Спинк Дж. «Развивающая лечебная верховая езда. Принципы создания и оценка работы терапевтической команды» пер. с англ. / Дж. Спинк. – М.: Московский конноспортивный клуб инвалидов, 2001. – 198 с.  
Интернет-ресурс:
6. Иппотерапия для детей с ДЦП [https://doorinworld.ru/stati/95-ippoterapiya-dlya-detej-s-dczp]

УДК 796.01.:159.9

### **ДИАГНОСТИКА ПОТРЕБНОСТИ В САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ У СТУДЕНТОВ ОГИС, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

Д. Д. Шелковников, В. Е. Юркин

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация** - В статье раскрываются возможности личностного совершенствования, указываются направления, приводятся методики исследования и результаты, констатирующие высокую заинтересованность в спортивных мероприятиях, в связи с чем был проявлен интерес в данном исследовании, а также тем, как физические нагрузки могут повлиять на процесс самосовершенствования. Исследование проведено по нескольким методикам, которые показывают наиболее выраженный уровень потребности в самосовершенствовании, а также какие психологические черты более выражены. Показывается сущность и значимость личностного совершенствования в спортивной практике и физической культуре.

**Ключевые слова** - Личностное совершенствование, мышление, физическая культура, спортивные соревнования, психологический климат.

Введение. Личностное совершенствование - преимущественное осознанное самостоятельное воспитание себя, развитие личностных навыков и качеств, иногда - развитие воли, мышления и других психических функций.

Личностное совершенствование – разновидность самосовершенствования, поскольку кроме личностного, может быть физическое и прочее самосовершенствования.[1].

Личностное самосовершенствование - практически то же самое, что рост и развитие личности, но когда говорится, что человек занимается именно самосовершенствованием, подчеркивается преимущественно самостоятельность этой работы, то, что человек делает это сам [2].

Личностное самосовершенствование обычно включает в себя следующие направления:

- воспитание и развитие мышления;
- повышение культуры общения и в целом психологической культуры;
- работа над собственной успешностью;
- моральное самосовершенствование;
- улучшение характера.

Постановка задачи. В современное время многие молодые люди интересуются спортивными мероприятиями, физическими упражнениями, а также всевозможными видами спортивного оздоровления [3]. В связи с этим данное исследование фокусируется не только на видах совершенствования, но и на выраженных психологических чертах студентов, в связи с которыми можно скорректировать занятия по физической культуре для улучшения психологического климата в жизни учащихся [4].

Теория. Исследование проведено по двум методикам, раскрывающие наиболее выраженный уровень потребности в самосовершенствовании, а также какие психологические черты более выражены.

Для исследования было опрошено 23 студента, с отделения прикладной информатики. Данная группа студентов показывает высокую заинтересованность в спортивных мероприятиях, в связи с чем был проявлен интерес в данном исследовании, а также тем, как физические нагрузки могут повлиять на процесс самосовершенствования.

Результаты эксперимента. Исследования первого опросника, составленного Г. Д. Бабушкиным, показали, что в группе прикладной информатики проявляется высокая потребность в самосовершенствовании, стоит отметить, что группе также отмечается меньше половины низкой потребности в самосовершенствовании. (Таблица 1)

ТАБЛИЦА 1

| Потребность | Результат |
|-------------|-----------|
| Высокая     | 74%       |
| Средняя     | 21%       |
| Низкая      | 5%        |

Следующий тест был проведён по методике Б.А. Вяткина, который помогает определить тип самосовершенствования.

Для исследования было опрошено также 23 студентов, с отделения прикладной информатики.

Результаты тестирования были достаточно нейтральны. В группе прикладной информатики у студентов более выражена уравновешенность. Чуть менее – подвижность. Сила не показала положительных результатов, а напротив, отрицательные баллы указывают на слабость. Это обуславливается основными занятиями студентов прикладной информатики. (таблица 2).

ТАБЛИЦА 2

| <i>Характеристика</i>   | <i>Выраженность у респондентов</i> |
|-------------------------|------------------------------------|
| <i>Сила</i>             | <i>-14%</i>                        |
| <i>Уравновешенность</i> | <i>66%</i>                         |
| <i>Подвижность</i>      | <i>31%</i>                         |

Выводы и заключение. Путь самосовершенствования предлагает достаточно широкий психологический арсенал для достижения поставленных целей: арсенал как пути развития личности, так и арсенал пути личностного роста. Это – вера в себя, создание вокруг себя развивающей среды, освоение новых ролей, прохождение психотерапии, использование образцов, учеба и тренировка.

В частности, спортивные тренировки предоставляют отличный метод самосовершенствования – с каждой новой тренировкой студентом можно давать более сильную нагрузку, чтобы показывать, что их усилия на занятии приносят положительный эффект. А в зависимости от выраженных психологических черт студентам есть возможность подобрать упражнения, более комфортные для них.

Самосовершенствование, строительство себя – идет эффективнее, если у вас есть четкое представление о том, к чему вы стремитесь, и есть видение своего идеала. Таким образом, знание уровня самосовершенствования у студентов, позволят оказывать влияние на самосовершенствование [5].

Научный руководитель – к.п.н., профессор кафедры физического воспитания и спорта Омского государственного технического университета Е.Г. Бабушкин

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабушкин, Е.Г. Факторы, обуславливающие процесс ценностного самоопределения у борцов /Е.Г. Бабушкин, Скоробогатов А.Н. // Психологические технологии в физическом воспитании и спорте: Материалы межрегионального симпозиума по психологии. – Омск: СибГУФК, 2004. – С.45–48.
2. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом: учебное пособие / Е.Г. Бабушкин – Омск: Омский государственный институт сервиса, 2011.
3. Общая и спортивная психология: учебник для физкультурных вузов / под ред. Г. Д. Бабушкина, В. М. Мельникова. – Омск: СибГАФК, 2000.
4. Бабушкин, Г. Д. Формирование спортивной мотивации: монография / Г. Д. Бабушкин, Е. Г. Бабушкин. - Омск, 2000. - 179 с.
5. Ханин, Ю.Л. Психология общения в спорте / Ю.Л. Ханин. – М., 1980. – 209 с.

© Шелковников Д.Д., Юркин В. Е.

УДК 796.9

### ОМСКИЙ ХОККЕЙ. ПЕРВЫЕ ШАГИ

Е. А. Мананникова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** - Спортивные игры – одни из наиболее популярных средств физической культуры и спорта для детей и взрослого населения нашего города. Игры не только положительно влияют на физическое состояние индивида, но и развивают важные социальные качества и положительно воздействуют на эмоциональное состояние занимающихся. В статье раскрываются материалы из истории развития

хоккея с шайбой в г. Омске. Описаны первые победы и поражения, раскрывается «рост» профессионализма игроков, а также нововведения в подготовку, результаты команд в соревнованиях. Это позволило проследить социальную значимость командных игр в сфере духовного и физического воспитания, отразить изменения профессионального роста и его влияние на дальнейшее развитие хоккея. хоккей в Омске возник, сравнительно недавно. Вначале его называли «канадский хоккей», он «прибыл» в Омск в послевоенные 50-е годы прошлого века, после Великой Победы, государство в период, когда государство активно принялось за развитие физической культуры и спорта в стране. В статье приводится хронология развития омского хоккея, отмечаются наиболее значимые факторы побед и поражений, сопутствующих развитию всенародно любимой игры, отмечаются заслуги тренеров и спортсменов, внесших свой вклад в становление хоккея и команды "Авангард" в нашем городе и области. Результаты исследования будут полезны для студентов изучающих вопросы теории и методики спортивной подготовки и истории физкультурного и спортивного движения области.

**Ключевые слова** - хоккей в Омске, «канадский» хоккей, история, развитие омского хоккея, профессиональный рост специалистов и спортсменов.

## I. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исследуя хронологию развития омского хоккея по данным литературы и бесед с очевидцами истоков омского спорта проследить социальную значимость командных игр в сфере духовного и физического воспитания, выявить отражение изменений профессионального роста и его влияние на дальнейшее развитие хоккея. Хоккей относится к видам спорта, которые не только положительно влияют на физическое состояние индивида, но и развивают важные социальные качества занимающихся, положительно воздействуют на эмоциональное состояние играющих.

## II. ВВЕДЕНИЕ

Спортивные игры относятся к числу наиболее популярных средств физической культуры и спорта для детей и взрослого населения нашего города. Игры не только положительно влияют на физическое состояние индивида, но и развивают важные социальные качества и положительно воздействуют на эмоциональное состояние занимающихся. Спортивные игры являются распространенным средством физического воспитания людей любого возраста, пола и спортивной подготовленности [1]. Исследователями спортивной науки установлено, что игровые способности, которые формируются в процессе освоения хоккея позволяют развивать своеобразное тактическое мышление, способности к оперативной деятельности в условиях острого противоборства соперников и высокого дефицита времени для восприятия и оценки ситуаций, принятия и осуществления решений [2]. Важно, что в тактическом мышлении игроков проявляется и способность сопоставлять свои действия с действиями соперника. Не случайно поэтому, что хоккей применяется в процессе физической и волевой подготовки космонавтов и по праву является одним из самых любимых видов спорта нашего народа. Хоккей является действенным средством подготовки населения к труду и обороне государства. Спортивные игры и хоккей, в частности, стали также средством для реабилитации и развития спортивной

подготовленности лиц с ограниченными возможностями, позволяющим занимающимся выступать в многочисленных соревнованиях, вплоть до паралимпийских игр.

В нашей стране хоккей с шайбой появился в 20-х годах прошлого столетия, когда общество «Фихте» из Германии подарило СССР первые клюшки и шайбы. Они особо не вдохновили спортсменов, игравших в Русский хоккей с мячом и остались у нас в качестве научно-тренировочного материала. Спустя 30 лет хоккейный инвентарь (15 клюшек, перчатки, несколько шайб и вратарская форма) поступила по распределению в Омский институт физкультуры, преобразованный из техникума на базе средней школы № 66. С этого и начался канадский хоккей в нашем городе. «Первопроходцы» в этом виде спорта учились по спортивной кинохронике «Советский спорт», которую тогда крутили в кинотеатрах. Название омской команды не всегда звучало, как «Авангард», не всегда наши хоккеисты были «Омскими ястребами».

В настоящее время, вероятно не найдётся жителя в Омске, который бы не слышал о нашей замечательной команде «Авангард», или о спортивных комплексах им. В. Блинова и Арена-Омск. Напомним, что хоккей в Омске возник, сравнительно недавно. Вначале его называли «канадский хоккей», он «прибыл» в Омск в послевоенные 50-е годы прошлого века [3], когда после Великой Победы, государство активно принялось за развитие физической культуры и спорта в стране.

Первые тренировочные занятия проходили на стадионе «Динамо», на берегу Иртыша. Здесь же организовалась и первая секция хоккея. Председателем секции был избран Оганес Павлович Крикорьянц. Он проводил первые соревнования в Омске по хоккею с шайбой, семинары тренеров и первых судей посвящённые изучению правил игры и методике тренировки [4]. Интересно сложилась судьба Оганеса Павловича. В последствии он постепенно отошёл от хоккея, увлёкся фехтованием и создал в Омске свою знаменитую фехтовальную школу. Ему было присвоено звание заслуженного тренера России по фехтованию. Он подготовил ряд выдающихся специалистов и спортсменов, стал доцентом и заведующим кафедрой фехтования СибГУФК.

Первым омским арбитром по хоккею стал Михаил Скворцов, работник одного из заводов. В числе первых арбитров был и Вениамин Поликарпович Елистратов, старший преподаватель кафедры спортивных игр Омского государственного института физической культуры. В то же время, Вениамин Поликарпович является основоположником баскетбола в нашей области. Он подготовил большое число специалистов и спортсменов, и в последствии стал тренером женской команды Белоруссии по баскетболу.

В 1950 г. в городе появляется команда «Спартак», предшественник нынешнего «Авангарда». Команда успешно дебютировала в чемпионате СССР 1950-51 гг. 7 января 1951 года состоялась первая встреча по хоккею с шайбой на первенство РСФСР между командами «Пищевик» (Новосибирск) и «Спартак» (Омск) на омском стадионе «Динамо». В этой игре Омичи уступили соперникам, со счетом 3:4. Все три шайбы во встрече в ворота противника забросил игрок Владимир Трофимов. Во втором туре спартаковцы играли с красноярскими одноклубниками и вновь уступили. Омский «Спартак» пока только начинал свой путь, поэтому в большинстве матчей успех не сопутствовал нашим спортсменам.

Последующие два сезона в первенстве РСФСР Омск представляла команда «Динамо», в составе её были и хоккеисты «Спартака». Накануне нового сезона зимой 1951-52 гг. был проведен городской чемпионат. В нём участвовало 7 команд: «Спартак», «Динамо», «Красное Знамя», команда Кордной фабрики, Клуб им. Козицкого, СКИФ, Дом офицеров, Клуб им. Ворошилова. «Спартаковцы» финишировали на последнем, на седьмом месте.

Победу одержали динамовцы, победившие в 6 матчах. Они стали представлять наш город на первенстве республики.

Для сезона 1955-1956 гг. Федерация хоккея СССР расширила список команд класса «А», то есть высшую лигу, с 10 до 15 клубов, а класс «Б» с 12 до 24. Омск, игравший прежде лишь в чемпионатах РСФСР, получил место в чемпионате СССР. Интересно, что в составе омской команды выступали преподаватели кафедры спортивных игр Института физической культуры – Владимир Игнатьевич Кукушкин, заведующий кафедрой спортивных игр и первый судья Международной категории в нашем городе, тренер команды. Вместе с ним выступали Анатолий Петрович Комаров, старший преподаватель, а позднее - заведующий кафедрой Футбола-Хоккея СибГУФК и Юрий Сергеевич Виноградов, также старший преподаватель этой кафедры, первый тренер нашего выдающегося хоккеиста Виктора Блинова. По отзывам специалистов, в команде образовался замечательный сплав опыта и молодости, тактической мудрости и высокой активности студенческой молодёжи. Игры вызвали интерес и несмотря на морозную погоду трибуны "Динамо" заполнялись многочисленными болельщиками, дружно поддерживавшими своих любимцев.

Первый матч в чемпионате состоялся 25 декабря с одноклубниками из Новосибирска. Он проводился в шесть периодов, из-за суровых погодных условий (35 градусов мороза). Счет заброшенным шайбам в омской команде открыл Анатолий Комаров (автор первой шайбы в чемпионатах СССР). В этой игре состоялся и первый «хет-трик», автор его форвард Георгий Быков. Еще одну шайбу провел Геннадий Надточий. Окончательный итог встречи — 5:2.

«Спартак» удачно провел и последующие семь матчей, одержав шесть побед и возглавил таблицу. Неудачные игры на Урале переместили «Спартак» на третье место, следом за челябинским «Буревестником» и «Металлургом» (г. Серов).

Первая пятерка «Спартака» выступала в таком составе: М. Никифоров — А. Комаров, — Г. Быков — В. Кукушкин — Э. Рассказов.

В 1958г. «Спартак», выиграв зональный турнир класса «Б», предпринял первую попытку пробиться в высшую лигу, но это было выполнено неудачно и игроки заняли лишь 6-е место. Но вот 15 марта 1959 г., играя уже с командой «Торпедо» (г. Глазов) омичи достигли положительного результата и завоевали в упорной борьбе заветную - путевку в класс «А» и звание чемпиона РСФСР.

Первый матч в классе «А» «Спартак» провел 29 ноября со свердловскими одноклубниками. Автором первой шайбы в нашей команде стал Виктор Шевелев. В 1960г. спартаковцы закончили игры на 16-м месте в подгруппе «А».

В марте 1961 года омские болельщики впервые стали свидетелями международных матчей «Спартака». Они заняли в итоге 18-е место из 20. В следующем сезоне в Омске уже не будет «Спартака». Летом команду передали в коллектив омского аэропорта, и она получила название - «Аэрофлот».

По окончании сезона 1963/64 гг. Федерация хоккея СССР присвоила звания «Мастер спорта СССР» игрокам «Аэрофлота» В. Блинову, Э. Рассказову и В. Шевелеву - первым мастерам хоккея в нашем городе.

В 1967 году команда отошла под юрисдикцию к заводу «Омский Каучук». И вновь сменила название.

В это же время появляется вторая омская команда – "Локомотив". Команда одержала блестящую победу в турнире команд класса «Б» и завоевала звание чемпионов РСФСР. В зональном, полуфинальном и финальном турнирах подопечные тренера Марка Исааковича

Судата, студенты Омского государственного института физической культуры провели 47 встреч. В них они одержали 36 побед, сыграли 4 ничьи и проиграли только 7 раз. Игра команды отличалась высокой самоотверженностью, игровой дисциплиной, разнообразием тактических построений в защите и нападении. Всего наши игроки забросили в матчах 263 шайбы и пропустили 143.

В сезоне 1971/72 гг. началось острое соперничество между нашими клубами и «Локомотив» и «Каучук» заняли седьмое и восьмое места в Восточной зоне. Руководством омского спорта было принято решение объединить клубы на базе нефтехимического комплекса, и выдвинута задача – выйти в первую лигу. Новая команда получила название «Химик». Главным тренером был назначен Иван Яковлевич Крачевский. В городе появился искусственный лед и первый матч на новом льду состоялся 15 октября с сильным коллективом новокузнецкого «Металлурга». К сожалению, он принес победу гостям - 5:2.

Летом 1974 года «Химик» был передан шинному заводу. Главная омская команда стала называться «Шинник». Сезон 1974-75 под руководством Ивана Крачевского. В 1976 году тренером команды стал Марк Исаакович Судат. Он, в начале 70-х годов, выигрывал с «Нефтяником» чемпионат города, работал с молодежным составом «Химика» и тренером Усть-Каменогорского «Торпедо». В клуб пришло несколько новых хоккеистов. В частности, Виктор Граф, который вскоре, с 215 шайбами стал 4-м нападающим в истории клуба.

В сезоне 1977-78гг. Игрок Юрий Рычков установил своеобразный рекорд для защитников, забросив 26 шайб. Последним сезоном для «Шинника» стал чемпионат 1980-81 гг. Омские хоккеисты заняли 6-е место в Восточной зоне второй лиги.

В 1981 году наша команда становится известной далеко за пределами области и получила название «Авангард», а её новым "хозяином" становится завод имени Октябрьской революции. «Омские ястребы» выходят на более высокий уровень мастерства, а в области формируются детские и юношеские команды и секции.

### III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение истории омского хоккея свидетельствует о высокой социальной значимости этого вида спорта, как командной игры и его влияния не только на духовное и физическое воспитание, а также на значимость для престижа города. Он стал своеобразной визитной карточкой города. Благодаря многолетнему пути становления и успехов нашей команды в Омске и области открылись новые дворцы и спортивно-концертные комплексы, в которых проводятся не только занятия детских и юношеских команд, но и международные турниры по хоккею и другим видам спорта – борьбе, боксу, бальным танцам. Существуют интересные концертные программы и фестивали. Это способствует не только развитию физической культуры и спорта, как отрасли физкультурного образования населения, но и формированию духовного и эстетического потенциала жителей сибирского региона.

### IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный хоккей является действенным средством подготовки населения к труду и обороне, является одним из самых любимых видов спорта в стране. Омский хоккей прошёл сложный путь становления, формирования подготовленности специалистов и спортсменов. Омский хоккей и наш клуб «Авангард» стали достоянием города, своеобразным лицом Омска, а наша молодежь получила возможность для раскрытия спортивных талантов, физического и духовного развития, формирования коллективизма, взаимной выручки, проявления патриотизма и творческих способностей. Знание истоков

формирования омского хоккея, роли первых специалистов и спортсменов, условий, в которых это происходило имеет большое значение для молодёжи и взрослого населения города и области, что согласуется с важнейшим направлением современной спортивной науки - спортизации подходов к физической культуре и спорту молодёжи [5], всего населения нашей страны. Такие исследования будут полезны для студентов, изучающих вопросы теории и методики спортивной подготовки и истории физкультурного и спортивного движения в нашей области при подготовке к зачётам и экзаменам по предмету «Прикладная физическая культура».

Научный руководитель – А. А. Гераськин, канд. пед. Наук, доцент каф. «Физвоспит. И спорт».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Железняк Ю.Д., Портнов Ю. М., Савин В.П., Лексаков А.В. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения: / Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. – 7-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 520 с.
2. Гераськин А.А. Совершенствование подготовленности спортсменов-игровиков на основе деятельностного подхода / А.А. Гераськин, В.В. Козин, Л.М. Иванова, Ю.Н., Эртман // Олимпийский спорт и спорт для всех. – Алматы : КазАСТ, 2015. – С. 298-302.
3. ХК «Авангард» / Клуб. История. - <http://www.hawk.ru/history/>, [Электронный ресурс] Режим доступа: свободный, дата обращения: 22.03.18
4. Sports.ru [Электронный ресурс] / Душа и сердце Омского региона: Хоккей. Как всё начиналось - Режим доступа: <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/pirouette/855586.html/> свободный. (Дата обращения: 27.03.18)
5. Лубышева, Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л.И. Лубышева и др. . – М. : НИЦ "Теория и практика физической культуры и спорта", 2017. – 200 с.

УДК 659.4

#### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КИБЕРСПОРТА В РОССИИ

Д. А. Исхаков

*Омский государственный технический университет, Россия, г. Омск*

**Аннотация** – статья посвящена актуальной проблеме перспективам развития киберспорта в России. В статье проанализирован международный и отечественный опыт в становлении киберспорта признанным видом спорта. Если спорт представляет собой специфический род физической или интеллектуальной активности, совершаемой с целью соревнования и целенаправленной подготовки к ним путём тренировки, то Киберспорт – один из самых динамично растущих видов современного спорта. Сегодня число его поклонников во всем мире не уступает количеству любителей наиболее популярных видов традиционных спортивных соревнований. Рассмотрены проблемы и достижения отечественного киберспорта. Данные о состоянии киберспорта в России говорят, что уровень перспектив его развития является высоким. Однако,



проанализировав регулирование киберспорта в остальном мире, нельзя не отметить, что есть возможность провести еще некоторый ряд мер, для развития киберспорта в нашей стране, с еще более высокими темпами роста. На основе проведенного исследования, автором предлагаются дополнительные меры по обеспечению дополнительного роста темпов развития киберспорта в РФ.

*Ключевые слова* – киберспорт, развитие спорта, компьютерный спорт, спорт.

## I. ВВЕДЕНИЕ

До того, как киберспорт стал таким, каким мы знаем его сейчас, прошел не один десяток лет. Видеоигры стали появляться на прилавках магазинов чуть менее полвека назад, и набрали очень большую популярность среди молодежи, и их эволюция поражает. Из обычных простеньких игрушек, с несложной, пиксельной графикой, игры перевоплотились в интерактивное кино, настоящую виртуальную реальность [1]. На создание видеоигр уходят большие бюджеты, актеры, озвучивание, спецэффекты, некоторые из них могут помериться сюжетом с шедеврами кинематографа, ровно как и их бюджетом.

Интернет позволил киберспорту получить новый толчок в развитии. Именно благодаря ему игры стали многопользовательскими. Уже в середине 90-х годов режим сетевой игры сразу привлек к себе внимание. Таким образом играть стало возможна игра с нормальным живым соперником, а не с запрограммированным. Практически сразу игроки начинают объединяться в команды и проводить соревнования.

Киберспорт один из самых динамично растущих видов современного спорта. Сегодня число его поклонников во всем мире не уступает количеству любителей наиболее популярных видов традиционных спортивных соревнований. Киберспорт стал массовым движением, объединяющим многие миллионы людей, независимо от их национальности, возраста и гражданства, и очевидно, что с каждым годом его ряды будут только множиться по мере дальнейшего роста парка персональных компьютеров [2, 3]. В настоящее время предпринимаются меры по включению компьютерного спорта в программу Олимпийских игр, и игнорировать их нельзя, поскольку киберспорт признан уже более чем в 100 странах.

Россия, как один из мировых лидеров в киберспорте, заинтересована в дальнейшем продвижении этого вида спорта.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель научного исследования - изучить перспективы развития киберспорта в Российской Федерации.

Задачи исследования:

1. Изучить существующие данные о киберспорте в России.
2. Проанализировать регулирование киберспорта в остальном мире.
3. Выявить проблемы в развитии киберспорта в России.
4. Предложить методы по развитию киберспорта в России.

## III. ТЕОРИЯ

Спорт представляет собой специфический род физической или интеллектуальной активности, совершаемой с целью соревнования, а также целенаправленной подготовки к ним путём разминки, тренировки. В сочетании с отдыхом, стремлением постепенного улучшения физического здоровья, повышения уровня интеллекта, получения морального

удовлетворения, стремления к совершенству, улучшению личных, групповых и абсолютных рекордов, славе, улучшения собственных физических возможностей и навыков, спорт предназначен для совершенствования физико-психических характеристик человека.

Киберспорт — вид соревновательной деятельности и специальной практики подготовки к соревнованиям на основе видеоигр, где игра предоставляет среду взаимодействия объектов управления, обеспечивая равные условия состязаний человека с человеком или команды с командой.

В Российской Федерации киберспорт был признан дважды. Впервые это произошло 25 июля 2001 года по распоряжению предыдущего главы Госкомспорта России Рожкова Павла Алексеевича. Это был первый в мире случай признания киберспорта как официальный вид спорта. Однако в июле 2006 г. киберспорт был исключен из Всероссийского реестра видов спорта вследствие того, что он не соответствовал критериям, необходимым для включения в этот реестр, а именно: отсутствие развития в более чем половине субъектов Российской Федерации и наличия зарегистрированного в установленном порядке общероссийского физкультурно-спортивного объединения. Во второй раз киберспорт был признан 7 июня 2016 года приказом Министерства Sports, а с 5 июля 2017 г., в соответствии с приказом Министерства спорта Российской Федерации № 618, аккредитованной спортивной федерацией по виду спорта «компьютерный спорт» является Федерация компьютерного спорта России. При этом, организация не получает дотаций из бюджета, поэтому они занимаются организацией собственных мероприятий.

Согласно совместному исследованию компании SuperDataResearch и PayPal, по состоянию на 2015 год Россия являлась лидером в Европе киберспорта как по объемам рынка, так и по числу участников — наши показатели составляли \$35 млн. и 2 млн. соответственно. В 2016 году Россия уступила по показателям Швеции, выросши всего на \$0,4 млн., однако на 2017 год эти цифры выросли, и составили уже \$38 млн.

С прошлого года интерес к киберспорту стали проявлять крупные российские компании. Так, USM Holdings инвестировало в развитие группы компаний Virtus.pro, как следовало из официального сообщения компании. Инвестиции USM и партнеров в развитие крупнейшего российского сообщества в сфере киберспорта составили \$100 млн (в 2015 году объем мирового рынка киберспорта составил \$612 млн). Интернет-холдинг Mail.RuGroup в дополнение к развитию собственной игры Warface в январе 2018 года объявил о покупке ESforce — крупнейшего киберспортивного холдинга в Восточной Европе. Стоимость покупки составила \$100 млн. В середине января сотовый оператор МТС объявил о покупке клуба GambitEsports. Оператор вел переговоры об инвестициях в киберкоманду VegaSquadron и арену для игр, однако пока дальше переговоров дело не зашло.

Однако бизнес остается бизнесом, и компании скорее заинтересованы в получении прибыли от рекламы их продуктов и заработанного командой престижа, нежели в развитии спорта и увеличении количества самих профессиональных спортсменов. Куда важнее это поддержка и помощь государства, ведь спорт – это инвестиции, это туризм, это развитие инфраструктуры и культуры населения. Однако в России уровень помощи государства ниже, чем в развитых странах, что объясняется поздним признанием киберспорта.

В качестве примера для нашего государства можно привести: США, Южную Корею, Китай и Швецию. В Соединённых Штатах Америки, например, киберспортсмены могут получать визы типа Р-1 для выступления на соревнованиях, что намного упрощает их въезд. Там же открылась первая школа, в которой обучение детей осуществляется через

видеоигры. Южная Корея может похвастаться открытием в университете Чан-Ан факультета для геймеров. Факультет получил название "Факультет Спортивных Наук по специальности "Киберспорт" и принимает студентов, прошедших вступительные экзамены за компьютерными играми с 2015 года. В 2016 году три шведские школы добавили киберспорт в образовательную программу. Учеников обучают игре в Dota 2 и CS:GO.

В Китае более чем 20 высших учебных заведений первого эшелона с государственной аккредитацией готовят специалистов киберспорту. Чтобы понять всю серьезность подхода, необходимо услышать цитату главы приемной комиссии Китайского университета Коммуникаций: «поступить в подобные заведения отнюдь не легко. Поступление включает в себя сложную систему аттестаций, в которой присутствуют такие экзамены, как китайское ЕГЭ (которое в разы сложнее, чем в России, и включает в себя множество самых разных дисциплин) и аттестация по "общему уровню культуры" человека; а с точки зрения классификации, данная специальность входит в раздел "искусства". Учебный план (помимо ежедневной игры в компьютер) включает такие дисциплины, как менеджмент во всех отраслях промышленности, связанных с компьютерными играми, стратегическое оперативное управление, как в процессе создания игр, так и при работе с командами, социология, психология, экономика и многие другие. Сианьский университет спорта еще в 2010 году попробовал воспитать три выпуска специалистов по направлениям “судья киберспортивных соревнований”, “техническое обслуживание киберспортивных соревнований” и “разработчик киберспортивных игр”. Практически все выпускники сумели найти себя в этой отрасли [4].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В России есть целый ряд проблем, которые мешают развитию киберспорта в стране.

Во-первых, спорт, в котором физическая активность не на первом месте, в нашей стране за спорт в основном не воспринимается. 50% респондентов недооценивают роль интеллекта в спорте, большинство населения ошибочно полагает, что для достижения высоких спортивных показателей достаточно иметь развитую физическую форму либо природные таланты к определенному виду физической активности. Практика показывает, что именно интеллектуально развитые спортсмены достигают наилучших результатов. Так, например, ведущий полузащитник футбольного клуба «Челси» Фрэнк Лэмпард прошел тест, определяющий коэффициент интеллекта (IQ-тест), и набрал 150 баллов, получив оценку «гений или почти гений» (рис. 1).

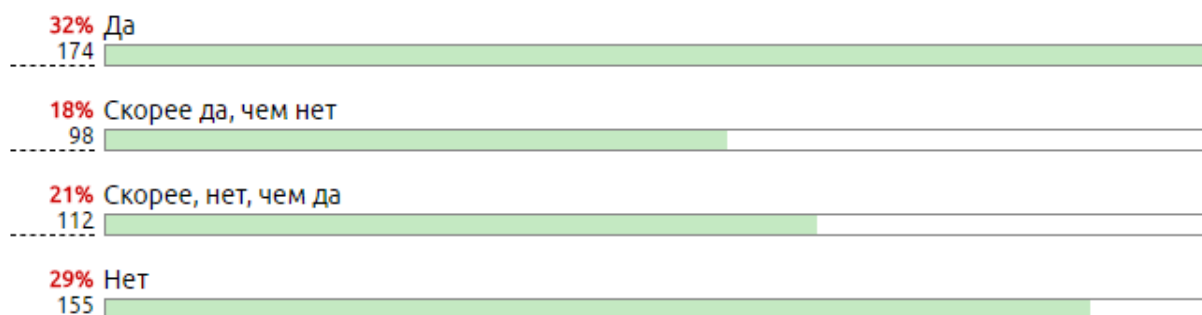


Рис. 1. Считаете ли вы шахматы спортом?

Во-вторых, позиция представителей власти по отношению к видеоиграм, а так же государственным СМИ, оставляет отрицательный след на родителях потенциальных киберспортсменов. Отсутствие понимания психологии и того, кто на самом деле играет в видеоигры (средний возраст игрока в России превышает 33 года) [1], приводит к порицанию игр, попыткам их запрета и т.п. Так, например, депутат Госдумы О. Михеев называет следствием влияния компьютерных игр на подростков: «учат стрелять и целиться во врагов, не промахиваясь, и вот результат — то, что мы имеем». А депутат Ирина Яровая, комментируя стрельбу подростком в школе, заявила, что: «агрессивный тренд компьютерных игр, его распространение в информационном пространстве, конечно же, оставляет свой след в психике молодых людей».

Однако, даже при наличии этих проблем, киберспорт в России тем не менее развивается. В России с 2014 года готовят профессиональных киберспортсменов: в Российском государственном университете физкультуры, спорта, молодёжи и туризма (РГУФКСМиТ) на специализации «Теория и методика компьютерного спорта».

2017 год стал годом достижений киберспорта. Федерация киберспорта, совместно с национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» запущена сетевая образовательная программа «Управление киберспортом/E-SportsManagement». Курс программы составлен и преподаётся лучшими киберспортивными практиками, экспертами из «большого спорта», топ-менеджерами спортивных и киберспортивных организаций, специалистами из смежных областей. Минспорта РФ утвердило подготовленные ФКС России правила по виду спорта, требования к судьям и требования для присвоения разрядов [5]. Во втором сезоне Всероссийской киберспортивной студенческой лиги, который пройдет в этом году, будут соревноваться студенты более чем из 170 вузов России.

3 апреля 2018 года состоялись слушания в Госдуме, относительно киберспорта. В результате слушаний Госдума рекомендовала правительству РФ, Министерству спорта и Министерству образования и науки России разработать комплекс мер по поддержке киберспорта в России. Предлагается создание благоприятных условий для развития индустрии и популяризации компьютерного спорта в стране, в том числе, о возможном создании факультативов в школах.

Тем не менее этих мер, на мой взгляд, недостаточно. Необходимо проводить информационную политику со старшим поколением, уведомляя их о безвредности видеоигр (если соблюдаются перерывы и отсутствует десоциализация). Кроме того, обязательно нужно популяризировать киберспорт как альтернативу алкоголизму и наркомании среди молодежи. Создание региональных чемпионатов по киберспортивным дисциплинам так же должно благоприятно сказаться на притоке новых киберспортсменов и созданию пространства для соревнований по киберспорту.

## V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив существующие данные о киберспорте в России и выявив его проблемы, мы считаем, что уровень перспектив развития киберспорта в России является высоким. Однако, проанализировав регулирование киберспорта в остальном мире, нельзя не отметить, что есть возможность провести еще некоторый ряд мер, для развития киберспорта в России с еще более высокими темпами роста.

Научный руководитель – И. Ю. Пасюкова, старший преподаватель, ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юлия Воронина, «Беспроегрышный ход» [Электронный ресурс] // Российская Газета, 08 октября 2013 года, <https://rg.ru/2013/10/08/igry.html>, (Дата обращения: 17.04.2018)
2. Деникин А. А. Могут ли видеоигры быть искусством? // Международный журнал исследований культуры, № 2(11), 2013. — М.: Эйдос, 2013, с. 90-96
3. Федерация компьютерного спорта России : [Электронный ресурс] М. 2000-2018. URL:<http://resf.ru/> (Дата обращения: 17.04.2018)
4. Legeartis. Высшее киберспортивное образование в Китае: // GG!!2017. URL: <https://goo.gl/RVL5cE> (Дата обращения: 17.04.2018)
5. Ирина Ли, «Россия вернула европейское лидерство по объему рынка киберспорта» [Электронный ресурс] // РБК, 14 марта 2018 года, <https://goo.gl/HJkD8k>, (Дата обращения: 17.04.2018)

УДК 797.2

## РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ В ПЛАВАНИИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ У СТУДЕНТОВ

В. В. Трифонова

*Омский государственный технический университет, г. Омск Россия*

**Аннотация** – плавание один из наиболее распространенных видов спорта. В статье обобщены тенденции развития спортивного плавания. Массовый, подлинно народный характер плавания дарит людям радость и несет здоровье. Это объясняется его высокой эмоциональностью, активностью, коллективизмом, настойчивостью в достижении победы и доступностью, основанной на простоте движений и несложности оборудования. Целью работы является необходимость выяснения, что особенным достоинством плавания, как средства физического воспитания является его специфическое качество - возможность самодозирования нагрузки, т.е. соответствие между подготовленностью обучающегося и нагрузкой, которую он получает. Это делает плавание доступным для людей всех возрастов. Задача состоит в выяснении развития качеств решительности и дисциплинированности, выраженных в возможности принимать правильные решения, смело брать на себя ответственность в сложных ситуациях, в способности у обучающихся вносить творчество и инициативу, в умении подчинить свои действия задачам коллектива на основе осознания необходимости выполнения своего долга. Методикой исследования является развитие физических качеств. Результатом работы является формирование у занимающихся понимания значимости. Установлено, что комплексное решение проблем организации и проведения занятий по плаванию со студентами позволит повысить качество жизни и основные показатели здоровья, спорта, а именно – плавания в жизни населения. Результаты исследования отражают факты олимпийской истории плавания и дополняют имеющиеся концептуальные положения теории соревновательной деятельности.

**Ключевые слова** – плавание, студент, качество, начальный этап, развитие, упражнения.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Многие специалисты и спортсмены считают, что плавание – самый красивый, и самый полезный вид спорта. Оно имеет необычайно давнюю историю. Плавание оказывает важное значение для здоровья человека, т.к. во время занятий этим видом спорта очищается кровь, развивается дыхательная система, при занятиях плаванием кровь насыщается кислородом. Развитие двигательных способностей оптимизирует физическое и умственное развитие, приводит к улучшению состояния здоровья. Умение плавать относится к жизненно необходимым навыкам. Со времени своего появления на Земле человек всегда был связан с водой. Вода имела огромное значение в жизни первобытных людей, что послужило причиной обожествления этой стихии. Древнеиндийские философы выделили 10 преимуществ, которые дает человеку плавание: ясность ума, свежесть, бодрость, здоровье, силу, красоту, молодость, чистоту, приятный цвет кожи и внимание окружающих. В настоящее время физическая работоспособность наиболее широко исследуется в спортивной практике [6]. На этапе обучения спортивной технике физические качества играют большую специфическую роль в формировании основных двигательных навыков, обуславливающих спортивную технику. На этапе начального обучения физические качества развиваются, главным образом на суше (общеразвивающие и имитационные упражнения) и только отчасти в воде.

*Задачи исследования:* выявление значения выполнения упражнений плавания на начальном этапе подготовки. В качестве материалов для анализа использованы специализированные издания, которые ориентированы на отражение темы исследования. Определить проблемы и пути их решения.

## II. ТЕОРИЯ

Плавание вид спорта, заключающийся в преодолении вплавь за наименьшее время различных дистанций. Многие люди отвергают занятия спортом, так как считают, его не безопасным и травмоопасным видом деятельности. Здоровый образ жизни необходим каждому человеку по нескольким причинам: во-первых, спорт способствует улучшению здоровья человека, помогает держать мышцы в тонусе. Во-вторых, спорт предотвращает многие болезни, замедляет старение. В-третьих, спорт воспитывает в человеке такие качества как целеустремленность, настойчивость, уверенность в себе. Спорт воздействует на человека, как активный анти стресс. По направленности воздействия применяемых упражнений физическая подготовка пловца подразделяется на общую (ОФП), и специальную (СФП). ОФП направлена на всестороннее развитие организма спортсмена и решает следующие задачи: 1). Повышение уровня развития силы, выносливости, быстроты, гибкости, ловкости, и на основе этого создание функциональной базы для спортивного совершенствования.; 2). Закаливание.; 3). Подготовка и сдача практических норм комплекса ГТО. [4,5].

ОФП проводится на суше и в воде. На суше применяются следующие основные средства: для воспитания силы: общеразвивающие упражнения для шеи, рук, туловища, ног; прыжки; метания; для воспитания выносливости: ходьба, бег, гребля, лыжи, туристские походы, езда на велосипеде; для развития быстроты: баскетбол, волейбол, футбол, бег с ускорениями; для развития гибкости: упражнения для повышения подвижности в суставах, движения конечностями и повороты туловища с максимальной амплитудой; для развития ловкости: элементы акробатики — кувырки, стойки, перекаты, простые элементы гимнастики на снарядах, баскетбол, волейбол, ручной мяч. В воде в процессе занятий по

ОФП применяются следующие упражнения: плавание различными способами с помощью движений только рук, только ног и с полной координацией движений, комплексное плавание, плавание с задержкой дыхания, ныряние, прыжки в воду, приемы спасания тонущих, подвижные игры в воде, водное поло. СФП направлена на развитие и совершенствование специальных физических качеств пловца, и решает следующие задачи: 1). Развитие силы и специальной выносливости мышц, несущих нагрузку при плавании избранным способом.; 2). Развитие специфических качеств: быстроты, гибкости и ловкости, необходимых для плавания избранным способом и выполнения старта и поворотов.

СФП проводится на суше и на воде. Скоростные качества пловца проявляются в виде быстроты выполнения элементов техники, быстроты реакции и быстроты выполнения цикла движений. [1, 2] Гибкость – одно из важных физических качеств обучающихся. Выносливостью пловца называется его способность противостоять утомлению, при проплывании дистанции. Уровень выносливости можно оценить, сравнивая показатели скорости плавания на коротких и более длинных дистанциях [3]. Ловкость – это целесообразность движений в данной конкретной ситуации; она является сложным двигательным качеством, не имеющим единого критерия для оценки. Выносливость предполагает прежде всего: высокую производительность сердечно-сосудистой системы и системы дыхания; мощность, емкость и эффективность механизмов энергообеспечения динамической мышечной работы; - совершенствование механизмов поддержания гомеостаза; поддержание мощности и эффективности гребковых движений. Под быстротой понимают способность человека в максимально короткий отрезок времени совершать двигательные действия, решать двигательные задачи. Скоростные способности обучающегося зависят от силы, гибкости, умения расслаблять мышцы, не вовлеченные в работу, от психологической установки и проявления волевых усилий.

### III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Занятия плаванием и их эффективность во многом зависят от правильной организации процесса. Выделенные аспекты ретроспективного анализа – динамика программы соревнований, конкуренция, частота. Высокие спортивные результаты достигаются отлично развитыми в физическом отношении спортсменами, овладевшими техникой и тактикой плавания и проявившими необходимые морально-волевые качества при освоении тренировочных нагрузок. Хорошая гибкость обеспечивает пловцу свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий во время гребка. Часто понятие «гибкость» считают синонимом понятия «подвижность суставов», однако между ними есть различие. Под подвижностью в суставе понимают степень свободы движений в конкретном суставе; под гибкостью – степень свободы движений в какой-либо части тела или частях тела. При плавании тело спортсмена вызывает сопротивление со стороны воды, и сила мышц, участвующих в выполнении гребков, в значительной мере определяет скорость пловца. Для достижения большой скорости плавания спортсмену надо обладать соответствующей силой мышц, участвующих в выполнении гребков. Исследование динамики уровня показателей частоты сердечных сокращений в сочетании с опросом показало, что занятия оздоровительным плаванием положительно влияют на объективное и на субъективное здоровье студентов. Было установлено, что показатели деятельности сердечно-сосудистой системы нормализуются, самооценка своего состояния здоровья и самочувствия становится более адекватной, а количество жалоб снижается. Известно, что плавание рекомендуется многими специалистами как средство реабилитации при различных

деформациях позвоночника. [6,8,9]. Комплекс упражнений способствует формированию симметричного мышечного корсета, восстановлению правильной осанки, что позволяет удерживать позвоночник в оптимальном положении. Сочетание плавательных упражнений со специальными дыхательными упражнениями позволяет оптимизировать функциональное состояние сердечно-сосудистой и нервной системы, способствует улучшению мозгового кровотока, нормализует артериальное давление, повышает общий адаптационный потенциал студентов. При тренировке пловцов учитывается, что дыхание служит основой для развития как аэробной, так и анаэробной возможности, а анаэробная возможность — основой для развития скорости пловца.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо отметить, Плохая подвижность в плечевых суставах ограничивает пронос рук над поверхностью воды, нарушает требования в фазе входа руки в воду, «смазывает» начало гребка и, по сути, весь гребок. Особенно большая подвижность в плечевом поясе, в плечевых и голеностопных суставах отличает представителей плавания на спине. Водная среда является идеальным условием для развития силы сопротивление воды, быстроты, ловкости. Оздоровительным плаванием можно заниматься в группах здоровья, создаваемых на спортивных базах, в учебных заведениях, в индивидуальном порядке. Подводя итог, следует сказать, что комплексное решение проблем организации и проведения занятий по плаванию со студентами позволит повысить качество жизни и основные показатели здоровья.

Научный руководитель: В.А. Бобровский, к.п.н., доцент кафедры "Физическое воспитание и спорт" ОмГТУ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базылюк Т.А., Козина Ж.Л., Безнес Е.Е., Коверя В.Н. Применение аквафитнеса игровой направленности в физическом воспитании студенток // Физическое воспитание студентов. – 2010.– № 6. – С. – 8 – 12. (Дата обращения 12.04.2018).
2. Баламутова Н.М. Гидропедагогика и гидрокинезиотерапия, как средство реабилитации студентов, больных сколиозом Н.М. Баламутова // Физическое воспитание студентов. –2012. – № 1. – С. – 13 – 17. (Дата обращения 11.04.2018)
3. Бишаева А.А. Физическая культура / А.А. Бишаева. – М.: Академия, 2014. (Дата обращения 10.04.2018)
4. Ганчар А.И. Теоретико-методические аспекты формирования навыков плавания среди разных групп населения в процессе физического воспитания и спорта с учетом гендерных отличий обучающихся / А.И. Гончар, С.В. Гаркуша // Физическое воспитание студентов.– 2012. – № 3. – С. – 24 – 28. (Дата обращения 14.04.2018)
5. Козина, Ж.Л. Инновационные технологии аквафитнеса игровой направленности с применением технических устройств в физическом воспитании студенток / Ж.Л. Козина, С.С. Ермаков, Т.А. Базылюк, Е.В. Волошина // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 1. – С. – 42 – 46. (Дата обращения 11.04.2018)
6. Ганчар, И.Л. Технология обучения плаванию. – М. : Спортакадем пресс, 2002 (Дата обращения 13.04.2018)
7. Решетников Н. В. Физическая культура / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицин. – М.: Академия, 2014. (Дата обращения 15.04.2018)



8. Табакова Е.А. Нормативная оценка физического развития пловцов и школьников 12–16 лет: автореф. дис. ...канд. пед. наук. М., 2002.

9. Курко Я.В. Федчишин О.Я. Показатели здоровья студентов, занимающихся оздоровительным плаванием // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 1. – С. 59–62. (Дата обращения 9.04.2018)

УДК 796.572.087

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЙОГА КАК КОМПОНЕНТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ СМГ**

К. Шкуратова, А. Корягина

*Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация:** в статье представлен комплекс упражнений осанн йоги, методически адаптированный для студентов, по состоянию здоровья отнесённых к специальным медицинским группам (СМГ), который возможно использовать в качестве дополнительного средства для повышения самооценки личности и уровня физического развития студенческой молодежи, имеющей стойкие отклонения в состоянии здоровья. Проведен анализ функциональных показателей студентов специальной медицинской группы ИДиТ, подтверждающий положительный эффект использования оздоровительной технологии йоги в оздоровлении и гармоничном развитии личности студентов СМГ. Использование комплекса оздоровительной технологии йоги методически адаптированного для студентов СМГ на протяжении учебного года оказало положительное влияние на организм студентов и способствовало оптимизации показателей функционального состояния. Методику можно рекомендовать, как эффективное средство оздоровления студентов СМГ, как компонент физического воспитания, способствующий гармоничному развитию личности.

**Ключевые слова:** студенты, специальная медицинская группа, самооценка личности, физическая подготовленность, уровень здоровья, функциональное состояние, оздоровительная технология, йога.

На первом этапе исследования удалось выявить наличие прямой зависимости между самооценкой личности и эффективностью физкультурно-спортивной деятельности студентов специальной медицинской группы Института дизайна и технологий (СМГ ИДиТ), что говорит о важности личностного самоощущения и влиянии этого фактора на устремления студентов, формирования их цели и настройки на физкультурно-спортивную деятельность. Самооценка личности выступает значимым фактором взаимосвязи жизни студентов с их деятельностью и фактором, повышающим физическую подготовленность. Следствием последнего является повышение уровня физического развития и здоровья студентов СМГ. В свою очередь, достижение студентами определенных результатов физической подготовленности и улучшения здоровья, способствуют повышению самооценки личности.

Это имеет важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников вузов.

Проведенный ранее анализ свидетельствует о заниженном уровне самооценки личности и недостаточном уровне физической подготовленности у студентов СМГ ИДиТ. 67% студентов СМГ принимавших участие в эксперименте имели низкий уровень самооценки и у 40% данной категории студентов зарегистрирован удовлетворительный показатель уровня физической подготовленности. В связи с этим, становится актуальным вопрос поиска технологий физического воспитания студентов СМГ, способствующих повышению самооценки личности и уровня физического состояния. В результате выполненного анализа и обобщения немногочисленных литературных источников по данной проблематике, можно предположить, что критерием определяющим эффективность физкультурно-спортивной деятельности студентов является тренировочная активность. Йога как таковая, является, по сути, тренировочной системой, основанной на самостоятельной работе с физическим телом человека. Коррекционная практика йоги является неспецифической техникой психосоматической терапии, доступной каждому человеку. То есть йога сама по себе — это "универсальный (на все случаи жизни) метод исцеления (возвращения к целостности) души, тела и ума" [1].

*Занятие Йогой* – метод повышения самооценки. Стоит отметить, что уверенность в собственных силах возникает естественно, посредством регулярных и осознанных занятий. Кроме того, занятия йогой способствуют улучшению физического состояния и оптимизации физической подготовленности, что вполне актуально и для студентов СМГ [2].

*Цель работы:* изучить теоретический и методический аспект йоги, как одной из форм оздоровительных технологий физического воспитания студентов, которую возможно использовать на занятиях со студентами СМГ, как дополнительное средство физической культуры, повышающее самооценку личности.

*Задачи исследования:* разработать комплекс упражнений асан йоги, методически адаптированный для студентов СМГ ИДиТ, экспериментально применить его на занятиях со студентами СМГ 2-3 курсов ФЭиСТ ИДиТ и сравнить результаты контрольных исследований с данными экспериментальной группы

Данное исследование проводилось на базе ИДиТ с мая 2017 г., по апрель 2018. В эксперименте приняли участие 15 человек, женский контингент. Нами был разработан комплекс упражнений йоги состоящий из 12 асан в различных исходных положениях для повышения уровней самооценки и физического развития. Практика асан Прасарита Падоттанасана, Адхо Мукха Шванасана и Вирахдрасана III дает физическую силу, вырабатывает равновесие и выравнивает осанку, что важно для повышения самооценки. Выполнение Ширшасаны стимулирует способность быстро принимать сложные решения и влияет на качественную работу мозга. Асаны с прогибами назад: Эка Пада Раджакапотасана и Раджакапотасана, раскрывают грудную клетку, балансируют эмоциональный фон и развивают концентрацию. Упражнения с балансами на руках: Аштавакрасана и Бакасана увеличивают выносливость и развивают силу воли [3].

Комплекс упражнений йоги включался в основную часть занятий физической культурой со студентами, 1 раз в неделю, в соответствии с рабочей программой и 2 раза в неделю, студенты занимались самостоятельно дома. Структура комплекса с применением асан состояла из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. Во время подготовительной части (10-15 мин), выполнялся комплекс из трех видов дыхания (диафрагмального, грудного дыхания верхушками легких и смешанного типа дыхания),

который способствовал включению в работу функциональных систем организма студентов. Основная часть (30-35 мин) содержала выполнение комплекса из 12 асан, всесторонне воздействующих на организм студентов СМГ. В заключительной части (5-10 мин), организм студентов восстанавливался благодаря использованию дыхательных упражнений, а также упражнений на полное расслабление тела.

Физическая нагрузка во время проведения комплекса регламентировалась, с учётом самочувствия студентов СМГ, а также уровня их физической подготовленности. Упражнения подбирались, учитывая противопоказания, исключались упражнения с длительной задержкой дыхания и требующие чрезмерного проявления скорости и силы. Уделялось внимание формированию навыков самоконтроля, позволяющего студентам СМГ оценивать свои ощущения при выполнении упражнений.

**Методы исследования:** В качестве оценки эффективности применения методики оздоровительной йоги в структуре учебного занятия по физической культуре у студентов СМГ была выбрана динамика показателей функционального состояния студентов. Для оценки, кроме показателей ЧСС (частоты сердечных сокращений), систолического (АДс) и диастолического давления (АДд), пробы Штанге и Генчи, частоты дыхания (ЧД), жизненной емкости легких (ЖЕЛ). Мы также определяли индексы: Руфье-Диксона (позволяющий оценить уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, которые лимитируют физические возможности организма человека); Скибинского (отражающий функциональные возможности органов дыхания и кровообращения, устойчивость организма к гипоксии).

*Обсуждение результатов исследования.* Сравнение первоначальных и конечных данных функционального состояния студентов СМГ установило эффективность предложенного нами подхода (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1.

Динамика показателей функционального состояния студентов СМГ ИДиТ

| Показатели                   | До начала эксперимента | По окончании эксперимента | Изменение, % |
|------------------------------|------------------------|---------------------------|--------------|
| Индекс Руфье, баллы          | 14,2                   | 9,6                       | 32           |
| Индекс Скибинского, баллы    | 1263,5                 | 1836,7                    | 45           |
| ЧСС, уд/мин                  | 89                     | 76                        | 15           |
| ЖЕЛ, мл                      | 3014                   | 3480                      | 16           |
| Систолическое АД, мм.рт.ст.  | 118                    | 116                       | 2            |
| Диастолическое АД, мм.рт.ст. | 74                     | 74                        | 0            |
| Частота дыхания, вдох/мин    | 17                     | 15                        | 10           |
| Проба Штанге, с              | 37,30                  | 40,15                     | 8            |
| Проба Генчи, с               | 31,67                  | 36,42                     | 15           |

По результатам индекса Руфье до начала эксперимента, среднегрупповой результат составил 14,2 баллов, студентов можно было отнести к группе с «удовлетворительной работой сердца». После эксперимента результат составил 9,6 балла, что свидетельствует о «хорошей работе сердца». Результат улучшился на 32 %. Проанализировав результаты индекса Скибинского, мы также выявили положительные изменения. Среднегрупповой

индекс вырос с 1263,5 баллов до 1836,7 баллов, что в процентном соотношении составляет 45%. Оценка кардиореспираторной системы в этих границах оценивается, как «удовлетворительная». Тренирующее влияние физических упражнений выразилось в снижении частоты сердечных сокращений у студентов экспериментальной группы с 89 уд/мин до начала эксперимента до 76 уд/мин после (15 %), что свидетельствует об экономизации работы сердца. В показателях ЖЕЛ также были выявлены улучшения: с 3014 до 3480 мл, что составляет 16%. Произошли изменения в лучшую сторону проб Штанге и Генчи. В первом случае результаты улучшились на 8 % (с 37,30 с до эксперимента и 40,15 с, после); во втором случае результаты изменились с 31,67 с, в начале эксперимента до 36,42 с, по его окончании (15 %). Положительная динамика наблюдалась в показателях частоты дыхания с 17 раз/мин до эксперимента и 15 раз/мин после, что составило 10 %.

**Заключение:** Использование комплекса оздоровительной технологии йоги методически адаптированного для студентов СМГ, на протяжении учебного года оказало положительное влияние на организм студентов и способствовало оптимизации показателей функционального состояния. Были выявлены улучшения со стороны деятельности пищеварительной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также опорно-двигательного аппарата. Неоспоримо положительное влияние данной методики, оказанное на эмоциональное состояние студентов СМГ, их самооценку. Таким образом, методику оздоровительной технологии йоги можно рассматривать, как эффективное средство оздоровления студентов СМГ, а также, как компонент физического воспитания, способствующий гармоничному развитию личности.

Научный руководитель – Л.Н. Вериго, ст. преподаватель каф. "Физическое воспитание и спорт".

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцева, И.А. Большая книга йоги / И.А. Зайцева. – М.: Эксмо, 2007. – 192 с.
2. Гильфанова, Е.К. Оздоровительная фитнес-йога в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп вузов: автореф. дис. ... канд. педаг. наук. – Улан-Удэ, 2011. – 23 с.
3. Скурихина, Н.В. Внедрение оздоровительных систем фитнес-йоги в практику психофизической рекреации со студентами СМГ / Н.В. Скурихина // В мире научных открытий, 2010. – №5. – Ч. 1.

## Секция 12

# «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

УДК 502.36

### АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Э. В. Фогельман

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – В данной работе проводится анализ воздействия линейного объекта на земельные ресурсы, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, на растительный и животный мир во время выполнения строительных работ и разрабатываются природоохранные мероприятия по каждому перечисленному компоненту окружающей среды.

**Ключевые слова** – экологическая безопасность, природоохранное мероприятие, плата за негативное воздействие на ОС, строительство линейного объекта.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

Строительство, как и любая другая отрасль, является источником негативного воздействия на компоненты окружающей среды. В отдельное производство следует выделить строительство линейных объектов: водопроводов, газо- и нефтепроводов, автомобильных дорог, линий электропередач и т.д.

Проведение анализа воздействия линейного объекта на компоненты окружающей среды направлено на предотвращение вредных воздействий, минимизацию остаточных воздействий и разработку соответствующих мероприятий [1].

#### II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Обоснование экологической безопасности принятых решений, оценка влияния проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации.

#### III. ТЕОРИЯ

Спецификой строительных производств является стадийность, то есть поэтапное принятие решений на основе уже имеющихся проектных данных и согласований. Отведенная территория для строительства линейного объекта должна быть свободна от застройки, зеленых насаждений и не являться зоной особо охраняемых природных территорий и объектов. Необходимость экологического мониторинга (производственного экологического контроля) в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов обусловлена действующим законодательством Российской Федерации [2].

На каждом этапе строительства осуществляется ряд мероприятий, направленных на снижение вредных воздействий на окружающую среду.

Загрязнение атмосферного воздуха при производстве строительных работ происходит за счет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и является кратковременным. Организованные выбросы при производстве строительно-монтажных работ отсутствуют.

Источниками неорганизованных выбросов в атмосферу в процессе производства строительно-монтажных работ являются автотранспорт при перевозке строительных материалов, работа строительной техники и механизмов на участке работ, планируемые земляные работы и др.

Для снижения суммарных выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение применения в процессе производства работ веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества России;
- запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов, постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- исключение использования при проведении работ материалов и веществ, выделяющих в атмосферу токсичные и канцерогенные вещества, неприятные запахи;
- допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии;
- осуществлять периодический контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах работающей техники (силами подрядчика);
- производить орошение пылящих поверхностей в засушливый период года;
- осуществлять перевозку сыпучих стройматериалов в автомобилях с применением тентов;
- оперативно реагировать на все случаи нарушения природоохранного законодательства.

При выполнении работ по линейному объекту негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может произойти при выполнении следующих работ:

- земляные работы;
- нарушение поверхностного стока при передвижении строительной техники в зоне производства работ.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от возможного загрязнения предусматривается следующее:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами, для сбора бытовых и строительных отходов;
- своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления с площадки строительства на санкционированные свалки;
- мойку автомобилей проводить на специализированных мойках;
- заправку автомобильного транспорта проводить на стационарных АЗС;
- передвижение и проезд строительной техники должен осуществляться по существующим и проектируемым проездам;
- эксплуатация машин и механизмов только в исправном состоянии;
- соблюдение правил производства работ;
- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества.

Шумовые или вибрационные воздействия в период ремонтных работ, могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п.

При выполнении работ рекомендуется использование следующих методов по снижению шума:

- удаление источников шума от объектов, защищаемых от шума;
- ориентации источников шума в сторону, противоположную защищаемым от шума объектам;
- расположение между источниками шума и защищаемыми от шума объектами зданий и сооружений, не являющимися источниками шума;
- звукоизоляция шумного оборудования;
- применение звукопоглощающих конструкций;
- отсутствие работ в ночное время;
- вибро- звукоизоляция.

Шумовое воздействие в период строительно-монтажных работ является минимальным и кратковременным, в связи с непродолжительным временным периодом строительства объекта.

Объекты строительства всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов и т.п.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве любых строительно-монтажных работ должны соблюдаться основные требования[3]

в своевременном сборе и удалении строительного мусора и др. отходов на санкционированные свалки;

в эксплуатации строительной техники, автомобильного транспорта, механизмов в исправном состоянии;

в недопущении разливов на поверхность земли горюче-смазочных материалов;

в проведении своевременных планово-профилактических ремонтов технологического оборудования;

благоустройство территории по окончании работ;

четкий оперативный технический учет показателей эксплуатации технологического оборудования.

Предусмотренные меры по обеспечению условий временного хранения отходов на этапе ремонта соответствуют требованиям [4].

Отходы, образующиеся в процессе производства работ, должны вывозиться и передаваться по договору в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I - V класса опасности [5].

Виды и характер воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации линейного объекта представлены в табл. 1.

ТАБЛИЦА 1  
ВИДЫ, ХАРАКТЕР ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА  
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

| Источник воздействия  | Виды воздействия и их объемы  |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | период производства<br>строительно-монтажных работ  | процесс эксплуатации   |
| Водопроводные<br>сети | Приземный слой атмосферы  |  |
|                       | Выбросы загрязняющих веществ – 0,076 т  | Воздействие отсутствует  |
|                       | Земельные ресурсы и растительный мир  |  |
|                       | Площадь земель, отводимых во временное пользование, определится на 2 этапе проектирования.<br>Отходы производства и потребления – 2,511 т       | Площадь земель, отводимых в постоянное пользование, составляет 190,25 м <sup>2</sup> . |
|                       | Животный и растительный мир   |  |
|                       | Временное воздействие   | Воздействие отсутствует  |
|                       | Водные ресурсы  |  |
|                       | Водопотребление:<br>- хоз.быт – 64,8 м <sup>3</sup> (привозная вода); Водоотведение:<br>- хоз.быт – 64,8 м <sup>3</sup> (канализационные сети). | Воздействие на ихтиофауну и рыбное хозяйство отсутствует                               |
| Характер воздействия  | Временный (период реконструкции)  | Постоянный на земельные ресурсы  |

В случае возникновения аварийных ситуаций на период строительства соблюдаются мероприятия по минимизации чрезвычайных ситуаций. В случае стихийных бедствий производится срочная эвакуация рабочих. Все текущие работы на участках приостанавливаются до особого распоряжения. Создаются бригады для ликвидации аварийных ситуаций. Оповещается служба МЧС.

На всех этапах строительства следует выполнять мероприятия, предотвращающие развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменение естественного поверхностного стока на участке строительства, загорание естественной растительности, вследствие допуска к работе неисправных технических средств, способных вызвать загорание, захламление территории строительными отходами, слив на трассе отработанных масел и т.п.



#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате анализа воздействия линейного объекта на компоненты окружающей среды было установлено, что негативное воздействие на окружающую среду хозяйственно-питьевого водопровода будет оказываться только в период строительства линейного объекта. За ущерб, наносимый компонентам окружающей среды в результате осуществления намечаемой деятельности предусматриваются компенсационные выплаты, размер которых составит 222,22 руб. (табл. 2).

Эксплуатация проектируемого объекта не сопровождается негативным воздействием на окружающую природную среду.

ТАБЛИЦА 2  
РАЗМЕР НАНОСИМОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.

| Виды ущерба, наносимые отдельным компонентам природной среды | Стоимостное выражение ущерба, руб. в текущих ценах |
|--|--|
| Загрязнение атмосферного воздуха:                            | 18,11  |
| Ущерб за загрязнение окружающей среды отходами               | 204,11   |
| Итого  | 222,22   |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Так как, линейный объект строительства расположен на действующей селитебной территории, редких и охраняемых видов растений, занесенных в красную книгу рф, не отмечено, воздействие на растительный и животный мир отсутствует. По данным инженерно-геологических изысканий на территории проведения работ полезных ископаемых не обнаружено. Использование недр и континентального шельфа рф, воздействие на эти два компонента не оказывается. Отсутствуют участки, подверженные опасным природным воздействиям. Следовательно, разработка специальных мероприятий на период строительства не требуется.

В период производства строительно-монтажных работ воздействие объекта на окружающую среду при соблюдении природоохранных мероприятий было допустимым, устойчивость экосистемы не была нарушена.

Научный руководитель – Софья Валентиновна Белькова, к.т.н, доцент кафедры «промышленная экология и безопасность», омгту, омск, россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов, М., Госстрой России, 1998 г.
2. Федеральный закон РФ “Об охране окружающей среды” №7-ФЗ от 10.01.2002 г. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения 08.04.2018).
3. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 11 июня 2003 г. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901865872> (дата обращения 08.04.2018).

4. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». URL: <http://docs.cntd.ru/document/901862232> (дата обращения 08.04.2018)

5. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901711591> (дата обращения 08.04.2018).

УДК 628.52

## **НОРМИРОВАНИЕ ВЫБРОСОВ ДУРНОПАХНУЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Н. А. Кулешова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия.*

**Аннотация** – В работе рассмотрена проблема нормирования запахов. Сделан краткий обзор основных действующих стандартов, которые используются при нормировании качества атмосферного воздуха и запаха, как в России, так и за рубежом. Описана методика определения порога ощущения запаха вещества, представлен реестр дурнопахнущих веществ. Для оценки возможности появления запаха в любой точки местности и определения концентрации загрязняющего вещества предложено использовать положение МРР-2017, опирающийся на законы РФ.

**Ключевые слова** – нормирование, запах, дурнопахнущие вещества, порог ощущения.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Периодически население обращается в службу Роспотребнадзора с жалобами на неприятные запахи, причинами которых, в большинстве случаев, называются выбросы промышленных предприятий. Однако, несмотря на то, что подобные жалобы могут носить массовый характер, ситуация не меняется. Причина заключается в том, что при проведении анализа атмосферного воздуха концентрации загрязняющих веществ сравниваются с величинами предельно допустимых концентраций, которые, в большинстве случаев значительно выше порогов ощущения запаха.

В результате такого подхода к нормированию качества атмосферного воздуха возможны ситуации при которых предприятие не нарушает законодательство РФ, но при этом создает негативную реакцию населения.

В законодательстве Российской Федерации не предусмотрены требования к нормированию запахов.

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

В настоящее время нет единых стандартов для нормирования и контроля запахов. Негласным стандартом для множества стран Европы является метод измерения запахов, утвержденный в 2003 г. европейским стандартом EN13725 «Качество воздуха – определение концентрации запаха методом динамической ольфактометрии» [1].

В России существует ГОСТ 32673-2014 «Правила установления нормативов и контроля выбросов дурнопахнущих веществ в атмосферу», который является основополагающим для нормирования запахов в атмосферном воздухе [2]. Данный стандарт является межгосударственным действует в таких странах, как Казахстан, Армения, Киргизия и Таджикистан. Стандарт схож с европейским стандартом. В 2015 году в стандарт ввели понятие единица запаха (ЕЗ). Единица запаха – это такая концентрация вещества, которую могут обнаружить 50% населения.

Таким образом в настоящее время разработаны и действуют стандарты устанавливающие требования к уровню запаха, но отсутствует понимание и единый подход к их использованию.

Целью нашей работы является - разработка системы нормирования запахов в г. Омске.

### III. ТЕОРИЯ

Порог ощущения запаха вещества определяется экспериментально с помощью ольфактометрического анализа. Для этого необходима группа людей-испытателей, которые нюхают пробы вещества. Вещество разбавляется чистым воздухом в различных пропорциях, постепенно увеличивая концентрацию исследуемого вещества. Концентрация увеличивается до тех пор, пока испытуемые не начнут чувствовать запах. Анализ проводится с помощью аппарата, который называется ольфактометр [3-4].

В табл. I указаны величины порогов осязаемости веществ и их предельно допустимые концентрации.

ТАБЛИЦА I  
ПДК И ПОРОГИ ОЩУЩЕНИЯ ДУРНОПАХНУЩИХ ВЕЩЕСТВ

| Вещество        | Порог ощущения запаха<br>(мг/м <sup>3</sup> ) | ПДК <sub>м.р</sub><br>(мг/м <sup>3</sup> ) | ПДК <sub>с.с</sub><br>(мг/м <sup>3</sup> ) |
|-----------------|---|--|--|
| Сероуглерод     | 0,004   | 0,03                                       | 0,005                                      |
| Двуокись серы   | 0,3   | 0,5  | 0,05                                       |
| Нитрохлорбензол | 0,002   | 0,004                                      | 0,002                                      |
| Бутилацетат     | 0,3   | 0,1  | -  |
| Этилмеркаптан   | 0,000019                                      | 0,00005                                    | -  |
| Метилмеркаптан  | 0,00002                                       | 0,006                                      | -  |

По данным таблицы видно, что для большинства сильнопахнущих веществ величины ПДК намного выше, чем пороги ощущения запаха [5].

В настоящее время, концентрации веществ в атмосферном воздухе определяются как расчётным способом с помощью **МРР-2017**, так и с помощью лабораторных исследований [6]. Концентрация зависит от таких показателей, как мощность выброса, скорость ветра, высота источника, температуры, диаметра устья и расход газовой смеси. Таким образом, определив концентрацию загрязняющего вещества расчётным способом и сравнив её с порогом ощущения запаха можно оценить возможные негативные эффекты для населения.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В результате выполнения работы составлен реестр дурнопахнущих веществ. При этом, для каждого вещества определен порог ощущения запаха, а также предельно допустимые концентрации, используемые при нормировании выбросов веществ в атмосферу. Используя положения МРР-2017, становится возможным определить концентрацию загрязняющих веществ в любой точки местности, оценить вероятность появления неприятного запаха и, как результат – оценить возможные негативные эффекты для населения.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная система является простой, однако ее невозможно использовать для оценки воздействия групп веществ. Для решения этой задачи необходимы дальнейшие исследования.

Научный руководитель – Владислав Викторович Баженов, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Европейский стандарт EN13725 Air quality-Determination of odour concentration by dynamic olfactometr. – NSAI. 2003
2. ГОСТ 32673-2014. Правила установления нормативов и контроля выбросов дурнопахнущих веществ в атмосферу. – введ. 09.07.2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200111603> (дата обращения 03.04.2018).
3. Ольфактометрическое исследование выбросов запаха на российских предприятиях / М. А. Яценко-Хмелевская [и др.] // Биосфера. – 2013. – Т. 3. – № 5.
4. ГОСТ Р 53701-2009 – Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 в лабораториях, применяющих органолептический анализ. - введ 15.12.2009 [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200082198> (дата обращения 03.04.2018).
5. Н. В. Лазарев, Э. Н. Левина. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров, врачей. Том II. Органические вещества. / Под ред. Н. В. Лазарева, Э. Н. Левиной. М. 1976г.
6. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) в атмосферном воздухе» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 10.08.2017 N 47734) [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456074826> (дата обращения 03.04.2018).

УДК 546.06

### **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННОСТИ ОТ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

В. В. Мельникова, Н. Н. Рожков

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной работе рассмотрен процесс электрокоагуляции с алюминиевыми электродами, применяемый для очистки сточных вод промышленности от растительных масел. Исследовано влияние pH на удаление органических веществ и эффективность снижения ХПК. Доказано, что наибольшая

**эффективность уменьшения показателя ХПК достигается при рН 7. Полученные результаты показывают, что электрокоагуляция эффективна и способна удалять 98,9% ХПК.**

**Ключевые слова – очистные сооружения, электрокоагуляция, сточные воды, ХПК.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Очистка сырых растительных масел приводит к образованию большого количества сточных вод [1]. Характеристики стоков в значительной степени зависят от типа переработанного масла, а также от выполняемого процесса: высокое содержание ХПК, масел и жиров, сульфатов и фосфатов [2]. Были рассмотрены несколько методов очистки сточных вод завода по производству растительного масла, таких как адсорбция [3], коагуляция [4], анаэробная обработка [5], обратный осмос [6] и ультрафильтрация [7].

Электрокоагуляция (ЭК) в качестве электрохимического метода была разработана для преодоления недостатков традиционных технологий очистки воды и очистки сточных вод.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Процесс ЭК привлек большое внимание при обработке промышленных сточных вод из-за универсальности, простоты оборудования, малого количества химических веществ, вводимых в процесс, быстрое осаждение электрогенерированных хлопьев и малого количество осадка [8]. Поэтому целью данного исследования было исследовать влияние рН на удаление органических веществ и эффективность снижения ХПК в процессе электрокоагуляции.

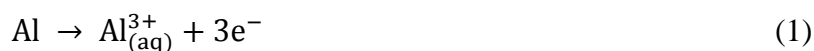
## III. ТЕОРИЯ

Электрокоагуляция представляет собой тот же процесс объединения мелкодисперсных взвешенных, или эмульгированных частиц коллоидных растворов, происходящее под действием внешнего электрического поля. Иначе она еще именуется электрохимической коагуляцией, так как хлопья гидроксида многозарядного катиона образуются вследствие растворения металла анода из-за воздействия на него постоянного тока [4].

Различают электростатическую, электрохимическую и гальваническую коагуляцию. Электростатическая коагуляция протекает за счет поляризации коллоидных частиц под влиянием внешнего электрического поля и слипания образовавшихся диполей. При этом возможно применение, как постоянного поля, так и пульсирующего и знакопеременного. Для электростатической коагуляции требуются очень большие напряженности электрического поля, около 10-30 кВ/м, поэтому этот метод в водообработке сточных вод используется мало. Разновидностью электростатической можно считать электроконтактную коагуляцию, которая возникает при фильтровании воды в электрическом поле. В этом случае возможна частичная поляризация гидратированных ионов и коллоидных частиц под действием электрического поля с последующей коагуляцией диполей [8]. Однако необходимые для коагуляции коллоидных частиц напряженности электрического поля очень велики, и этот способ применяется, в основном, для очистки обессоленных вод.

В качестве электродов используют алюминий или железо, их катионы образуются путем растворения растворимых анодов при приложении постоянного тока. Образующиеся ионы металлов гидролизуются в электрохимической ячейке с получением ионов гидроксида металла в соответствии с реакциями (1) — (3), а растворимость образующихся комплексов гидроксида металла зависит от pH и ионной силы. Нерастворимые хлопья образуются в диапазоне pH от 6,0 до 7,0, что следует из диаграммы растворимости гидроксида алюминия  $\text{Al}(\text{OH})_3$  [9]. Газы, образующиеся на катоде при электролизе, как видно из реакций (1) — (3), позволяют возникающим хлопьям всплывать.

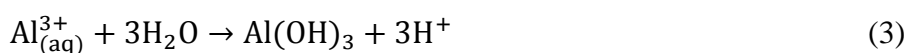
Процесс на аноде:



Процесс на катоде:



В растворе:



Процесс электрокоагуляции широко используется для очистки сточных вод с высоким количеством олефинов, ХПК и токсичных веществ [10-12].

Установка, используемая в этом исследовании, показана на рисунке 1.

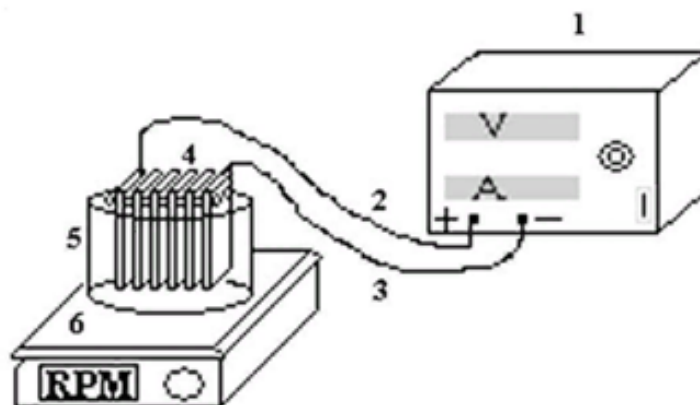


Рис. 1. Экспериментальная установка:

1. Источник питания; 2, 3. Анодные и катодные соединения;
4. Электроды; 5. Реактор; 6. Магнитная мешалка

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Сточные воды промышленности растительных масел (СВПРМ) были получены с завода по производству подсолнечного масла. СВПРМ имеют ХПК 15 000 мг/л и удельную проводимость 1,62 мСм/см. pH неочищенных СВПРМ составлял 1,4; что ограничивало его биологическую обработку. pH образца доводили до желаемого значения, добавляя гидроксид натрия NaOH и различных количеств сульфата натрия  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  или ПАХ ( $\text{Al}_{12}\text{Cl}_{12}(\text{OH})_{24}$ ). Эффект электрохимической обработки определялся анализом химического потребления кислорода (ХПК) колориметрическим методом.

Расчет эффективности удаления ХПК посредством электрокоагуляции проводили по формуле:

$$CU (\%) = \frac{C_0 - C}{C_0} \times 100, \quad (4)$$

где  $C_0$  и  $C$  представляют собой концентрации ХПК до и после электрокоагуляции в мг/л, соответственно.

Алюминий может образовывать различные виды частиц в зависимости от pH раствора и наличия других химических веществ. Ионы  $Al^{3+}$  при гидролизе могут образовывать водный комплекс  $Al(H_2O)_6^{3+}$ , который преобладает при  $pH < 4$ , при значении  $pH = 5$  и  $pH = 6$  преобладающими продуктами гидролиза являются  $Al(OH)^{2+}$  и  $Al(OH)_2^+$ ; между  $pH = 5,2$  и  $pH = 8,8$  преобладает твердый  $Al(OH)_3$ ; и при  $pH > 9$  преобладающим веществом является растворимый ион  $Al(OH)_4^-$ , а при  $pH$  выше 10 данный ион является единственно присутствующим [13]. Также было обнаружено, что растворимость  $Al(OH)_3$  была минимальной при  $pH = 6-7$ , и при  $pH$  около 6,5 нейтральная нерастворимая форма  $Al(OH)_3$  является преобладающей [14].

Значение  $pH$  во время эксперимента постепенно возросло приблизительно до значения 9. На рис. 2 показаны абсорбции ХПК для различных начальных значений  $pH$  в зависимости от времени обработки.

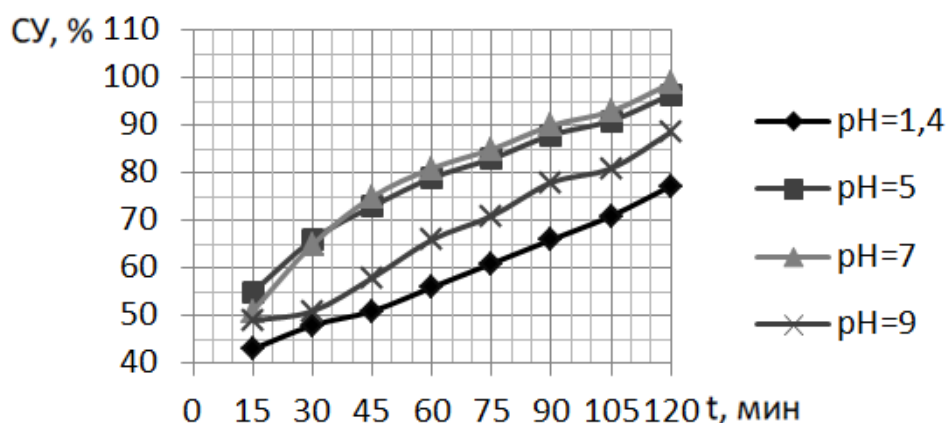


Рис. 2. Изменение эффективности удаления ХПК во времени для различных значений  $pH$  (плотность тока  $j = 30 \text{ mA/cm}^2$ )

Максимальное удаление ХПК наблюдалось при нейтральном значении  $pH = 7$ . Снижение эффективности удаления происходило при стремлении значения  $pH$  к кислотным или основным значениям в соответствии с амфотерным характером гидроксида алюминия  $Al(OH)_3$ , который выпадает в осадок при  $pH = 6-7$ , а его растворимость увеличивается по мере того, как раствор становится либо более кислотным, либо более щелочным. Эффективность удаления ХПК с использованием алюминиевых пластинчатых электродов путем электрокоагуляции составляла для исходного значения  $pH$  сточных вод 1,4: 77,3%, для  $pH = 5$ : 96,5%, для  $pH = 7$ : 98,9% и 88,6% для  $pH = 9$ . Наилучшее удаление загрязняющих веществ, которое соответствовало конечной концентрации ХПК 165 мг/л, достигалось при начальном значении  $pH = 7$  по истечении 120 мин. Поэтому дальнейшие эксперименты проводились при установленном значении  $pH = 7$ .

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам экспериментов можно сделать следующие выводы:

1. Электрокоагуляция может применяться при очистке сточных вод промышленности от растительных масел.

2. При использовании алюминия, в качестве материала для растворимого электрода, качество очистки вод электрокоагуляцией зависит от pH. Наиболее эффективная способность к удалению была достигнута при pH 7.

Научный руководитель – Василий Васильевич Меркулов, ассистент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соколов, Л.И. Очистка сточных вод и обработка осадков. М.: Инфра-Инженерия, 2017. 22-34 с.

2. Decloux, M., Lameloise, M.-L. Treatment of acidic wastewater arising from the refining of vegetable oil by crossflow microfiltration at very low transmembrane pressure. // *Process Biochem.* 2007. Vol. 42 (4), 693 – 699.

3. Плотникова М. Д., Щербань М. Г., Медведева Н. А. Перспективы использования водных композиций поверхностно-активных веществ для очистки нефтезагрязненных грунтов // *Географический вестник.* – 2016. – №. 3 (38).

4. Кочетов О. С., Сошенко М. В., Горбунова В. А. Процесс коагуляции вредных веществ в устройствах физико-химической очистки воды. // *Инновационные исследования: проблемы внедрения результатов и направления развития.* – 2017. – С. 70–72.

5. Эпоян С. М., Сорокина Н. В., Фесик Л. А. Предварительная анаэробная обработка бытовых сточных вод в установке малой производительности // *Проблемы водопостачання, водовідведення та гідравліки.* – 2016. – №. 27. – С. 138–143.

6. Гафуров Н. М., Кувшинов Н. Е. Общие сведения о мембранной технологии очистки воды // *Инновационная наука.* – 2016. – №. 4–3 (16).

7. Дряхлов В. О. и др. Очистка водомасляных эмульсий комбинированным методом с использованием мембранных и сорбционных технологий // *Экспозиция Нефть Газ.* – 2015. – №. 2. – С. 62-65.

8. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод. – М.: Инфра-Инженерия. 2016. 70–78 с.

9. Daneshvar, N., Oladegaragoze, A., Djafarzadeh, N. Decolorization of basic dye solutions by electrocoagulation: an investigation of the effect of operational parameters. // *J. Hazard. Mater.* 2006. Vol. 129 (1 – 3), 116 – 122.

10. Adhoum, N., Monser, L. Decolourization and removal of phenolic compounds from olive mill wastewater by electrocoagulation. // *Chem. Eng. Process.* 2004. Vol. 43 (10), 1281 – 1287.

11. Использование электрокоагуляции при очистке и деминерализации сточных вод предприятий по добыче и переработке минерального сырья. // *Вестник СГУПС.* 2017. №4 (43), 12-17 с.

12. Carrier, X., Marceau, E., Lambert, J.-F., Che, M. Transformations of g-alumina in aqueous suspensions: 1. Alumina chemical weathering studied as a function of pH. // *J. Colloid Interface Sci.* 2007. Vol. 308 (2), 429 – 437.



13. Khemis, M., Leclerc, J.-P., Tanguy, G., Valentin, G., Lopicque, F. Treatment of industrial liquid wastes by electrocoagulation: experimental investigations and an overall interpretation model. // Chem. Eng. Sci. 2006. Vol. 61 (11), 3602 – 3609.

14. Song, S., Yao, J., He, Z., Qiu, J., Chen, J. Effect of operational parameters on the decolorization of C.I. Reactive blue 19 in aqueous solution by ozone-enhanced electrocoagulation. // J. Hazard. Mater. 2015. Vol. 12 (11), 3519–3530.

15. Yildiz, Y.Sx., Koparal, A.S., Irdemez, Sx., Keskinler, B. Electrocoagulation of synthetically prepared waters containing high concentration of NOM using iron cast electrodes. // J. Hazard. Mater. 2007. Vol. 139 (2), 373 – 380.

УДК 614.72

## **ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ АЭРОТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

А. И. Пилипенко

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В данной статье рассмотрено влияние выбросов загрязняющих веществ аэротранспорта на состояние атмосферного воздуха, а также негативное воздействие на здоровье человека. Рассмотрены основные компоненты выбросов загрязняющих веществ аэротранспорта, их свойства и влияние на окружающую среду. Проведен статистический анализ заболеваний населения. Приведены предложения по снижению экологического ущерба от аэротранспорта.

**Ключевые слова** – загрязняющее вещество, аэротранспорт, негативное воздействие.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

В последнее время человечество задаётся проблемами «грязного» воздуха. Основным факторам загрязнения атмосферного воздуха является транспорт, и это не только автотранспорт, но и железнодорожные средства передвижения, а также достояния авиационного характера.

В настоящий момент население все чаще пользуется услугами именно воздушных перевозок, так как этот способ наиболее практичен как для грузо- так и пассажиро-перевозок. В соответствии с распоряжением Росприроднадзора от 1.11.2013 г. № 6-р в России с 2013 г. ежегодно проводятся работы, по оценке выбросов от отдельных видов передвижных источников. Суммарную величину поступления вредных веществ в воздушный бассейн от двигателей передвижных источников – авто-, ж/д-, а также водного, воздушного транспорта и др. – можно приблизительно оценить в **14,5-15 млн т/год** [1], где 11% приходится на долю аэротранспорта.

Во многих городах России аэродромы расположены вблизи жилых кварталов, где много детских садов, школ, парков, аллей. А так как расстояние рассеивания вредных веществ от аэротранспорта довольно велико, то территория влияния этих выбросов может

простираются на значительные расстояния, загрязняя основную часть воздуха, который вдыхают люди, что является важным аспектом в рассмотрении проблем загрязнения воздуха от аэротранспорта.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Продукты сгорания авиатоплив оказывают наиболее неблагоприятное воздействие на окружающую природную среду в районе аэродромов. Связано это с тем, что авиационные двигатели характеризуются повышенным дымлением только на режимах взлета и посадки. Кроме того, в период проведения массовых вылетов воздушных судов мощность выброса загрязняющих веществ в местах их сосредоточения сопоставима с работой крупных промышленных предприятий [3]. При этом большая часть выбросов загрязняющих веществ происходит в двухметровом приземном слое атмосферы – зоне дыхания людей.

Цель данной работы направлена на рассмотрение влияния аэротранспорта на здоровье человека и состояния атмосферного воздуха.

Для достижения цели был определен ряд задач:

- Провести теоретический обзор на основные компоненты вредных загрязняющих веществ от воздушного транспорта;
- Проанализировать статистику заболеваемости населения;
- Предложить пути снижения негативного воздействия аэротранспорта.

## III. ТЕОРИЯ

В составе выхлопных газов воздушных судов присутствуют в значительных количествах такие токсичные компоненты, как окись углерода CO (угарный газ), различные углеводороды  $C_nH_m$ , окислы азота  $NO_x$  и сернистый газ  $SO_2$ . Данные вещества, загрязняющие воздух в зоне аэропортов, оказывают существенное негативное воздействие на людей и окружающую среду.

Выбросы загрязняющих веществ от двигателей воздушных судов делятся на:

- газообразные и парообразные: оксиды серы, азота и др.;
- жидкие: щелочи, кислоты, органические растворы солей;
- твердые: соединения свинца, пыль (органическая и неорганическая), смолистые вещества, сажа и др [2].

Итак, теперь же рассмотрим влияние основных выбрасываемых компонентов от двигателей аэротранспорта.

**Оксид углерода** – газ, не имеющий цвета и сильно выраженного запаха, легче воздуха. На окружающую среду в целом не влияет, так как он плохо растворяется в воде и, следовательно, поступление в почву сходит до минимума. Но вот на организм человека может оказывать сильное воздействие. Оксид углерода чрезвычайно опасен. CO попадает вместе с воздухом и поступает в кровь, где конкурирует с кислородом за молекулы гемоглобина. Оксид углерода соединяется с гемоглобином более прочно, чем молекула кислорода. Чем больше CO содержится в воздухе, тем больше молекул гемоглобина связывается с ним и тем меньше кислорода доходит до клеток организма. Нарушается способность крови доставлять кислород к тканям, вызываются спазмы сосудов, снижается иммунологическая активность человека, сопровождающиеся головной болью, потерей сознания и смертью. Угарный газ влияет на углеводный обмен, усиливает распад гликогена в печени, нарушая утилизацию глюкозы, повышая уровень сахара в крови. Класс опасности вещества – 4 [2].

**Оксиды азота (NO<sub>x</sub>)** участвуют в фотохимических реакциях. Попадая в атмосферу оксид азота постепенно превращается в диоксид из-за контакта с озонами и гидроперекисными радикалами. Таким образом, оксиды азота накапливаются в нижних слоях атмосферы. Их присутствие вызывает кислотные дожди и сказывается на последующих превращениях химически активного компонента атмосферы – кислорода.

Оксид азота действует на нервную систему человека, вызывает параличи и судороги, связывает гемоглобин крови и вызывает кислородное голодание. По мере удаления от источника выбросов все большее количество NO переходит в NO<sub>2</sub>. NO<sub>2</sub> - желто-коричневый газ, сильно раздражает слизистые оболочки. При взаимодействии с влагой в организме образуются азотистая и азотная кислоты, которые разъедают стенки альвеол легких. Высокие концентрации оксидов азота в атмосферном воздухе приводят к частым случаям катаров верхних дыхательных путей, бронхита и воспаления легких у населения. Люди с хроническими заболеваниями дыхательных путей (астма, эмфизема легких), а также лица, страдающие сердечно-сосудистыми заболеваниями, могут быть более чувствительными к прямым воздействиям оксидов азота, у таких людей чаще развиваются осложнения при кратковременных респираторных инфекциях. Диоксид азота имеет 2 класс опасности, оксид азота – 3 [2].

В нормальных условиях **диоксид серы** – бесцветный газ с характерным резким запахом (запах загорающейся спички). Очень хорошо растворим в воде. Сернистый газ при взаимодействии с водой и воздухом образует капельки опасной серной кислоты. Растворы серной кислоты могут долго держаться в воздухе в виде плавающих капелек тумана или выпадать вместе с дождем на землю. Эти растворы разъедают металлы, краски, синтетические соединения, ткани, губительно действуют на растения и животных. Попадая на землю, серная кислота подкисляет почвы. В результате этого сокращается почвенная фауна, что отрицательно сказывается на урожае. Комбинация диоксида серы с оксидами азота значительно увеличивает число заболеваний дыхательных путей. Класс опасности вещества – 3 [2].

На сегодняшний день ущерб, приносимый выбросами аэротранспорта велик и его наличие, приносит губительные последствия как на отдельные компоненты, так и в целом на окружающий мир.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

По официальным данным Минздрава России, за 2012-2016 года, были выбраны в качестве объекта исследования такие заболевания как:

- болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм;
- болезни органов дыхания;
- болезни кожи и подкожной клетчатки [4].

На все эти болезни прямо или косвенно влияют компоненты загрязняющих веществ, выделяемые при работе аэротранспорта. Так, например, диоксиды серы при взаимодействии с водой образуют капельки серной кислоты, при попадании в организм способствуют разрушению дыхательных путей и других жизненно важных органов, при попадании на кожу повреждает ее, вследствие, эти повреждения могут привести к развитию других опасных заболеваний, а оксиды и диоксиды азота приводят к частым случаям катаров верхних дыхательных путей, бронхита и воспаления легких у населения, которые относятся к болезням органов дыхания. Ниже (рис. 1) представлены числовые статистические данные.



Рис. 1. Заболеваемость населения за 2012-2016 г.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По полученным данным видно, что основная проблема связана с болезнями органов дыхания. С каждым годом, количество человек страдающие этими болезнями, обращаются в медучреждения, и их количество растет тысячами. Это является важным показателем состояния окружающей среды. В связи с тем, что постоянно появляется необходимость загружать воздушный трафик и существуют неблагоприятные месторасположения аэродромов, а также присутствует несерьезность воспринимаемости проблем экологической эксплуатации аэротранспорта, растут значения концентрации выбросов загрязняющих веществ, оказывающих негативное воздействие, в следствии растет число людей оказавшихся под влиянием этих веществ, что является большой проблемой экологического состояния окружающей среды.

Для того, чтобы сохранить здоровье и благополучие население необходимо если не отказаться, то свести к минимуму загрязнения, поступающие в атмосферу.

Основные пути снижения экологического ущерба от воздушных судов выделяются в следующем:

- разработка альтернативных энергоисточников;
- создание (модификация) двигателей;
- создание проектов по реконструкции зон аэропортов в близи населенных пунктов.

Научный руководитель: Владислав Викторович Баженов, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИА-Природа. – 2017. – 760 с.
2. ГОСТ 17.2.1.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу. М.: Изд-во стандартов, 1986. – 4 с.
3. Жестовский Ю.Н. Оценка возможного загрязнения приземного воздушного бассейна аэропортов выбросами вредных веществ авиадвигателей / Ю.Н. Жестовский, В.И. Иванов // Межвузовский сборник — Объективная оценка метеоинформации при обеспечении полетов воздушных судов в целях повышения безопасности и регулярности полетов—. – Л.: ОЛАГА, 1983. – 144 с.

4. Сайт федеральной службы государственной статистики, раздел «Официальная статистика» [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare/#) (дата обращения 10.04.2018)

5. Старик А. М. , Фаворский А. Н. Авиация и атмосферные процессы // Актуальные проблемы авиационных и аэрокосмических систем. – 2015 – Т. 20, – № 1 (40). – С. 1 – 20.

УДК 537.3

## ПРОВЕДЕНИЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРИ ВЫБОРЕ ТИПА ЛАМП ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ

Е. В. Машкова, В. А. Бережная

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Энергопотребление занимает одну из главных ролей жизнедеятельности человека. Искусственное освещение необходимо для повседневной жизни людей. Дома, на работе, используют множество осветителей, но не все задумываются о лампах, которые используют для освещения помещений. Существует три распространенных вида ламп таких, как лампа накаливания, люминесцентная лампа и светодиодная лампа. Был проведен расчет для каждой из представленных ламп потребления электроэнергии в зимний и летний период. По итогам сравнительной характеристики и экспериментальной части, в которой произвели расчет, была выявлена самая эффективная лампа, отвечающая всем требованиям, которую рекомендуем для приобретения и использования.

**Ключевые слова** – лампа, свет, энергосбережение.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

С каждым днем потребление энергии растет, и каждый должен думать об этом и должен предпринять необходимые шаги для внедрения энергосберегающих осветительных приборов. По оперативным данным АО «СО ЕЭС» потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в 2017 году составило 1026,7 млрд кВт•ч, что на 1,8 % больше объема потребления в 2016 году [1]. С новым временем потребителям электроэнергии предлагается обширный выбор на рынке видов ламп, которые являются неотъемлемой частью жизнедеятельности каждого человека. Многие не придают значения, какие лампы они используют? При выборе ламп не обращают внимание на важные характеристики, которые влияют не только на освещение, но и на экологическое состояние окружающей среды. А сейчас это очень актуально! Люди, не задумываясь о последствиях, выкидывают люминесцентные лампы первого класса опасности в мусорные баки с обычным мусором, хотя эти лампы требуют специальной утилизации. Так же бездумно покупают лампы накаливания, которые перегорают из раза в раз. Светодиодные лампы не получили широкого применения потребителями на сегодняшний день. В данной работе приведено сравнение видов ламп. И определено какие лампы будут соответствовать лучшим показателям по разным характеристикам, предъявляемым к освещению.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ

Провести сравнительный анализ по параметрам данных ламп, выполнить расчет для подтверждения результатов исследования. Определить из нескольких видов наиболее эффективную лампу.

## III. ТЕОРИЯ

Лампа накаливания была второй формой электрического света, которая была разработана для коммерческого использования после угольной дуговой лампы первого источника света [2]. Сегодня это вторая самая используемая лампа в мире после люминесцентных ламп. Лампы накаливания гораздо менее эффективны, чем другие типы электрического освещения. Люминесцентные лампы дороже, чем лампы накаливания. Но более низкая стоимость энергии возмещает более высокую начальную стоимость. Компактные люминесцентные лампы на сегодняшний день являются востребованными на рынке из-за энергосберегающих решений. Они содержат ртуть, и относятся к первому классу опасности [3]. По этой причине таким лампам требуется специальная утилизация, а это не всегда реально и доступно потребителям, проживающим в многоквартирных домах. Светодиодные лампы имеют больший срок службы и более эффективны по сравнению с вышеперечисленными лампами [4]. Было произведено сравнение трех видов ламп по разным характеристикам, которые имеют большое значение при выборе ламп. Результаты анализа представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЛАМП

| Параметр сравнения                          | Лампа накаливания | Люминесцентная лампа | Светодиодная лампа |
|---|-------------------|----------------------|--------------------|
| Мощность, Вт                                | 85                | 35                   | 9                  |
| Световая величина, лм                       | 810 люмен света   | 810 люмен света      | 810 люмен света    |
| Средняя стоимость, руб                      | 15                | 129                  | 190                |
| Эффективность (КПД)                         | низкая            | средняя              | высокая            |
| Срок службы, ч                              | до 1000           | до 10000             | более 30000        |
| Мерцание                                    | минимальное       | высокое              | отсутствует        |
| Содержание ртути                            | отсутствует       | высокое              | отсутствует        |
| Специальная утилизация                      | не требуется      | требуется            | не требуется       |
| Выход на рабочий режим                      | 1 сек             | 2-5 мин              | менее 1 сек        |
| Перепады напряжения                         | неустойчива       | неустойчива          | устойчива          |
| Устойчивость к вибрации                     | неустойчива       | неустойчива          | устойчива          |
| Перегрузки в сети                           | при пуске         | при пуске            | нет                |
| Стабильность работы при низких температурах | средняя           | низкая               | высокая            |

По полученным результатам сделали вывод, что светодиодная лампа имеет наивысшие показатели. Для того что бы подтвердить экспериментально результаты сравнительной характеристики, был проведен расчет для девятиэтажного здания.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В экспериментальной части нашей работы выполнен расчет потребления электроэнергии за зимний и летний периоды, раннее рассмотренных видов ламп, таких как лампа накаливания, люминесцентная лампа и светодиодная лампа. Был проведен расчет для ламп при этом, учли время использования осветительных приборов в квартирах в зимний и летний период. В зимний период время использования ламп 7 часов, так как на улице рано темнеет ,и люди включают осветительные приборы раньше. В летнее время использование ламп сокращается до 5 часов так, как приходя с работы люди включают свет позже. Лампа накаливания в 85 ватт является проектной для освещения в квартирах [5].

##### **Исходные данные:**

Темное время суток = 5 ;

Дневное время суток = 7 ;

Среднесуточное темное время в течение года = 6 часов ;

Работа лампы в месяц = 183 часа;

Месячное время горения лампочки в среднем по году = 273.

##### **Полученные результаты :**

*Лампа накаливания 85 ватт*

Мощность = 23205 Вт/час или 23,2 кВт/час

Стоимость горения в месяц = 60 руб.;

*Люминесцентная лампа 35 ватт.*

Мощность = 9555 Вт/час или 9,55 кВт/час

Стоимость горения в месяц 25 руб.;

*Светодиодная лампа 9 ватт*

Мощность = 2457 Вт/час или 2,45 кВт/час

Стоимость горения в месяц составит около 6 руб.

Результаты расчета представлены в таблице 2.

ТАБЛИЦА 2

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

| Название             | Количество затраченной энергии, кВт/час | Стоимость работы лампы, руб./мес. |
|----------------------|---|-----------------------------------|
| Лампа накаливания    | 23,2                                    | 60                                |
| Люминесцентная лампа | 9,55                                    | 25                                |
| Светодиодная лампа   | 2,45                                    | 6                                 |

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По полученным данным было выявлено, что стоимость работы светодиодной лампы составляет 6 руб./мес., что очень выгодно и такая лампа наиболее эффективна.

У светодиодных ламп много плюсов таких, как высокая мощность, низкое потребление энергии (стоимость использования), высокая эффективность, большой срок

службы. Светодиодная лампа не требует специальной утилизации, в отличие от люминесцентных ламп, которые относятся к первому классу опасности.

Лампы накаливания должны остаться в прошлом. А в настоящем времени нужно использовать современные светодиодные лампы!

Научный руководитель – Евгений Геннадьевич Холкин, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малютина К. В. Анализ себестоимости услуг в энергетике // Вестник международного института рынка. 2017. № 2. С. 45-52.
2. В.М. Жабцев, Электричество в доме // - М.: Аст, 2013. 50 с.
3. Павленко М. С., Козлов Д. Г. Светодиодный источник, как альтернатива люминесцентным лампам и лампам накаливания // Молодежный вектор аграрной науки. 2016. С. 110-115.
4. Михалицын А.В., Панченко О.В. Сравнительный анализ ламп накаливания и компактных люминесцентных ламп // Казань.: Вестник Казанского технологического университета, 2013. № 10. С. 119-121.
5. Шатравин Д.С. Светодиодные лампы: все, что мы должны знать о них // Агрус. 2016. С. 718-726.

УДК 678,5

## ПЕРЕРАБОТКА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А. А. Фролова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – На сегодняшний день количество пластмассовых отходов постоянно увеличивается. И не смотря, на то что, в условиях дефицита полимерного сырья пластмассовые отходы становятся мощным сырьевым и энергетическим ресурсом, они представляют угрозу окружающей среде и здоровью человека. В данной статье проведен обзорный анализ переработки изделий из полимерных материалов. Рассмотрены основные типы, группы и направления утилизации отходов из полимерных материалов.

**Ключевые слова** – сортировка отходов, утилизация отходов, переработка полимерных материалов.

### I. ВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день, одной из главных проблем является утилизация и переработка пластиковых отходов. Так как этот материал является дешевым, безопасным и удобным в эксплуатации, количество пластиковых отходов постоянно увеличивается. Однако, не смотря на очевидные достоинства, изделия из полимерных материалов, представляют угрозу для окружающей среды и здоровья человека [1, с. 54]. Эта проблема является также



актуальной по причине того, что в условиях дефицита полимерного сырья пластмассовые отходы становятся мощным сырьевым и энергетическим ресурсом.

Большое количество авторов, посвятили свои исследования проблемам вторичной переработки и утилизации полимерных материалов. Среди них О.С. Примеров [2], П.В. Макеев [2], О.А. Иванова [1], Е.О. Реховская [1], Б.С. Кирин [3] и многие другие. Целью данной работы является проведение обзорного анализа переработки изделий из полимерных материалов.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исходя из того, что статья носит обзорный характер, были поставлены следующие задачи:

- изучить виды полимерных материалов;
- изучить на какие группы могут делиться полимерные материалы;
- изучить методы сортировки отходов;
- изучить основные направления утилизации.

## III. ТЕОРИЯ

Переработка отходов пластика является сложным и дорогим процессом. Ведь не все типы полимеров подвергаются вторичной переработке, а только термопласты. Наиболее распространенными являются ПВД (полиэтилен высокого давления) используется для производства многих видов упаковки, приемлем для повторного использования и более безопасен; ПНД (полиэтилен низкого давления) используется для производства полужесткой тары; ПЭТ (полиэтилентерефталат) используется в основном при производстве одноразовой тары для напитков; ПП (полипропилен) часто встречается в качестве материала для пищевых контейнеров; ПС (полистирол) хорошо известен в виде пенопласта, он выделяет токсины и не должен быть использован в качестве пищевой упаковки. Также, например, из отдельных видов отходов пластика можно получить высококачественные изделия с теми же свойствами, что и из первичного, а другие отходы пластика после переработки возможно использовать только в качестве добавки в строительные материалы.

Большинство авторов предлагают делить все отходы из полимерных материалов на 3 группы:

1. технологические отходы производства, которые возникают при синтезе и переработке термопластов. Их можно поделить на неустраняемые и устраняемые отходы. Неустраняемые отходы - это высококачественное сырье, которое по свойствам не отличается от исходного первичного полимера (кромки, высечки, обрезки, литники, грат и т.д.). Переработка этих отходов в изделия не требует специального оборудования и может производиться на том же предприятии. При несоблюдении технологических режимов в процессе синтеза и переработки образуются устраняемые технологические отходы. Это технологический брак, который можно свести либо до минимума, либо совсем устранить.

2. отходы производственного потребления. Они накапливаются в результате выхода из строя изделий из полимерных материалов, которые используются в различных отраслях экономики (тара и упаковка, отходы сельскохозяйственной пленки, шины и т.д.)

3. отходы общественного потребления. Они накапливаются в жилых домах, на предприятиях общественного питания и т.д. В итоге эти отходы переходят в категорию смешанных отходов. С их переработкой и использованием связаны наибольшие трудности,

т.к. существует несовместимость термопластов и для переработки требуется поэтапное выделение полимерных материалов [2].

Сортировка отходов полимерных материалов может быть ручной и механизированной. Несмотря на низкую скорость и огромные трудозатраты наиболее эффективной, считается сортировка, осуществляемая вручную. Потому что она позволяет производить процесс сортировки отходов с высокой избирательностью. При всем при этом разработан ряд методов механической сортировки, она может быть:

1. по магнитным свойствам – удалять включения магнитных материалов магнитами;
2. по плотности – сортировать отходы на фракции со сходной плотностью в емкостях с водой, центрифугах, гидроциклонах;
3. по смачиваемости – при погружении в жидкость не смачиваемые материалы всплывают, а смачиваемые тонут;
4. по электростатическим свойствам – в коронном разряде или при трении;
5. по растворимости – селективное растворение в различных растворителях [3, с. 32].

По разным причинам все эти методы имеют ограниченные области применения и не позволяют производить сортировку бытовых отходов чтобы сразу их утилизировать. Например, ни один из этих методов не может обеспечить удовлетворительное разделение отходов по цвету.

На сегодняшний день, существует необходимость привлечения совершенных технологий для решения проблем связанных с сортировкой промышленных отходов. Для того, чтобы была возможность при сортировке отходов получить информацию о его химическом строении, различных физических свойствах, фазовом составе и т.п. Для возможности дальнейшего направленного извлечения его из смеси. Эту задачу возможно решить при привлечении средств спектрального анализа – ИК и рентгеновской спектроскопии.

Основными направлениями утилизации полимерных материалов являются:

1. переработка отходов в полимерное сырье и повторное его использование;
2. сжигание вместе с бытовыми отходами;
3. пиролиз и получение жидкого и газообразного топлива;
4. захоронение на полигонах и свалках [4].

Переработка отходов в полимерное сырье и повторное его использование является не только экономически целесообразным, но и экологически предпочтительным решением проблемы использования пластмассовых отходов [4]. Помимо того, что получают дополнительные продукты для различных отраслей народного хозяйства, не происходит повторного загрязнения окружающей среды. К сожалению, у этого направления есть такие недостатки как: высокая стоимость, отсутствие специального оборудования для переработки, трудности, связанные с предварительной подготовкой отходов (сбор, сортировка, разделение, очистка и т.п.).

Сжигание полимерных материалов вместе с бытовыми отходами применяют только тогда, когда другие способы по техническим или экономическим причинам не могут быть использованы. Этот способ представляет собой процесс окисления под воздействием температуры, который применяется с целью сокращения количества отходов или получения энергии. Очень большой недостаток этого способа состоит в том, что в процессе термодеструкции полимера образуются различные токсичные газы такие как оксиды азота, аммиак, диоксины, хлористый водород и т.д. Для этого способа также требуется

дорогостоящее оборудование и перед процессом сжигания необходимо предварительно подготавливать отходы (сушить, измельчать), в итоге полностью уничтожить отходы невозможно так как остается зола, шлак и т.д.

Большими перспективами в области переработки отходов обладает пиролиз. Пиролиз – это термическое разложение органических продуктов в присутствии кислорода или без него при температуре около 600 °С. Пиролиз полимерных отходов позволяет получить высококалорийное топливо, сырье и полуфабрикаты, используемые в различных технологических процессах, а также мономеры, применяемые для синтеза полимеров [5]. Например, газообразные продукты термического разложения пластмасс могут быть использованы в качестве топлива для получения рабочего водяного пара, а жидкие продукты используются для получения теплоносителей. Главным недостатком этого способа является то, что в процессе пиролиза образуется множество вредных химических соединений, которые создают необходимость применения сложных систем фильтрации и очистки.

Захоронение на полигонах и свалках, это еще один метод утилизации отходов из полимерных материалов. Он заключается в размещении отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока. Так как захоронение на полигонах и свалках имеет невысокую стоимость, этот метод ликвидации отходов является очень популярным. Такой метод утилизации наносит прямой ущерб окружающей среде и приводит к нерациональному использованию природных ресурсов. Также очень большим недостатком этого метода является то, что в результате анаэробного сбраживания образуется биогаз, а в недрах полигона может сформироваться токсичный фильтрат. Помимо, всего этого, захоронение отходов требует под полигоны отведение больших площадей, постоянную необходимость организации новых полигонов и рекультивации существующих.

#### IV. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной статье, мы рассмотрели основные виды полимерных материалов, которые подвергаются переработке: ПВД, ПНД, ПЭТ, ПП, ПС. Изучили что все отходы из полимерных материалов могут делиться на такие группы как: технологические отходы производства, отходы производственного потребления и отходы общественного потребления. Узнали о том, что, сортировка отходов может быть ручной и механизированной. А также о том, что существует много направлений утилизации полимерных материалов, но основными направлениями являются: переработка отходов в полимерное сырье и повторное его использование; сжигание вместе с бытовыми отходами; пиролиз и получение жидкого и газообразного топлива; захоронение на полигонах и свалках.

Научный руководитель – Софья Валентиновна Белькова, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванова О.А., Реховская Е.О. Утилизация и переработка пластиковых отходов// Молодой ученый. – 2015. - № 21. – С. 54 – 56.
2. Примеров О.С., Макеев П.В., Клинков А.С. Обзор методов переработки отходов полимерных материалов и анализ рынка вторичного сырья//Молодой ученый. – 2013г. - № 6.- С. 121 – 123. - [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/53/7103/> (дата обращения 13.03.2018).

3. Кирин Б.С., Клокова А.Н. Современные технологии разделения отходов пластмасс// Химическая технология полимерных материалов. – 2014. – Т. 28, - № 3 (152). – С. 31-33.

4. Шевцова А.А. Утилизация изделий из пластика// Современные научные исследования и инновации. 2016. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/01/62753> (дата обращения 18.12.2017).

5. Федорова Ю.С., Ивановский С.К., Лыгина Е.Г. К вопросу переработки отходов полимерной упаковки// Молодой ученый. – 2014г. - № 19. – С. 256 – 258. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/78/13602/> (дата обращения 13.03.2018).

УДК 504.054

## ПРИМЕНЕНИЕ МАЛООТ

Е. В. Филатова, А. К. Студенкова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В работе рассмотрена концепция малоотходных технологий, которая всегда придерживается простых критериев таких как, производство и обработка отходов. Производители всегда пытаются использовать наиболее экономичные и чистые технологии. Одна из самых важных вещей, которую мы можем сделать для защиты нашей окружающей среды - найти способы сокращения отходов.

**Ключевые слова** – отходы, технология, многоразовое применение, компостирование.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Малоотходные технологии по-другому называют «чистые» технологии, и это обусловлено тем, что они позволяют сократить объем выброса и загрязнения в окружающей среде. «Чистые» технологии – это идея, набравшая большую популярность в последнее время. Эту концепцию изучали более 4 лет. Основная мысль, стоящая за малоотходными технологиями, заключается в том, что «профилактика лучше лечения». Более конкретно это означает: лучше предотвратить образование отходов, чем быть вынужденными впоследствии, принимать всевозможные меры для предотвращения отходов от причинения вреда окружающей среде.

Эта основная идея отражена и в определении малоотходных технологий, которое дает нам Интернет: «Малоотходные технологии – это такие технологии, созданные для производства продукта с наиболее рациональным использованием сырья и энергии, которые, в то же время, снижают количество загрязняющих стоков в окружающую среду и количество отходов, образующихся при производстве и во время использования готового продукта».

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Отходы являются проблемой на разных уровнях. Но, возможно, два наиболее очевидных – это то, что отходы загрязняют окружающую среду и используют наши ограниченные ресурсы. Свалки, которые растут с нашим населением, опасны. Они выделяют

метановые газы в атмосферу, отравляют загрязняющими веществами воду и уничтожают землю, на которой они расположены. В настоящее время, благодаря проверенным технологиям для выработки энергии из мусора, свалка является просто устаревшей формой утилизации отходов. Тем не менее, они постоянно увеличиваются по количеству и размеру.

### III. ТЕОРИЯ

Наш возрастающий потребительский спрос производит больше отходов, которые не только заполняют свалки, но и поглощают ограниченные ресурсы. Мы постоянно производим, упаковываем и распространяем все больше и больше вещей, которые нужно выбросить. В ущерб будущим поколениям и самим себе мы призываем потреблять вещи, которые нам не нужны, и которые даже не придают нашей жизни дополнительной ценности.

В огромном масштабе проблема отходов в мире представляется непреодолимой. Но мы все можем внести свой вклад в решение этой проблемы путем поиска способов сокращения отходов [1]. По мере того как все больше людей будут переходить на безвредный образ жизни, мы будем уделять приоритетное внимание новой идее «ответственного потребления», которая процветает в условиях устойчивости, а не безрассудного производства.

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как же сделать нашу жизнь безотходной? Во-первых, необходимо покупать вещи многоразового применения. Многоразовые вещи являются огромной частью безотходного образа жизни. К счастью, для многих из нас такое движение уже началось. Многоразовые продуктовые сумки и бутылки с водой являются обычным явлением среди экологически сознательных людей в настоящее время. Но есть много других практичных многоразовых предметов [2]. Тканевые или сетчатые мешки для продуктов (которые легко сделать в домашних условиях или купить в Интернете) с которыми удобно ходить в магазин, вместо пластиковых пакетов. Многоразовые контейнеры для хранения, более безопасны, чем пленка или полиэтиленовые пакеты. Многоразовые соломинки для питья - еще одна хорошая идея. В конце концов, многоразовые версии всех этих вещей позволят нам сэкономить деньги и сократить объем вывоза мусора (рис. 1) [3].

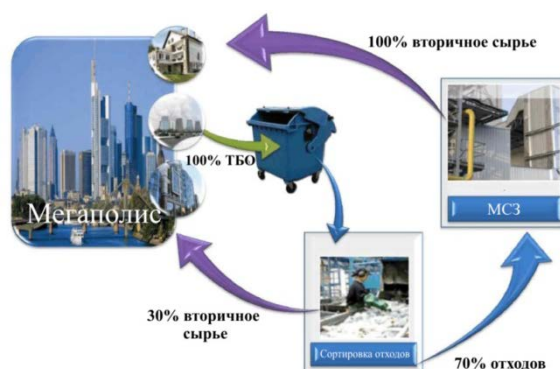


Рис. 1. Безотходная утилизация отходов (ТБО)

Во-вторых, использовать компост. Применение компоста открывает прекрасный путь к безотходной жизни. Компостирование - одна из самых «зеленых вещей», которые мы можем сделать (рис. 2). Это означает, что на свалки отправляется меньше мусора, и компост

улучшает землю, обогащая почву. Многие обычные предметы домашнего обихода теперь доступны для компостирования. Сейчас становится все более распространенной компостируемая упаковка. Мы можем купить органические варианты типично пластиковых изделий, таких как зубные щетки из бамбука, джутовые шпагаты и т. д. Если вещь можно сделать из дерева или из чего-то натурального, то, скорее всего, она компостируемая.

В-третьих, избегать использования одноразовых предметов. Одноразовые предметы были проданы нам с уловкой удобства. На самом деле, они создают огромный беспорядок, с которым кому-то в какой-то момент придется иметь дело. Чтобы избежать загрязнения окружающей среды одноразовыми предметами быта, нам стоит отказаться от пластиковых пакетов, от пенопластовых контейнеров, от пластиковых столовых приборов, от пластиковых пакетиков для приправ и даже от чашек, для кофе на вынос. Мы можем избежать использования пластиковых тарелок дома. Мы можем отказаться от пластиковых пакетов в супермаркетах.

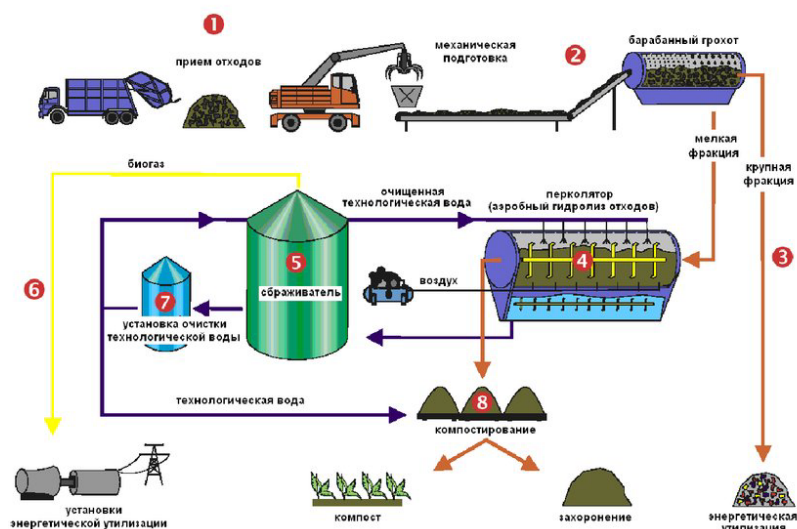


Рис. 2. Схема компостирования ТБО на механизированном мусороперерабатывающем заводе

Иначе говоря, употребляя такие предметы, как одноразовые бритвы, крошечные туалетные принадлежности и подгузники, мы тратим целое состояние, когда мы могли бы просто купить прочные, их малоотходные версии. Одноразовость не добавляет нам удобства, даже за такие деньги, как в экологическом, так и в экономическом плане [4].

Так же не стоит забывать о рециркуляции. Движение за рециркуляцию началось для того, чтобы мы лучше знали о количестве мусора, который мы производили, и о количестве ресурсов, которые мы использовали для этого. Хотя утилизация по-прежнему имеет ценность сегодня, этот подход является устаревшим решением нашей проблемы с избыточным потреблением. Во-первых, не все перерабатываемые вещи могут быть переработаны во всех местах. Таким образом, некоторые отсортированные элементы оказываются на свалке в любом случае. Кроме того, для утилизации необходима энергия для сортировки, обработки материалов. В основном это дает нам повод не думать о наших отходах, поскольку они перерабатываются.

Еще одним главным аспектом является новая жизнь старых предметов. Обновлять старые вещи стало можно в наши дни. Такой способ переработки максимально помогает

использовать ресурсы, которыми мы уже пользовались. Теперь мы можем купить мебель из поддонов, сумки, сшитые из старых футболок, коробки для драгоценностей с печатных плат. Дома мы также можем применять это. Хотя мы не все творческие люди, но мы можем легко использовать старые стеклянные банки для хранения контейнеров или яичные коробки для проращивания семян. Стеклянные бутылки могут стать цветочными вазами, фонарями и причудливыми украшениями. Дело в том, чтобы признать потенциал в том, что у нас есть. Возможно, лучший аспект этой тенденции – покупка подержанных товаров [5]. Когда вы покупаете в экономных магазинах, цены падают, новая продукция не нужна, и мы часто находим что-то неожиданное в таких магазинах.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение малоотходных технологий не означает, что мы не должны перерабатывать любые отходы. Но важно понимать, что переработка стоит на последнем месте после повторного использования и сокращения отходов. На самом деле нам нужно уменьшить то, что мы используем, и повторно использовать элементы, которые уже были созданы. Когда это не вариант, все равно переработка намного лучше, чем полигон!

Научный руководитель – Елена Олеговна Реховская, к.х.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко Н. И., Одарюк В. А., Сафонов А. В. Основные направления безотходных и малоотходных технологий // Технологии гражданской безопасности. 2015. Т. 12. № 1. С. 68-72.
2. Саенко О. Е., Трушина Т. П., Экологические основы природопользования. – М.: КНОРУС, 2017. 214 с.
3. Головина З. С. Современная экономика и малоотходные безопасные технологии // Труд и социальные отношения. 2012. № 1. С. 51-58.
4. Протасов В. Ф., Молчанов А. В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М., «Финансы и статистика», 1995. 528 с.
5. Жукова И. В. Социально-экономическое значение понятия «отходы производства и потребления» // Разведка и охрана недр. 2016. № 4. С. 56-59.

УДК 502.55

### **НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВАХ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА НЕФТЕПРОВОДЕ**

Н. В. Бузырева, М. А. Истомина

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В настоящее время в нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отрасли остается нерешенной проблема проливов нефтепродуктов. При этом воздействие оказывается не только на поверхностные воды и почво - грунты, но и подземные воды, в виде испарений, на атмосферный воздух.

**Работа посвящена рассмотрению методики определения ущерба от аварийных разливов нефтепродуктов. Проанализированы различные способы устранения аварийных разливов нефти. Рассмотрены причины, по которым происходят аварии на нефтепроводах. Как влияют аварийные разливы нефтепродуктов на окружающую среду, в частности на какие компоненты природной среды оказывают наибольшее воздействие.**

**Ключевые слова – загрязнение окружающей среды, розлив нефтепродуктов, последствия нефтезагрязнения.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

По официальным данным в России происходит около 10 000 аварий на нефтепроводах. По данным Минприроды России ежегодно разливается полтора миллиона тонн нефти, что негативно сказывается на окружающей природной среде.

Существуют разные причины, по которым происходят аварии на нефтепроводах, но самая частая это – коррозия труб, которая происходит из-за изношенности оборудования и неправильной эксплуатации. Есть также и другие причины, по которым происходит разлив нефтепродуктов:

- брак строительного-монтажных работ;
- дефект трубы;
- механические повреждения;
- нарушение правил эксплуатации;
- внутренняя эрозия и коррозия;
- стихийные бедствия;
- дефект оборудования и др. [1].

Осложняет ситуацию то, что большая часть нефти выливается на суше там, где гораздо труднее устранить разлив. При попадании в почву всего лишь 1 кубометра нефти потенциально допустимая площадь загрязнения поверхностного слоя грунтовых вод может составить более 5 тыс. кв. м.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью данной работы является рассмотрение методик определения ущерба при аварийном разливе нефтепродуктов. Также, на какую часть окружающей среды аварийные разливы в большей степени оказывают негативное воздействие. Рассмотреть и предложить наиболее эффективные способы устранения разливов нефтепродуктов.

## III. ТЕОРИЯ

Так что же такое разлив нефти? Разлив нефти – это каждый сброс нефти в окружающую среду, который произошел как вследствие аварийной ситуации, так и при эксплуатации объектов.

Окружающая среда представлена в виде системы, состоящей из трех основных компонентов, таких как: земли, водные объекты и атмосфера. Так аварии на нефтепроводе негативно воздействуют на все компоненты окружающей нас природной среды.



Существует методика определения ущерба окружающей среде, которая была издана еще в 1995 году, и которая содержит:

- расчет общего объема (массы) нефти, вылившейся при аварии из нефтепровода, и масс нефти, загрязнивших компоненты окружающей природной среды;
- расчет площадей загрязненных нефтью земель (почв) и водных объектов;
- расчет ущерба за загрязнение нефтью каждого компонента окружающей природной среды и общей суммы платы за загрязнение ОПС;
- программу расчета ущерба на ПЭВМ [2].

Одними из главных факторов, обуславливающих величину ущерба, причиняемого окружающей среде при авариях на нефтепроводах являются: количество нефти вылившейся из нефтепровода и разделение ее по компонентам природной среды, степень и площадь загрязнения земель и водных объектов, а также количество углеводородов, выделившихся в атмосферу.

При разливе нефтепродуктов на поверхность грунта и воды нефтепродукты проникают в разные слои почвы и оседают на дне водоемов, и это нарушает газовый обмен животного мира. Так как нефть – это взрывоопасное соединение различных химических веществ, при ее испарении с поверхности земли значительная часть вредных веществ возвращается обратно с дождем, что является причиной повторного загрязнения [3].

В результате испарения нефтепродуктов с поверхности грунта при аварийном разливе образуются газовые ареолы, которые также негативно влияют на окружающую среду. Нефть, разлитая прямо на земле испаряется, подвергаясь окислению и влиянию микробов. При пористой почве и низком уровне грунтовых вод нефть, разлитая на земле, может загрязнять грунтовые воды.

Одним из наиболее опасных свойств нефти является создание соединений паров с воздушными массами, которые даже при наличии маленькой искры могут взорваться. Легковоспламеняющиеся углеводороды при испарении наносят огромный вред растениям и животным.

Разливы нефти в местах обитания могут оказывать как быстрое, так и длительное влияние на птиц, млекопитающих и рыб. Испарения от нефти, дефицит пищи и мероприятия по очистке могут сократить применение пострадавшего участка. Интенсивно загрязненные нефтью сырые участки, приливо-отливные илистые низины могут изменить биоценоз на долгие годы.

Одновременно с загрязнением почвы происходит загрязнения поверхностных вод. Часть нефти быстро деградирует, не причиняя никакого вреда. Нефть может оставаться в окружающей среде неизменной в течение многих лет, прежде чем начнет негативно влиять на природу.

Распространение нефти по поверхности воды сравнительно быстрый процесс. В течение нескольких дней одна тонна нефти может покрыть до 12 квадратных километров. Скорость распространения зависит в основном от типа нефти и преобладающих погодных условий. Быстрое распространение нефти может сделать очистку более сложной, но при этом обеспечивает большую площадь поверхности для выветривания.

В большинстве случаев нефть плавает на поверхности воды в виде пленки, окутывая взвешенные частицы, оседает с ними на дно. Тем не менее, несмотря на низкую растворимость в воде, достаточно малого количества нефти для того чтобы испортилось качество воды. Чаще всего нефтяные компоненты образуют с водой сложную эмульсию, которую непросто разрушить.

На сегодняшний день существует множество способов устранения разливов нефти, далеко не все из них эффективны. Но среди большого многообразия можно выделить несколько проверенных способов: механический, термический, физико-химический и биологический [4].

Наиболее часто используемым средством локализации разливов нефти являются боновые заграждения, которые служат для предотвращения растекания нефти на поверхности воды. Боновые заграждения бывают следующих видов: аварийные, огнеупорные, постоянной плавучести, всплывающие и универсальные. В зависимости от ситуации применяют те или иные виды заграждений [5].

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возможность возникновения разливов нефти велика, и это подразумевает комплексное реагирование на борьбу с разливами нефтепродуктов разнообразными средствами. Серьезные разливы нефтепродуктов невозможно предвидеть, тем не менее, в случае возникновения разливов, борьба должна производиться всеми возможными и целесообразными методами локализации и ликвидации.

Рассмотрев методику определения ущерба в случае аварийного разлива нефтепродуктов можно сделать вывод о том, что оценка ущерба зависит от многих факторов. И какой бы ни была авария, она в любом случае окажет негативное воздействие на окружающую среду. Своевременная и качественная борьба с разливами нефти может значительно снизить величину экологического и экономического ущерба.

Научный руководитель – Марина Владимировна Васина, к.х.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черкасова Д.А. Анализ методов расчета массы испарившейся нефти при авариях на нефтепроводах. // Современные научные исследования и инновации. 2012. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2012/04/11660> (дата обращения: 01.04.2018).
2. «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утв. Минтопэнерго РФ 01.11.1995). [Электронный ресурс]. URL: <http://legalacts.ru/doc/metodika-opredelenija-ushcherba-okruzhaiushchei-prirodnoi-srede-pri/> (дата обращения: 11.04.2018).
3. Современное состояние земель, загрязненных нефтью при аварийных разливах, на территории Иркутской области / Т.Е Афонина [и др.] // Природообустройство. – 2015. – № 5. – 88–94.
4. Нефтяное загрязнение почв // ND EcoSystems 04.06.2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://ndecosystems.ru/notes/neftyanoe-zagryaznenie-pochv//> (дата обращения: 11.04.2018).
5. Ревазов А. М. Анализ преимуществ и недостатков методов и средств локализации (ликвидации) аварийных разливов нефти / А. М. Ревазов, И. Ю. Дудолодов // Нефтяное хозяйство. – 2009. – С. 128–131.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ МАСЛОЭКСТРАКЦИОННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛУЗГИ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

К. А. Заика, М. Н. Вагапова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – исследована проблема вторичного использования отходов маслоэкстракционных предприятий на основе лузги подсолнечника. Проанализированы методы повторной переработки остатков маслоэкстракционного комплекса, а именно семян подсолнечника для получения: природного меланоидного антиоксиданта, топлива, изготовление плит, а также получения углеродного адсорбента и материала-носителя для бактериальных штаммов при биоремидитации почв от углеводородов нефти. Согласно собранной информации, подобраны наиболее действенные методы обработки подсолнечника лузги для минимизации отходов маслоэкстракционного производства и уменьшения процессов утилизации.

**Ключевые слова** – маслоэкстракционное производство, лузга подсолнечника, вторичная переработка.

### **И. ВВЕДЕНИЕ**

С каждым годом в мировой промышленности происходит скачок объемов и темпа производства, потребление природных ресурсов также увеличивается, производя огромное количество продукции, возрастает и объем отходов.

Только Россия при производстве подсолнечного масла, ежегодно образует отход в виде лузги подсолнечника в значениях от 1 до 2 млн. тонн в год, а производство семян подсолнечника насчитывает более 6 млн. т/год. Такая статистика заставляет задуматься о том, чтобы разрабатывать различные техники и технологии для вторичной переработки отходов маслоэкстракционного производства [1]. Отсутствие методов по утилизации отхода маслоэкстракционного производства приводит к загрязнению окружающей среды. Большая часть лузги утилизируется на полигонах, что требует дополнительных финансовых затрат и приводит к увеличению себестоимости масла. Иногда лузгу утилизируют сжиганием, что экономически невыгодно. Накопление значительных масс твердых отходов обусловлено существующим уровнем технологии переработки сырья и недостаточностью его комплексного использования [2]. В соответствии с федеральным законом «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24 июня 1998 года основными принципами экономического регулирования в области обращения с отходами в Российской Федерации являются: уменьшение количества отходов и вовлечение их в хозяйственный оборот; платность размещения отходов; экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами [3].

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Цель работы – подобрать наиболее действенные методы обработки подсолнечника лузги для минимизации отходов маслоэкстракционного производства и уменьшения процессов утилизации.

В работе были поставлены такие задачи:

1. исследовать проблему вторичного использования отходов маслоэкстракционных предприятий на основе лузги подсолнечника;
2. проанализировать методы повторной переработки остатков маслоэкстракционного комплекса;
3. выбрать наиболее экономически выгодный и экологически обоснованный способ трансформации отхода в продукт потребления.

### III. ТЕОРИЯ

Одной из отраслей промышленности, где образуется большое количество отходов, является маслоэкстракционное производство. Получение растительных масел - одна из ведущих отраслей пищевой промышленности страны. Основной ее продукцией являются растительные масла – пищевые и технические. Получение растительных масел известно с глубокой древности. Впервые человек стал использовать для получения растительных масел плоды и семена растений, в которых содержится много легко отделяемого масла. Вероятнее всего, первыми были оливковые и пальмовые масла. В дальнейшем уже начали использовать подсолнечник, арахис, горчица и др.

Для получения растительного масла используют метод экстракции. В производстве под экстракцией понимают извлечение масла при обработке масличного материала летучими растворителями.

Побочными результатом такого производства являются жмыхи, шроты, которые могут использоваться для подкормки скота т.к. представляют собой высокобелковый продукт. Помимо представленных отходов, в процессе производства масел образуется лузга подсолнечника, которая не может использоваться в качестве подкормки, поэтому требует утилизации. Если рассматривать с экономической и экологической точки зрения, то не рационально вывозить лузгу подсолнечника на полигоны, так как это приведет к повышению себестоимости производимого масла. В связи, с чем отходы лузги целесообразнее всего вторично использовать [4].

Проанализируем методы, благодаря которым сможем минимизировать количество отходов лузги подсолнечника, а именно:

1. получение природного меланоидного антиоксиданта;
2. изготовление плит;
3. получение углеродного адсорбента;
4. получение материала-носителя для бактериальных штаммов при биоремедиации почв от углеводородов нефти;
5. получение топлива.

Особое место среди различных методов занимает получение меланина. Меланин - это высокомолекулярные пигменты синтезируемые растениями, грибами, бактериями. Меланины различного происхождения обладают уникальными физико-химическими свойствами, которые обуславливают их фотопротекторную, генопротекторную, сорбционную и другие активности. В связи с этим он может найти применение в медицине, сельском хозяйстве, пищевой и химической промышленности. Полученные результаты показали, что меланины, выделенные из лузги подсолнечника, по элементному составу близки меланинам грибного и растительного происхождения [5].

Также используют лузгу подсолнечника для изготовления плит типа древесностружечных. Способ изготовления прессованных плит из подсолнечной лузги включает

обработку частиц лузги связующим, содержащим карбамидоформальдегидную смолу, хлористый аммоний и бутадиенстирольный метакрилатный латекс, формирование ковра, холодную под прессовку и горячее прессование [6].

Следующий метод относится к способам получения углеродных адсорбентов и может быть использовано в различных отраслях народного хозяйства для очистки сточных вод от жидких углеводородов, а также в мероприятиях по защите окружающей среды. Подсолнечную лузгу измельчают, в измельченную лузгу вводят связующее, разбавленную водой. Раствор связующего смешивают с лузгой для контактирования. Затем отделяют избыток раствора и смесь гранулируют. Далее гранулы подсушивают при температуре окружающей среды, в токе азота сушат и карбонизируют и выдерживая при конечной температуре. Получают гранулированный адсорбент с высокой адсорбционной емкостью по жидким углеводородам и хорошей механической прочностью [7].

Получение материала-носителя из отходов семян подсолнечника для бактериальных штаммов при биоремедиации почв от углеводородов нефти. Лузга представляет собой отходы пищевой промышленности, нетоксичный и биodeградируемый. В связи с тем, он был использован как материал - носитель для микроорганизмов, способных к деструкции углеводородов нефти. Проведенный анализ продемонстрировал, что шелуха подсолнечника придает иммобилизованным микроорганизмам большой потенциал для выживания не только во время хранения, но и в почвенной среде, улучшая процесс биоремедиации [8].

Перспективным является изготовление альтернативного топлива на основе лузги подсолнечника. Полученное топливо из отходов семян подсолнечника является более экологически чистым, чем другие виды топлив, а количество получаемого углекислого газа находится в тех же пределах. Также огромный плюсом является то, что количество вредных выбросов достаточно мало, тем самым экология находится под меньшим негативным влиянием. [1]. Но есть недостаток, при получении такого топлива, требуется специально оборудованный котел для сжигания отхода, но такого устройства еще не создали, поэтому во время процесса в обычных котлах, происходит отложение золы, благодаря которому происходит поломка оборудования, а также возможен пожар [4].

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проанализировав различные методы, можно прийти к таким результатам:

1. получение меланина из лузги подсолнечника на данный момент является эффективным методом, но еще недостаточно изучены физико-химические свойства полученного продукта;

2. в изготовление плит из подсолнечной лузги имеется один основной недостаток - это невысокий физико-механический показателей плит, тем самым требуется доработка метода;

3. в методе получения гранулированного адсорбента минусом является невысокая адсорбционная емкость по жидким углеводородам;

4. использование лузги как материал – носитель имеет большой ряд преимуществ по сравнению представленными выше методами, но он не может решить одну из главных проблем, а именно покрыть те объемы отходов, которые ежегодно образуются на производствах;

5. препятствием к широкому производству топлива на основе лузги является низкий спрос ввиду необходимости специальных котлов для сжигания брикетов лузги.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно результатам исследования наиболее оптимальным, экономически выгодным и экологически обоснованным способом трансформации отхода в продукт потребления является выделение меланина из лузги подсолнечника.

По сравнению с другими способами он имеет ряд преимуществ:

1. решится проблема утилизации отходов маслоэкстракционного производства;
2. появится возможность использовать отход как новый продукт;
3. получение антиоксиданта, который имеет высокие показатели качества;
4. снизится показатель воздействия на окружающую среду;
5. возможность дополнительного дохода для предприятия, которые будут реализовывать такую деятельность.

Научный руководитель – Анжелика Ефремовна Гаглоева, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Картушина, Ю.Н. Перспективы использования отходов маслоэкстракционного производства (лузги подсолнечника) с целью получения меланинов / Ю.Н. Картушина, Н.В. Грачева, М.А. Данилова // Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения : сб. тр. всерос. науч.-практ. конф. молодых учёных, аспирантов и студентов (27–28 нояб. 2014 г.) / ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический ун-т», Юргинский технологический ин-т (филиал) НИ ТПУ. – Томск, 2014. – С. 90–93.
2. Картушина, Ю.Н. Вторичное использование отходов маслоэкстракционного производства / Ю.Н. Картушина, Н.В. Грачева // Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения : сб. тр. всерос. науч.-практ. конф. молодых учёных, аспирантов и студентов (27-28 нояб. 2015 г.) / ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический ун-т», Юргинский технологический ин-т (филиал) НИ ТПУ. –Томск, 2014. –С. 90-93.
3. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89–ФЗ от 24.06.1998 г. (ред. от 29.12.2015) [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) (дата обращения 18.12.2017).
4. Клевакина, В. В. Перспективы использования отходов маслоэкстракционной промышленности / В. В. Клевакина, А. Е. Гаглоева // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства : материалы 6-й Междунар. науч.-техн. конф., 25–30 апр. 2016 г. / ОмГТУ, Нефтехим. ин-т. – Омск, 2016. – С. 221–222.
5. Грачева, Н.В. Физико-химические свойства меланинов лузги подсолнечника / Н.В. Грачева, В.Ф. Желтобрюхов, В.Ф. Каблов // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2016. – Т. 19, № 15. – С. 154–157.
6. Патент РФ № 2252866 27.05.2005. Способ изготовления плит из подсолнечной лузги // Патент РФ № 2252866. 2005. / Глазков С.С., Левыкин Е.Н., Снычева Е.В. МПК В27N3/02.

7. Патент РФ № 2411080 10.02.2011. Способ получения гранулированного адсорбента из лузги подсолнечной // Патент РФ № 2411080 2011. / Овчаров С.Н., Долгих О.Г. МПК B01J20/24.

8. Gentili A.R., Bioremediation of Crude Oil–Contaminated Soil By Immobilized Bacteria on an Agroindustrial Waste—Sunflower Seed Husks/ A.R. Gentili // Bioremediation Journal. – 2015. – P.277-286.

УДК 504.054:574.24

## **МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ РТУТИ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Н. А. Курнышова

*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Проблемы экологии все больше и больше привлекают внимание ученых. Загрязнения водоемов являются очень важной и глобальной проблемой, ведь вода используется абсолютно во всех отраслях. В эпоху стремительного развития промышленности, технологий, увеличивается объем использования полезных ископаемых, различных металлов. Особо опасным металлом является ртуть. Этот токсический элемент оказывает негативное влияние на человека и его потомков. Задачами этой статьи является рассмотрение негативного влияния на человека. А так же рассмотрение методов очистки сточных вод от ртути и ее соединений, увидеть тенденцию увеличения потребления вещества за небольшой период времени.

**Ключевые слова** – ртуть, загрязнение, очистка, болезнь Минамата.

### **I. ВВЕДЕНИЕ**

Ртуть и соединения, в состав которых она входит, представляет собой вещества с высокой токсичностью, которые применяются в современной промышленности. Она содержится в составе большого количества минералов, образуя месторождения. В окружающей среде встречается в виде киновари  $\text{HgS}$ , которая является сырьем для получения металлической ртути, при стандартных условиях представляет собой жидкость, имеет серебристо-белый цвет. Киноварь, на протяжении всей истории в мире, применялась как краситель красного цвета. Люди, работавшие на производстве, вдыхали огромное количество паров ртути, что приводило к сильным расстройствам психики. На это не заострили внимания до середины XX века.

### **II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Целью данной статьи является анализ территорий Российской Федерации, и не только, где наиболее выявлено загрязнение ртутью. Произвести обзор методов очистки сточных вод от ртути и ее соединений на основании литературных источников.

### III. ТЕОРИЯ

Впервые начали обсуждать проблему обширного ртутного загрязнения в 1956 году в городе Минамата, Япония [1]. После проведенных исследований, ученые нашли в органах умерших большое содержание ртути. Огромное количество соединений ртути содержалось в промышленных отходах химических заводов, находившихся вблизи города. Ртуть, попадая в организм животного или человека, накапливалась и вызывала нарушение центральной нервной системы, а так же оказывала сильное токсическое действие на последующие поколения. Причину нашли к концу XX века. Случай в городе Минамата является не единственным в мире.

Дальнейшие исследования ученых показали, что самым главным источником загрязнения природной среды выступают предприятия всех отраслей промышленности. На их долю приходится 95% выбросов вредных веществ в атмосферу и водные объекты. Проблема использования ртути и ее дальнейшей утилизации носит глобальный масштаб (рис. 1). Если взглянуть на график, то можно увидеть, что количество производства первичной ртути возрастает за небольшой промежуток времени. Следует отметить, что крупными поставщиками являются Китай и Кыргызстан [2].

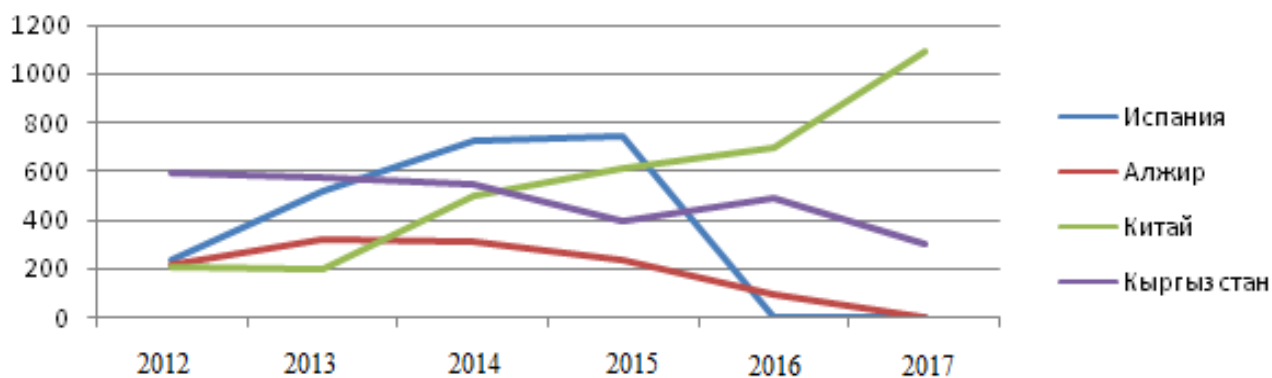


Рис. 1. Основные производители первичной ртути, 2012-2017 годы.  
Объем добычи (метрических тонн)

На территории России так же имеются области с более выраженной экологической проблемой. Это обусловлено тем, что на небольшой территории сосредоточено огромное число предприятий химической, металлургической, транспортной промышленности, а так же ТЭС. Не смотря на большие территории страны, выделяют Московскую, Ленинградскую, Тульскую области с неблагоприятной экологической обстановкой, характеризующую самой высокой плотностью выпадения ртути в год [3].

По обзорным сведениям обстановки загрязнения окружающей среды в России за 2016г, контроль по загрязнению ртутью на территории РФ производился частично по районам, где имеются фоновые станции Росгидромета. Ниже приведена динамика загрязнения ртутью поверхностных вод различных территорий, см. Табл. 1. В таблице видно, что загрязнение увеличивается.



ТАБЛИЦА 1

## ФОНОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РТУТЬЮ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД, МКГ/Л

| Территория                            | Диапазон  | 2016 г. |
|---------------------------------------|-----------|---------|
| Кавказский БЗ, 1990-2016 гг.          | 0,006-0,2 | 0,1     |
| Приокско-Террасный БЗ, 1991- 2016 гг. | 0,03-8,7  | 2,1     |
| Баргузинский БЗ, 1995-2016 гг.        | 0,01-9,7  | 1,03    |
| Астраханский БЗ, 1998-2016 гг.        | 0,03-74   | 0,7     |
| Воронежский БЗ, 1994-2016 гг.         | 0,003-1,0 | 0,04    |
| Центрально-лесной БЗ, 1992-2016 гг.   | 0,03-0,5  | 0,2     |

Реке Иртыш так же грозит опасность заражения ртутью. Ученые до сих пор боятся экологической катастрофы связанной с химкомбинатом в Павлодаре. За 20 лет эксплуатации завода скопились тысячи тонн ртути. На территории завода существует озеро, куда сбрасывались зараженные воды. Попадание ртути в реку может продвинуться до самого Ледовитого океана. Завод был огорожен битонитовыми противофильтрационными завесами. Движение грунтовых вод в сторону завода, и попадание ртути в реку является чрезвычайной ситуацией и проблемой международного масштаба.

Так же в нашей стране отсутствуют технологии сбора и утилизации ртутьсодержащих отходов. Важную роль имеет утилизация медицинских отходов, содержащих вредные примеси, радиоактивные материалы, ртуть. Вследствие того, что в наше время отказаться от использования ртути нет возможности, очень много времени уделяется на разработку процессов, которые бы предотвратили проникновение ртути в окружающую среду.

Выделение ртути из твердых отходов, осадков и шламов производится в малых объемах на самих производствах термическим методом. Он заключается в переводе ртути в газообразную фазу, когда ртуть переходит в раствор. Рекуперацию ртути из отходов можно свести к извлечению ее из среды жидкой или газообразной. Главными природоохранные мероприятия представляют собой локальные установки для очистки сточных вод и газовых выбросов от ртути [4].

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В зависимости от состояния, в котором находится ртуть в воде, для каждого требуется свой метод выделения. Самым популярным методом восстановления ртути и выделения ее в виде металла является электрохимическое восстановление. Он дает возможность получения ртути в виде металла, но доступность метода сокращены степенью очистки. Из-за этого этот метод промышленной популярности не завоевал, потому как требует очень дорогого оборудования для герметизации и фильтрации. Такой метод имеет определенный предел очистки, что не гарантирует высокую степень очистки, и некоторое количество ртути улетучивается из раствора в воздух.

Так же существуют методы, которые основываются на осаждении ртути и на ее сорбции [5]. Но за последнее время особую популярность стали приобретать ионообменные методы очистки сточных вод. Принцип действия этого метода основывается на применении ионообменных материалов, которые бы забирали из растворов ионы ртути. Здесь в качестве

ионообменного материала выступают смолы (нерастворимы в воде полимерные вещества), которые в определенной среде вступают в реакцию обмена с ионами такого же знака, входящие в состав воды. Важным преимуществом является быстрота ионообмена между ионами воды и смолы. Такой метод характерен для очищения сточных вод перед сбросом в водоем. К преимуществам относится независимость от химического состава и объема поступающего на очистку сточных вод, достаточно просто автоматизируется и механизмуется, и так же имеет достаточно низкие затраты в эксплуатации.

С недавних пор внимание ученых заострено на микробиологических методах очистки сточных вод от ртути и ее солей. В качестве сорбента выступают микробные, дрожжевые биомассы и их смеси. Дальнейшее вытеснение ртути из биомассы производится термическим методом, а биомасса теряет способность к производству органической ртути. Такую биомассу выращивают на уксусной кислоте, бактериях или дрожжах, и изначально приспособливают к солям ртути, для того чтобы сточные воды не привели ее к концу жизнедеятельности. Метод является достаточно эффективным (до 99%), характеризуется своей доступностью и дешевизной.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методов очистки сточных вод невообразимо большое количество. Загрязнение водной среды опасно для нашей планеты, а так же говорит о том, что люди в эпоху стремительной глобализации и развития технологий небрежно относятся к ресурсам. Тяжелые металлы воздействуют на живые организмы и растения, оказывают токсическое влияние на них. Они накапливаются в пищевых цепочках, что увеличивает нанесение тяжелого вреда человеку. Это требует контроля за попаданием в окружающую среду, что обязывает эксплуатировать в своих интересах достаточно дешевые, легкодоступные методы определения. Это цель двадцать первого века. Следует уже не просто задумываться об экологических проблемах загрязнения нашей планеты, а начать действовать, пока не поздно.

Научный руководитель – Елена Олеговна Реховская, к.х.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Министерство охраны окружающей среды Японии. [Электронный ресурс]. URL: [www.env.go.jp/en/index.html](http://www.env.go.jp/en/index.html) (дата обращения 07.04.18).
2. Ильченко И. Н. Обзор исследований по оценке воздействия ртути на население в постсоветских странах с использованием данных биомониторинга человека // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2015. Т. 59. № 1. С. 48-53.
3. Ягуд Б. Ю., Эбериль В. И. Стратегия сокращения и отказа в использовании ртути в хлор-щелочных производствах Российской Федерации // *Экологический вестник России*. 2013. № 10. С. 52-56.
4. Елхова В. Д., Елхова О. И. Экология человека и проблема демеркуризации // *Безопасность жизнедеятельности*. 2013. № 11. С. 20-23.
5. Левченко Л.М., Мухин В.В. Способ получения углеродсодержащего сорбента для извлечения ртути. Пат. 2264856, зарегистрирован 27.11.2005. [Электронный ресурс]. URL: <http://bd.patent.su/2264000-2264999/pat/servlet/servlet9047.html> (дата обращения 07.04.18).

## РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕТРОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Р. Р. Галиуллина, Н. Ю. Черемисина, М. В. Дегтярёва  
*Омский государственный технический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье рассматривается возможность использования ветровых ресурсов в качестве основного сырья для получения электроэнергии. Хронологически описано развитие ветроэнергетики. Описывается система использования ветряных установок для получения электроэнергии, их достоинства и недостатки. Сделан вывод о пользе применения ветроэлектрических установок вопреки имеющимся недостаткам. Показано влияние ветроэнергетики на экономику и экологию. Дана оценка перспективы использования ветроэнергетики.

**Ключевые слова** – ветровые ресурсы, рациональное использование, влияние ветра, окружающая среда.

### І. ВВЕДЕНИЕ

Рациональное использование ресурсов – это такое их использование, которое достигает эффективности только при развитии техники, науки и технологий в условиях ограниченности запасов, а также соблюдение требований для уменьшения отрицательного, техногенного влияния на окружающую среду. В настоящее время проблема рационального использования стала одной из основных проблем современности, особенно в условиях научно-технического прогресса, который оказывает влияние на экологическое состояние окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов уменьшает риск возможного отрицательного воздействия в результате человеческой деятельности, а также способствует сбережению объема природного сырья для настоящего и будущего поколений.

Природные ресурсы классифицируются на возобновляемые, невозобновляемые и практически неисчерпаемые. По отношению к сферам окружающей природной среды они могут быть экологические, биологические, геологические, водные, земельные, минеральные и прочие. По характеру использования также выделяют: энергетические, промышленные, сельскохозяйственные и топливные ресурсы. Мы же рассмотрим возобновляемый природный ресурс, а именно ветровой.

Ветер представляет собой поток воздуха, стремительно движущийся параллельно земной поверхности, в основном в горизонтальном направлении. В Солнечной системе мощнейшие ветра наблюдаются на Нептуне и Сатурне. Ветры, как правило, классифицируют по масштабам, скорости, типам сил, вызывающим их, местам распространения и воздействию на окружающую среду.

### ІІ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель работы – рассмотреть применение ветрового ресурса в качестве сырья для получения электроэнергии, а также используемые для данного процесса ветряные станции, перспективы развития процесса.

Для решения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- рассмотреть принципы преобразования ветровой энергии в электроэнергию;
- рассмотреть достоинства и недостатки ветроэнергетики;
- провести обзор использования ветровой энергии в мире.

### III. ТЕОРИЯ

Ветроэнергетика – это способ получения различных видов энергии, основанный на использовании энергии ветра, возникающей при движении воздушных масс. Такое преобразование энергии осуществляется при помощи использования таких технических устройств, как ветрогенератор (получение электрической энергии), ветряная мельница (для получения механической энергии), парус (для использования в транспорте) и др. В нашем случае рассмотрим подробнее способ получения электрической энергии посредством использования ветрогенераторов (или ветроэлектрическая установка – ВЭУ), которые могут быть как промышленными, так и коммерческими и бытовыми. Промышленные ветрогенераторы, объединенные в единую сеть, образуют ветровую электростанцию (ветровую ферму).

Колыбель ветроэнергетики – сельская Дания, где в 1890 году была построена первая ветроэлектростанция, а к 1908 году насчитывалось уже 72 станции мощностью от 5 до 25 кВт. Предшественница современных ветроэлектростанций с горизонтальной осью имела мощность 100 кВт и была построена в 1931 году в Ялте. В России волна интереса к ветряным электростанциям пришла на 20-е годы XX столетия [1]. Крупные ветровые электростанции включают в себя до 100 и более отдельно стоящих ветрогенераторов. Подобные электростанции можно строить только в определённых регионах планеты. В этих местах средняя скорость ветра должна быть не менее 4,5 метра в секунду. Самые крупные ветроэлектростанции России находятся в Крыму: Донузлавская ВЭС (суммарная мощность 18,7 МВт), Останинская ВЭС («Водэнергоремналадка») (26 МВт), Тарханкутская ВЭС (15,9 МВт) и Восточно-Крымская ВЭС. В общей сложности они располагают 522 ветроагрегатами мощностью 59 МВт.

Как же задействованы ВЭУ и каким образом происходит процесс переработки ветряной силы в электрическую энергию? Ветрогенераторы классифицируются по количеству лопастей, по материалам, из которых они выполнены, по оси вращения и по шагу винта. ВЭУ состоит из: ветротурбины, которая устанавливается на мачте с растяжками и раскручивается ротором либо лопастями; и электрогенератора. Ветровые турбины производят мощность, пропорциональную плотности воздуха и скорости ветра. Вращающиеся лопасти приводят в действие электрический генератор, который производит электроэнергию.

Большие ветровые турбины (мощностью до 1,8 мегаватт мощности) могут иметь длину лопасти более 40 метров и размещаться на башнях высотой 80 метров. Меньшие турбины могут использоваться для энергоснабжения отдельных домов. Ветрогенераторы классифицируются на два основных типа:

- с вертикальной осью вращения («карусельные» - роторные (в том числе «ротор Савониуса»), «лопастные» ортогональные - ротор Дарье);
- с горизонтальной осью круглого вращения (крыльчатые). Они бывают быстходными с малым числом лопастей и тихоходными многолопастными, с КПД до 40%.

Также существуют барабанные и роторные ветротурбины.

Стоит отметить, что ветроэнергетика является нерегулируемым источником энергии. Так как эффективность ветроэлектростанции на выходе (получение электрической энергии) зависит от силы ветра – фактора, отличающегося большим непостоянством, то, соответственно, экспорт электроэнергии с ветрогенератора в энергосистему будет отличаться большой неравномерностью как в суточном, так и в недельном, месячном, годовом и многолетнем разрезах. Поэтому по ветряным ресурсам ведут расчет. Производят его на основе средней скорости ветра и распределения значений скорости ветра, происходящих в определенной области. Области сгруппированы в классы мощности ветра, которые варьируются от 1 до 7. Класс мощности ветра 3 или выше (эквивалент плотности мощности ветра 150-200 ватт на квадратный метр или средний ветер 5,1-5,6 метра в секунду) подходит для генерации ветровой энергии в коммунальной среде, хотя некоторые подходящие места также могут быть найдены в районах классов 1 и 2. К примеру, в США имеются значительные ресурсы ветра в районе Великих равнин, а также в некоторых морских районах. По состоянию на 2010 год самой большой ветровой электростанцией в мире была ветряная ферма Роско в Техасе, которая производит 781,5 мегаватт. Для сравнения, типичная новая угольная электростанция в среднем составляет около 550 мегаватт [2].

В большинстве же регионов России среднегодовая скорость ветра не превышает 5 м/с, в связи с чем привычные ветрогенераторы с горизонтальной осью вращения практически не применимы – их стартовая скорость начинается с 3-6 м/с, и получить от их работы существенное количество энергии не удастся. Однако на сегодняшний день все больше производителей ветрогенераторов предлагают т. н. роторные установки, или ветрогенераторы с вертикальной осью вращения. Принципиальное отличие состоит в том, что вертикальному генератору достаточно 1 м/с чтобы начать вырабатывать электричество. Развитие этого направления снимает ограничения по использованию энергии ветра в целях электроснабжения. Наиболее прогрессивная технология – сочетание в одном устройстве генераторов двух видов – вертикального ветрогенератора и солнечных батарей. Дополняя друг друга, совместно они гарантируют производство достаточного количества электроэнергии на любых территориях и в любых климатических условиях [3].

К примеру, с 2004 по 2007 год общая мощность получаемой электроэнергии от ветра увеличилась с 59 до 95 гигаватт во всем мире. Германия обладает самой устойчивой мощностью (16,6 гигаватт), а Дания производит наибольший процент электроэнергии от ветра (около 20 процентов). По различным оценкам, стоимость энергии ветра составляет от 3 до 12 центов за киловатт-час, в зависимости от местоположения. Это сопоставимо с затратами на ископаемую энергию. (Стоимость электроэнергии, вырабатываемой на основе угля, оценивается в 4-8 центов за киловатт-час) [4, 5].

Ветроэнергетика развивается довольно быстрыми темпами. Более половины мировых турбин установлено в Европе, но в Соединенных Штатах, Индии и в последнее время в Китае также идет интенсивное развитие.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основные цели исследований в области ветровой энергии следующие:

- снизить стоимость электроэнергии, создаваемой ветром;
- повысить надежность и предсказуемость источника энергии;

- исследовать и уменьшить неблагоприятное воздействие на окружающую среду массового размещения ветровых турбин;

- строить исследовательские учреждения для инженеров по ветроэнергетике.

Экологические аспекты ветроэнергетики. Достоинства и недостатки ветряных электростанций.

1. Шум. Ветряные энергетические установки производят механический и аэродинамический шумы. Вблизи ветрогенератора у оси ветроколеса уровень шума ветроустановки достаточно больших габаритов может превышать 100 дБ. Ввиду этой проблемы в Великобритании, Нидерландах, Германии и Дании были приняты законы, по ограничению уровня шума от работающей ветряной энергетической установки до 45 дБ в дневное время и до 35 дБ ночью.

2. Низкочастотные вибрации. Низкочастотные колебания, передающиеся через почву, вызывают ощутимый дребезг стекол в домах на расстоянии до 60 м от ветроустановок мегаваттного класса. Как правило, жилые дома располагаются на расстоянии не менее 300 м от ветроустановок.

3. Радиосигнальные помехи. Металлические сооружения ветроустановки, особенно элементы в лопастях, могут вызвать значительные помехи в приёме радиосигнала. В ряде случаев для решения проблемы необходимо устанавливать дополнительные ретрансляторы. Кроме того, возле концов лопастей ветрогенератора образуется область пониженного давления и, млекопитающее, попавшее в неё, получает баротравму.

4. Обледенение лопастей. На лопастях, используемых в зимний период, ветроустановках при высокой влажности воздуха возможно образование ледяных наростов, а при их запуске данных установок – разлёт льда на значительное расстояние. В связи с этим, на территории, подверженной фактору риска, устанавливаются предупредительные знаки на расстоянии 150 м от ветроустановки. Тем не менее, следует отметить, что при легком обледенении лопастей были отмечены случаи улучшения аэродинамических характеристик профиля.

5. Визуальный аспект. Визуальное воздействие ветрогенераторов – фактор субъективный. В некоторых случаях (к примеру, отдыхающие люди) находят данные установки портящими природный вид. В целях решения этой проблемы привлекаются профессиональные дизайнеры, - для улучшения эстетического вида ветряных установок, а также ландшафтные архитекторы - для визуального обоснования новых проектов.

6. Выбросы в атмосферу. По данным GlobalWindEnergyCouncil подсчитано, что ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн углекислого газа, 9 тонн оксида серы, 4 тонн оксидов азота; таким образом, к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит уменьшить ежегодные выбросы углекислого газа на 1,5 миллиарда тонн.

7. Влияние на климат. Вследствие изъятия ветрогенераторами части кинетической энергии воздушных потоков уменьшается их скорость движения. Это замедление, при большом использовании ветряных установок, теоретически может оказывать заметное влияние на климат на локальном (и даже глобальном) уровне. В частности, снижение

средней скорости ветров способно сделать климат региона чуть более континентальным за счет того, что медленно движущиеся потоки воздуха успевают сильнее нагреться летом и охладиться зимой. Также изъятие ветряной энергии может способствовать изменению влажностного режима прилегающей территории.

Научные работы, анализирующие данные аспекты, не определяют количественную оценку воздействия широкомасштабной ветряной энергетики на климат, но позволяют сделать вывод о ее большей значимости, чем пренебрегали ранее. Согласно моделированию Стэнфордского университета, большие оффшорные ветроэлектростанции могут значительно ослабить ураганы, снижая, при этом, экономический ущерб от их воздействия.

8. Использование земли. Ветряные турбины устанавливаемые на ветряной ферме занимают только 1 % от всей ее площади, остальные же 99 % территории можно использовать для сельского хозяйства или другой деятельности, что и происходит в таких густонаселённых странах, как Нидерланды, Дания, Германия. Фундамент ветроустановки, занимающий около 10 м в диаметре, обычно полностью находится под землёй, это позволяет расширить сельскохозяйственную деятельность практически до самого основания башни. Землю сдают в аренду, что даёт возможность фермерам получать дополнительный доход.

9. Ветряные электростанции, в отличие от традиционных тепловых электростанций не используют воду, следовательно, существенно снижается нагрузка на водные ресурсы [6].

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Распространению ветроэнергетики будет способствовать:

1. Подорожание и исчерпаемость остальных энергоносителей (нефти, газа, угля и т.д.);
2. Выросшая потребность в электроэнергии;
3. Дешевые технологий выработки электроэнергии с помощью ветра, и, как следствие, дешевая готовая энергия;
4. Ужесточение экологических стандартов и норм, не позволяющих производить электричество традиционными способами, политика государств, поощряющая развитие альтернативной энергетики.
5. Возможность использования совместно с другими видами энергии;
6. Ветер - неисчерпаемый источник энергии;
7. Ветряные генераторы в процессе эксплуатации не потребляют ископаемого топлива.

Ветроэнергетика – это перспективный и вечный источник энергии, а также более экологичный. Наличие отрицательных качеств, которыми обладает ветроэнергетика, не может перевесить количество положительных. С уверенностью можно констатировать, что такая область энергетики, как ветроэнергетика, будет развиваться и в дальнейшем.

Научный руководитель – Евгений Геннадьевич Холкин, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная экология и безопасность», ОмГТУ, Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скипин А. С., Стебельков И. Ю., Миронович Д. А. Ветровая энергетика // Интеграция наук. 2017. № 4 (8). С. 153–154
2. Ратнер С. В. «Зеленые» проекты энергетических компаний: экономические аспекты // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 8 (359). С. 27–34
3. Федотов Я. Ветроэнергетика // Аллея науки. 2017. Т. 1. № 10. С. 178–181.
4. Zhiltsov S. A., Karpushin A. A. Application of an innovative wind power generator for electric power supply to remote consumers // Modern Science. 2017. № 3. С. 32–39.
5. Дайчман Р. А. Возможности современной ветроэнергетики // Актуальные вопросы современной науки. 2015. № 4 (8). С. 11–14.
6. Akbinfo.ru – Ветровые электростанции [Электронный ресурс]. URL: <http://akbinfo.ru/alternativa/vetrovye-jelektrostantsii.html>. (дата обращения: 08.04.2018)



## Секция 13

# «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАЧАЛЬНОГО, ДОШКОЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УДК 376.42.

### РАЗВИТИЕ ОБЩЕНИЯ МАТЕРИ И РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ С ОРГАНИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

В. С. Бачина

*Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия*

*Аннотация* – в статье представлены результаты эмпирического исследования по развитию общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением центральной нервной системы. Описаны трудности, и проблемы организации общения матери и ребенка, а также динамика их развития в ходе коррекционно-развивающей работы. Сформулированы основные направления работы, и этапы их реализации при психолого-педагогическом сопровождении матери и ребенка данной категории нарушенного развития в условиях дневного стационара.

*Ключевые слова* – дети с органическим поражением центральной ЦНС, младенцы группы риска, первый год жизни, общение матери и ребенка.

#### I. ВВЕДЕНИЕ

В развитии системы ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья, особое внимание адресовано детям младенческого возраста группы риска по возникновению нервно-психических расстройств. Дети данной категории представляю достаточно разнородную группу детей: дети, чьи матери переболели инфекционными или вирусными заболеваниями во время беременности; дети, рожденные в асфиксии и перенесшие родовую травму; младенцы с гемолитической болезнью новорожденного; дети с перинатальной патологией, дети, перенесшие детские инфекции; младенцы, получившие низкие баллы по шкале Апгар или недоношенные (Ю.А.Разенкова).

Современные исследования в области специальной психологии и коррекционной педагогики показывают значительное увеличение количества детей с органическим поражением центральной нервной системы (ЦНС), как высокой группы риска по возникновению нервно-психических расстройств. Органическое поражение ЦНС (центральной нервной системы) определяет неблагоприятный тип развития нервной системы и, как следствие, всей психической активности младенца, обуславливая задержку формирования психомоторных навыков, ориентировочно-поисковой активности и трудности формирования предпосылок речевого развития (С.Б.Лазуренко).

В связи с этим актуальной и практически значимой становится проблема не только своевременного выявления, но и своевременной психолого-педагогической помощи детям данной категории в русле их ведущего вида деятельности – непосредственно эмоционального общения с матерью.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Принимая во внимание актуальность и практическую значимость заявленной проблемы, мы организовали эмпирическое исследование с целью развития общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением центральной нервной системы. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- теоретически описать проблему развития общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением ЦНС в условиях дневного стационара;
- подобрать базу исследования, группу испытуемых и диагностический инструментарий для оценки общения матери и ребенка с органическим поражением ЦНС;
- организовать и провести эмпирическую работу по развитию общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением ЦНС в условиях дневного стационара;
- выявить эффективность психолого-педагогической работы с парой «мать-ребенок с органическим поражением ЦНС».

## III. ТЕОРИЯ

Общение в современной литературе рассматривается как особый вид деятельности, у которой есть свой собственный мотив и который реализуется в виде коммуникативных действий. В младенчестве общение матери и ребенка происходит в процессе непосредственного обмена эмоциями и является ведущей деятельностью ребенка, благодаря которой формируются предпосылки развития предметной деятельности, которая является ведущей деятельностью следующего этапа. Общение с окружающими людьми складывается в онтогенезе постепенно. Его предпосылкой являются реакции сосредоточения, возникающие у младенца в первые дни жизни при контактах со взрослыми. Одним из первых признаков этих контактов служит улыбка ребенка в ответ на ласку взрослого (примерно 4-я неделя жизни). К 4 месяцам у младенцев появляется комплекс оживления как первая форма общения со взрослыми [1].

Связь матери и ребенка является предметом пристального изучения психологов. Психологи психоаналитического направления впервые обратили внимание на тот факт, что при дефиците общения со взрослым психическое развитие ребенка резко замедляется и искажается. Они показали, что общение с матерью не только приносит младенцу массу радостных переживаний, но и является совершенно необходимым условием его физического выживания и психического развития. Данное положение приобретает особую актуальность в отношении детей как с ограниченными возможностями здоровья, так и детей группы риска [2].

На основании результатов пролонгированного наблюдения, у детей данной категории отмечаются различные варианты психического развития. Преимущественно это дети с задержанным и медленным вариантами психического развития. Согласно современным исследованиям, это может быть связано как с биологическими, так и рядом психосоциальных факторов. Так, например, ранняя госпитальная депривация ребенка на первых этапах выхаживания и, как следствие, недостаток взаимодействия с матерью не позволяет полноценно овладеть ведущим видом деятельности младенца [3].

Общение данной группы детей со взрослыми описано на примере второго года жизни. Результаты исследований показывают выраженные трудности и проблемы в развитии общения матери и ребенка с органическим поражением ЦНС. У детей на втором году жизни

оказываются не сформированы ни ситуативно-деловая форма общения, преобладающая и предпочитаемая типично развивающимися детьми на втором году жизни, ни ситуативно-личностная, как предыдущая ведущая деятельность [4].

В связи с этим, мы считаем необходимым изучение особенностей общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением ЦНС, а также разработку системы педагогических мероприятий, направленных на преодоление возникающих трудностей.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нами было организовано и проведено эмпирическое исследование в рамках заявленной проблемы. В исследовании приняло участие 8 детей в возрасте от 7 месяцев до 1 года с органическим поражением ЦНС: у троих детей перинатальная постишемически-постгеморрагическая энцефалопатия, у четверых детей церебральная ишемия, и один ребенок с перинатальным постгипоксически-ишемическим органическим поражением ЦНС. Все дети были рождены преждевременно на сроке гестации от 24 до 36 недель с массой тела от 0 730 до 2 527 гр. Для корректировки возраста детей и определения уровня их развития при недоношенности использовались таблицы Е.П.Бомбардиновой (1979) и Э.Л.Фрухт (1996).

Для проведения диагностики нами использовался метод экспертного анализа видеоматериалов взаимодействия матери и ребенка первого года жизни [5], а также программа диагностического наблюдения за развитием общения матери и ребенка первого года жизни [6].

Эмпирическое исследование проводилось на базе БУЗ ОО «Городской клинический перинатальный центр» при поступлении ребенка на дневной стационар. После получения согласия семьи на участие в эксперименте проводилась первичная диагностика посредством видеозаписи. Для проведения видеосъемки матерям была предложена следующая инструкция: *«Пообщайтесь с вашим ребенком так, как вы это делаете обычно»*. Видеосъемка продолжалась в течение 10 минут. Далее видеотрек подвергся качественно-количественному анализу. По результатам, полученным, на констатирующем этапе эксперимента мы определили низкий уровень развития общения матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением ЦНС.

По параметру инициативность высокого уровня не было ни у одного ребенка. Средний результат показал один ребенок, который инициировал обращение ко взрослому, но не во всех ситуациях; иногда прижимался ко взрослому в поисках ласки. У четверых детей инициатива проявлялась слабо. Это были редкие взгляды на взрослого, протягивание ему игрушки. У троих детей инициатива в общении отсутствовала: дети не обращались ко взрослому и уклонялись от общения с ним.

При оценке параметра чувствительность к воздействиям взрослого, высокий и средний результат не был зафиксирован ни у одного ребенка. У четверых детей наблюдалась слабая чувствительность к воздействиям. Эти дети очень редко отвечали на инициативу взрослого, но большинство их обращений игнорировали. У остальных детей данный параметр общения сформирован не был.

Рассматривая параметр средств общения можно увидеть, что пятеро детей не использовали экспрессивно-мимические средства, они не обращались к взрослому взглядом, не использовали при общении со взрослым мимику. Так же эти дети не использовали предметно-действенные и предречевые средства общения, т.е. не протягивали предмет взрослому, не изображали желаемое действие, не понимали речи взрослого. Остальные дети наоборот, использовали мимику, но не использовали предметно-

действенные и предречевые средства общения, дети обращались взглядом за оценкой, помощью, в поисках сопереживания, но не протягивали предмет и не показывали жестами желаемое действие. Речь взрослого, обращенную к ним, понимали не всегда.

Руководствуясь результатами, полученными, в ходе диагностики, нами был организован формирующий этап эксперимента. Работа с семьей велась на протяжении всего периода их реабилитации в условиях дневного стационара в 2 последовательных этапа.

**Первый этап – подготовительный.** На первой встрече проводился просмотр и анализ видеоматериала совместно с матерью. Видеосюжет сопровождался комментариями и вопросами. На данном этапе нашей задачей было показать матери успешные ситуации взаимодействия и те моменты, когда ребенок не вовлекался в ситуацию общения. При разборе данных ситуаций мы акцентировали внимание матери на средствах, которые она использует при общении, на содержании, которое привлекательно для ребенка. Рассказывали матери, по какой причине это происходит и как она может это исправить, параллельно отвечая на вопросы, которые возникали у нее при просмотре видеоматериала.

**Второй этап – основной.** На данном этапе основной задачей было обучение матерей приемам перестройки общения со своим ребенком и развитие психической активности самого ребенка. Работа велась по трем основным направлениям, порядок и продолжительность которых определялись результатами диагностики и индивидуальными характеристиками общения матери и ребенка данной группы.

1) Инициативное поведение матери. В рамках данного направления мы работали над формированием правильного инициативного поведения матерей, обсуждали проблему чрезмерного количества инициатив некоторых из них. Велась разъяснительная работа об особенностях детей группы риска, об особенностях их восприятия, в связи с чем мы ориентировали матерей на необходимость использования пауз в процессе общения. Другая часть матерей в процессе общения со своим ребенком оказались менее инициативными. В данном случае процесс общения с ребенком начинал экспериментатор, демонстрируя матери способы и приемы инициирования общения, постепенно вовлекая мать в ситуацию взаимодействия с ребенком.

2) Инициативное поведение ребенка. В процессе работы по данному направлению, мы учили матерей видеть инициативу ребенка и показывали способы ее поддержки и разворачивания общения на фоне данной инициативы. Делали акцент, на те, ситуации, в которых мать могла даже не замечать инициативу ребенка.

3) Средства общения. В рамках данного направления мы рассказывали матери, какие средства общения она может использовать во взаимодействии со своим ребенком. Показывали, как предложить ребенку ту или иную игру, чтоб его заинтересовать и как общаться с ребенком в процессе игры. Учили использовать эмоции при общении с ребенком и сопровождать свои действия жестами, мимикой.

По окончании срока реабилитации ребенка в условиях дневного стационара мы проводили повторную диагностику по той же методике, что и на констатирующем этапе эксперимента. Положительная динамика наблюдалась по всем диагностируемым параметрам общения матери и ребенка. Дети стали более инициативны в общении с матерью, привлекая их к совместной деятельности. Также дети стали проявлять и большую чувствительность к воздействиям взрослого: откликались на обращения взрослого, принимали совместную игру, демонстрировали эмоциональное оживление. Даже те дети, у которых на начальном этапе работы чувствительность к воздействиям взрослого в виде ответных реакций отсутствовала, теперь стали проявлять возможность ответных реакций, хоть и не во всех ситуациях

(Рисунок 1). Положительные изменения произошли и в поведении матерей: отмечалась большая подстройка и согласованность с коммуникативными действиями ребенка. Инициативы были не частыми, с паузами, требующими ответа от ребенка; матери чаще стали отвечать на инициативы ребенка, которые ранее не расценивались ими как инициативы; содержание общения стало более доступным для ребенка.

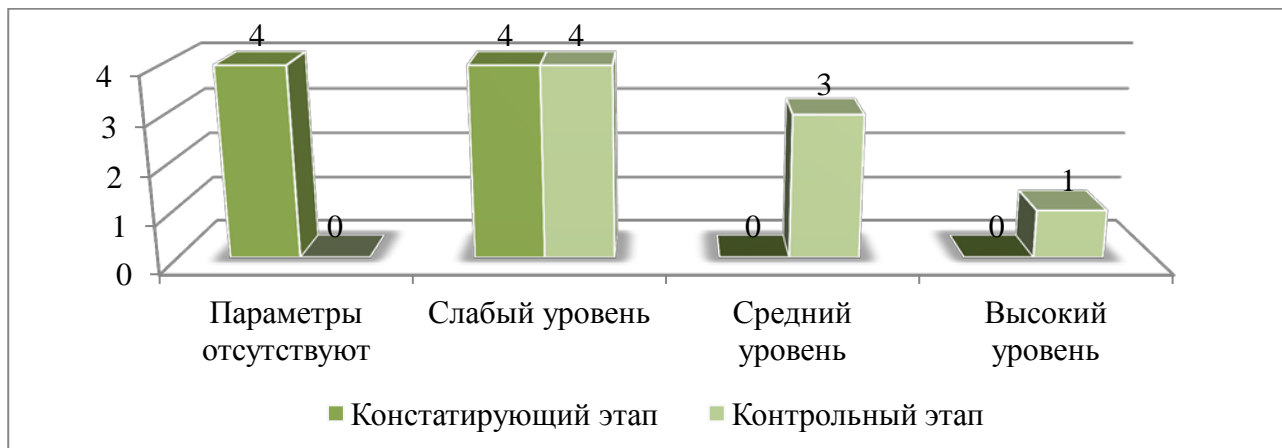


Рис. 1. Динамика проявления параметров общения

Общение матери и ребенка первого года жизни с органическим поражением ЦНС по всем основным параметрам вышло на качественно иной уровень, что нашло свое отражение не только в диагностических пробах, но и в положительных отзывах родителей.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, организованная работа по психолого-педагогическому сопровождению семьи, воспитывающей ребенка первого года жизни группы риска в условиях дневного стационара является эффективной практикой в системе ранней помощи.

Научный руководитель – Е. В. Орлова, старший преподаватель кафедры дефектологического образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лисина М.И. Формирование личности ребенка в общении. СПб.: Питер, 2009. 320 с.
2. Айвазян Е.Б., Разенкова Ю.А. Варианты развития общения у детей первых трех лет жизни с различными ограничениями здоровья // Альманах ИКП РАО № 32 // <http://alldef.ru/ru/articles/> (дата обращения: 27.03.2018 г.).
3. Лазуренко С.Б., Стребелева Е.А. Динамика психического развития младенцев с перинатальной патологией как ориентир для построения индивидуальной программы коррекционно-педагогической помощи // Альманах ИКП РАО № 27 // <http://alldef.ru/ru/articles/> (дата обращения: 22.03.2017 г.).
4. Орлова Е.В. Феноменология общения матери и ребенка второго года жизни с органическим поражением центральной нервной системы // Дефектология. 2017. № 3. С. 57-68.

5. Айвазян Е.Б., Кудрина Т.П., Одинокова Г.Ю., Орлова Е.В., Разенкова Ю.А. Исследование общения взрослого и ребенка первых лет жизни с ограниченными возможностями здоровья: методический инструментарий // Альманах ИКП РАО № 32 // <http://alldef.ru/ru/articles/> (дата обращения: 27.03.2018 г.).

6. Смирнова Е.О., Галигузова Л.Н., Ермолова Т.В., Мещерякова С.Ю. Диагностика психического развития детей от рождения до трех лет. СПб.: «Детство-Пресс», 2005. 144 с.

УДК 159.99.07

## ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ О ГЕНДЕРНЫХ РОЛЯХ

А. В. Белая

*Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия*

**Аннотация.** В современном мире между проявлениями мужского и женского начала стираются границы. Значительную роль в этом играют существующие у людей представления о гендерном поведении, которые начинают формироваться в детстве. Очень часто дети видят искаженные формы поведения и воспринимают их как норму. Поэтому очень важно формировать у детей адекватные представления о гендерных ролях. Целью исследования являлось выявление представлений о гендерных ролях у детей дошкольного возраста. Задачами исследования являлось выявление особенностей представлений детей о гендерных ролях своего и противоположного пола, о собственной гендерной роли как представителя определенного пола в настоящем и будущем. Методы исследования: проективный (рисуночная методика), беседа. Результаты: у исключительного большинства детей уровень развития представлений о гендерных ролях является средним, оценивание себя как представителя определенного пола находится в пределах нормы.

**Ключевые слова** – гендерные роли, адекватные представления, старшие дошкольники.

### І. ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе важной проблемой является гендерное воспитание детей. Это обусловлено тем, что размываются границы между мужским и женским поведением, мужчины становятся более феминными, а женщины более маскулинными. Данные изменения стали следствием разрушения традиционных стереотипов поведения полов, когда у детей нет четких представлений о гендерном поведении и его модели [1].

В детстве у детей формируются представления о гендерном поведении, которые влияют на его последующую жизнь, на взаимоотношения с противоположным полом. Дети бессознательно усваивают модели поведения представителей своего пола, наблюдая и подражая взрослым. Особенно сензитивен в этом смысле старший дошкольный возраст (5-7 лет), когда происходит становление самосознания личности и ее структурного компонента – половой идентификации [2].

Проблемой является то, что некоторые современные девочки проявляют грубость, им не свойственно проявление нежности, ласки, терпения, что ранее являлось традиционными в их поведении. А мальчики, в свою очередь, потеряли уверенность, мужественность, стали очень «мягкими».

Безусловно, одним из важнейших факторов данной проблемы являются искаженные представления о гендерном поведении и само поведение родителей, воспитателей, других взрослых. Поскольку именно в дошкольном возрасте, основным интересом для ребенка является мир взрослых, на которых он хочет быть похож, которые имеют для него большой авторитет. Поэтому важно не упустить возможности уникального дошкольного периода в развитии ребенка. Необходимо объединить усилия родителей и воспитателей, чтобы помочь ребенку осознать необратимость, уникальность его пола, сформировать у детей адекватные представления о гендерных ролях. Для этого необходимо знать существующие представления детей [3].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исходя из выше изложенного, перед дошкольными образовательными учреждениями стоит очень важная задача по созданию условий для формирования у детей адекватных представлений о гендерных ролях. Но, к сожалению, сегодняшняя система образования, комплексные программы воспитания, обучения и развития детей недостаточно учитывают гендерный аспект в воспитании, они ориентированы на ребенка определенного возраста с общими нормами развития.

Актуальность данной проблемы позволила провести исследование с целью выявления особенностей представлений детей о половых ролях, о себе как о представителе определенного пола. Из данной цели вытекают следующие задачи:

- 1) изучить теоретические основы формирования адекватных представлений о гендерных ролях в условиях дошкольного образования;
- 2) организовать исследование и провести диагностику формирования у детей адекватных представлений о гендерных ролях на примере старших дошкольников в условиях дошкольного образования;
- 3) провести анализ и интерпретацию данных;
- 4) сделать выводы по результатам исследования.

## III. ТЕОРИЯ

Проблема гендерного воспитания вызывала интерес в обществе с древних времен и во многих сферах человеческой жизни. В нашей стране у истоков разработки данной проблемы стояли такие известные ученые, как В.М. Бехтерев, А.В. Нечаев, И.П. Павлов, М.М. Рубинштейн.

В начале XX столетия отечественные ученые (Е.А. Аркин, П.П. Блонский, Л.С. Выготский) изучали возможности и особенности гендерного воспитания дошкольников, но уже к середине столетия им пришлось прекратить свои исследования из-за социальной ситуации в стране. Только в 60-70 годы вновь вопрос о половом воспитании продолжили разрабатывать. Ученые подчеркивают мысль о том, что от первичной половой социализации зависит очень многое в жизни ребенка, формирование его личности – уверенности в себе, установок, эффективности общения с людьми, с членами своей семьи [4].

Различия между полами обнаруживаются уже в эмбриональный период, поэтому очень важно обучать ребенка соответствующему половому поведению с момента самого

рождения. Учеными было доказано, что половые различия в поведении детей проявляются уже в раннем детстве (Г.Ю.Акиншикова, Л.А.Арутюнова, Т.П.Хризман). Поэтому важно не упустить этот период и начинать своевременное формирование у детей адекватных представлений о гендерных ролях [5].

Ученые выделяют различия, существующие у девочек и мальчиков, которые касаются самых разных сторон их развития и поведения: интеллекта, эмоций, межличностных отношений. Так, например, Т.П.Хризман утверждает, что у них «разная стратегия мозга». Эмоции девочки ярче выражают, они более открыты, лучше адаптируются к новым условиям, нежели мальчики [5].

Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы свидетельствует о необходимости осуществления целенаправленной работы по формированию у детей адекватных представлений о гендерных ролях, но при этом недостаточно освещены вопросы существующих у детей представлений о гендерных ролях и психолого-педагогические условия их формирования. Что и обусловило проблему нашего исследования: Каковы особенности представлений старших дошкольников о гендерных ролях?

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эмпирическое исследование было осуществлено нами на базе бюджетного дошкольного образовательного учреждения города Омска «Центр развития ребенка – детский сад № 341» в марте 2018 года. В исследовании приняли участие 12 детей дошкольного возраста. Целью исследования являлось выявление представлений о гендерных ролях у детей дошкольного возраста. Задачами исследования являлось выявление особенностей представлений детей о гендерных ролях своего и противоположного пола в настоящем и будущем; о собственной гендерной роли как представителя определенного пола в настоящем и будущем.

Для диагностики были использованы следующие методики: беседа о половых ролях (А.М.Щетинина, О.И.Иванова), рисунок на тему «Нарисуй себя» (А.М.Прихожан, З.Василяускайте).

Результаты беседы по уровню сформированности представлений о себе как представителе определенного пола и своих настоящих и будущих половых ролях распределились следующим образом. У большинства детей (10 человек – 75%) выявлен средний уровень представлений о гендерных ролях. Данная группа детей понимает, что пол необратим, оценивает себя в целом положительно, знает, как ведут себя мальчики и девочки, перечисляет их отличительные признаки, а также называет некоторые функции мальчика и девочки в настоящее и будущее время.

Дети называли достаточно полно отличительные признаки девочек и мальчиков: *«Девочки красят губы», «Мальчики носят черные костюмы»*. С помощью наводящих вопросов могли рассказать о качествах разных полов: *«Девочки красивые, умные», «Мальчики смелые, сильные»*.

И лишь у четвертой части детей (3 – 25%) выявлен высокий уровень, т.е. у них сформировано понимание о необратимости пола, присутствует эмоционально-положительное отношение к себе и в целом к выполнению своих полоролевых функций. Также дети знают ряд своих функций в настоящем и будущем и позитивно их принимают.

Ответы детей были развернутыми, они объясняли причины необратимости: *«Такого не бывает», «Это может быть только в сказке»*, также они говорили о функциях разных



полов в семье: *«Женщина должна шить, готовить кушать»*, *«Мужчина должен откапывать машину, ее ремонтировать»*.

Ребенку предлагалось нарисовать трех человечков: «плохой мальчик (девочка)», «хороший мальчик (девочка)», «я». Данная диагностическая методика проводилась с целью выявления уровня самооценки ребенка в гендерном контексте.

При анализе детских рисунков было установлено, что отношение к себе как представителю определенного пола находится в пределах нормы у исключительного большинства детей – у 10 (83,3%). Их детский «автопортрет» часто был разукрашен, дети дорисовывали дополнительные детали (узоры на платье, духи). Размер рисунка примерно совпадал с размером «хорошего мальчика (девочки)». Рисунок дети располагали в центре листа или немного выше, использовались яркие цвета.

К сожалению, 2 ребенка (16,7%) имеют низкую самооценку. Дети забывали нарисовать основную деталь (глаза, туловище), использовали темные тона, располагали «автопортрет» внизу листа.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По полученным результатам нашего исследования, у исключительного большинства детей старшего дошкольного возраста, принимавших в нем участие, уровень развития представлений о гендерных ролях является средним. Положительным результатом исследования можно считать то, что оценивание себя как представителя определенного пола находится у большинства детей (83,3%) в пределах нормы. Это может объясняться и возрастными особенностями детей – для дошкольников характерна в целом завышенная самооценка.

Таким образом, это еще раз подтвердило актуальность заявленной нами проблемы и необходимость создания условий для формирования адекватных представлений о гендерных ролях у детей. Именно воспитатели и родители на ранней стадии развития ребенка должны содействовать накоплению социального опыта в выполнении гендерных ролей, осознанию себя как представителя определенного пола с позиций духовно-нравственных ценностей.

Научный руководитель – И. Н. Рассказова, к.психол.н., доцент кафедры педагогики и психологии детства ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бехтерев В. М. Проблемы развития и воспитания человека: Избр. психол. тр. / Под ред. А.В.Брушлинского и В.А.Кольцовой. М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1997. 416 с.
2. Арчер Д. Половые роли в детстве: структура и развитие. Детство идеальное и настоящее. Новосибирск: Медиа мастер, 2004. 210 с.
3. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Формирование гендерной идентичности. М.: Творческий центр СФЕРА, 2013. 128 с.
4. Щетинина А.М, Иванова О.И. Полоролевое развитие детей 5-7 лет. М.: Творческий центр «Сфера», 2013. 128 с.
5. Еремеева В., Хризман Т. Мальчики и девочки – два разных мира. СПб.: Предисловие, 2014. 97 с.

## **ПУТИ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОЙ СРЕДЫ**

Г. В. Гамзина

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** В современной России многие дети с детским церебральным параличом (ДЦП) обучаются в условиях инклюзивной образовательной среды, но не всегда эти условия организованы правильно. Это влияет на ребенка в психологическом, физическом и социальном плане, что в дальнейшем отражается в трудностях в общении с педагогами и сверстниками. Недостаточное внимание к ребенку в такой ситуации сказывается на его эмоциональном состоянии, в результате появляется тревожность. Заявленная проблема актуальна, но недостаточно изучена. Целью нашей работы являлось снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП в условиях инклюзивной образовательной среды. Задачами – составить и апробировать серию коррекционно-развивающих занятий, направленных на снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП. Методы исследования: тест. Результаты: выявлена положительная внутриуровневая динамика снижения тревожности у детей старшего дошкольного возраста с ДЦП. Выводы: серия коррекционно-развивающих занятий положительно влияет на снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП.

**Ключевые слова** – инклюзивная образовательная среда, дети с ограниченными возможностями здоровья, детский церебральный паралич, старшие дошкольники, тревожность.

### **И. ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время в системе образования происходят значительные изменения. Одним из таких новообразований является инклюзивная образовательная среда, которая подразумевает под собой создание условий для совместного обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и их нормально развивающихся сверстников.

Не все учреждения демонстрируют правильно организованную инклюзивную образовательную среду, что в результате ограничивает социальные возможности детей, которые в ней прибывают. Ребенок с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья), попадая в такие условия, встречается с множеством трудностей, таких как негативное отношение, неподготовленность общества к принятию, недостаток специальных условий.

Ощущается недостаток квалифицированных специалистов по данному направлению, многие педагоги не имеют соответствующего образования, соответственно не владеют методиками работы с детьми представленной категории. Учитывая социально-экономические условия, сложившаяся ситуация в ближайшее время не изменится. Данный факт приводит к тому, что у детей, находящихся в инклюзивном образовательном пространстве возникают проблемы в получении знаний, от них не всегда требуют то, что соответствует их возможностям.

Ряд исследований указывает на трудности во взаимодействии дошкольников с ОВЗ со здоровыми сверстниками, которые возникают из-за неправильного подхода взрослых, стереотипов общества и предрассудков.

Е.В. Устинова отмечает, что дети с детским церебральным параличом (ДЦП) так же являются участниками инклюзивной образовательной среды и, попадая в неё сталкиваются с аналогичными затруднениями, которые негативно сказываются на эмоциональной сфере, вызывая тревожность [1].

Исследования И.Б.Кочубей и Е.В.Новиковой указывают на влияние пребывания ребёнка в некомфортных условиях на усиление проявлений тревожности, что в дальнейшем негативно сказывается на его психическом и физическом развитии [2].

Вследствие этого возникает необходимость решения представленной проблемы, которую мы видим в разработке и апробации серии коррекционно-развивающих занятий, направленных на снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Предположение о том, что старшие дошкольники с ДЦП проявляют тревожность в условиях инклюзивной образовательной среды, определило проблему исследования и постановку задач. Проблема: каково влияние серии коррекционно-развивающих занятий на снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП?

Задачи исследования:

- 1) Выявить исходный уровень тревожности у старших дошкольников с детским церебральным параличом.
- 2) Составить и апробировать серию коррекционно-развивающих занятий, направленных на снижение уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП;
- 3) Выявить эффективность проведенной работы.

## III. ТЕОРИЯ

Организация инклюзивной образовательной среды, которая предполагает совместное обучение детей с ОВЗ и нормально развивающихся сверстников, является важным направлением психолого-педагогической деятельности дошкольного образовательного учреждения.

Инклюзивная образовательная среда включает в себя: создание доступной пространственной организации, подготовку методического и технического оснащения, профессиональную переподготовку педагогов, психологическое сопровождение детей с ОВЗ и включение их в коллектив нормально развивающихся сверстников, а так же проведение просветительской работы с педагогической и родительской общественностью.

Одной из категорий детей, имеющих право на инклюзивное обучение, являются дошкольники с детским церебральным параличом.

М.О. Гуревич определяет ДЦП, как врожденный или приобретенный в первые годы жизни патологический синдром, возникающий из-за повреждений головного мозга, проявляющихся в виде двигательных, речевых и психических нарушений. Следовательно, дети с ДЦП имеют особенности в развитии познавательной и эмоционально-личностной сферах, которые негативно сказываются на психическом развитии в целом [3].

Неудовлетворяющие условия инклюзивной среды приводят к возникновению у дошкольников с ДЦП трудностей в общении со сверстниками, зачастую их не принимают в свой коллектив. Педагоги, не владеющие специальными методиками, не могут вовремя исправить ситуацию.

Важно обратить внимание, что в старшем дошкольном возрасте формируется опыт межличностных отношений, который основывается на умениях ребенка принимать и играть роли, предвидеть планирование действий другого, понимать его чувства и намерения. В старшем дошкольном возрасте возникает потребность в дружбе.

У детей с ДЦП этот процесс чаще всего нарушается, поэтому у них наблюдается переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагоприятных событий, частые колебания настроения с преобладанием сниженного фона, повышенная обидчивость, плаксивость, застенчивость и замкнутость, что оказывает влияние на повышение уровня тревожности [4].

Таким образом, проблема снижения уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП является весьма актуальной, и требует дальнейшего разрешения.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Психологический эксперимент был организован на базе КОУ ОО «Адаптивная школа – детский сад № 301». В исследовании приняли участие 10 детей старшего дошкольного возраста с ДЦП. Цель исследования: определить уровень тревожности у старших дошкольников с ДЦП и выявить эффективность разработанной серии коррекционно-развивающих занятий, направленной на снижение уровня тревожности у представленной категории детей. Для проведения исследования использовался «Тест тревожности» Р.Тэмбла, М.Дорки, В.Амена. Респондентам поочередно предъявлялось 14 рисунков, с типичными ситуациями.

Качественный анализ констатирующего этапа показал, что дошкольники с ДЦП (4 человека, 40%) не достаточно точно понимали предлагаемые психотравмирующие ситуации.

Шесть старших дошкольников с ДЦП (60%) проявляли особое беспокойство при выборе ситуации, связанной со взаимодействием с родителями, восемь (80%) – с окружающими детьми. В ситуациях, требующих от ребенка самостоятельной активности («одевание», «умывание» и т.д.) высокую тревожность проявили все (100%) испытуемые.

Повышенное беспокойство при прямом обращении показали 8 (80%) респондентов. Абсолютно все дети испытывали значительные трудности при ответе на вопросы взрослого.

Наибольший уровень тревожности дети старшего дошкольного возраста с ДЦП проявили в ситуациях, моделирующих повседневные самостоятельные действия, что говорит о высоком уровне их личностной тревожности (100%). Значительно меньшее количество негативно-окрашенных выборов наблюдалось в ситуациях, моделирующих взаимодействие со взрослыми (6 человек, 60%) и общение между детьми (8 человек, 80%), это свидетельствует о наличии у дошкольников с ДЦП ситуативной тревожности.

Итак, на констатирующем этапе исследования у большинства дошкольников (8 человек, 80%) выявлен высокий уровень тревожности. У остальных детей (2 человека, 20%) установлен средний уровень тревожности.

Полученные данные свидетельствуют о том, что старшие дошкольники с ДЦП нуждаются в целенаправленной коррекционно-психологической работе, направленной на снижение уровня тревожности.

Реализация серии коррекционно-развивающих занятий, направленной на снижение уровня тревожности проводилась в группе, наполняемость которой составляла 10 человек. Всего было проведено 12 занятий, их длительность составляла 20-25 минут. В занятия включались упражнения на снятие проявлений личностной («Что я люблю», рисование по музыку «Мое настроение», «Я дарю тебе», рисунок «Я», «Цветок дружбы», «Ласковое имя»,

«Я есть, я буду», «Фотоальбом», «Мое имя») и ситуативной («Росточек под солнцем», «Художники натуралисты», пальчиковая игра «Дружные ребята», «Шарик», «Музыка ветра», «Сосулька», «Театр масок», «Волшебный сон», «Танец пяти движений») тревожности.

При работе с тревожными детьми, имеющими двигательные нарушения, учитывалась склонность к индивидуальному, присущему им, темпу деятельности. Осуществлялись охранительный режим и ортопедический режим. В ходе выполнения упражнений у дошкольников отмечались различные проявления (синкинезии, гиперкинезы, спастичность, тремор), указывающие на повышение уровня тревожности на момент проведения коррекционной работы. К концу реализации серии занятий данные проявления отмечались у старших дошкольников с ДЦП в меньшей степени.

Экспериментальная работа потребовала выявления степени ее эффективности, в связи с чем был организован и проведен контрольный этап исследования.

Ситуации, моделирующие взаимодействие со взрослыми и общение между детьми, а также повседневные самостоятельные действия вызывали у детей меньшее беспокойство, чем в начале исследования. У четырех дошкольников (40%) отмечалось отсутствие выраженной скованности и напряженности при выполнении конкретного задания. Часть детей (4 человека, 40%) не испытывала особых затруднений при ответе на вопросы психолога, в отличие от констатирующего этапа эксперимента.

При взаимодействии со взрослым и сверстниками старшие дошкольники с ДЦП (8 человек, 80%) не избегали прямого зрительного контакта. Шесть испытуемых (60%) были уверены в своих действиях, спокойно реагировали на замечания со стороны взрослого, с удовольствием выполняли все предложенные им задания.

Респонденты стали меньше проявлять тревожность в ситуациях, моделирующих повседневные самостоятельные действия (60%), что говорит о снижении имеющегося у них уровня личностной тревожности. Значительно меньшее количество негативно-окрашенных выборов наблюдалось и в ситуациях, моделирующих взаимодействие со взрослыми (40%) и сверстниками (40%), это так же свидетельствует о снижении уровня ситуативной тревожности у представленной категории детей.

Итак, на заключительном этапе исследования у шести (60 %) дошкольников с ДЦП был выявлен высокий уровень тревожности, у четырех (40 %) средний.

Результаты, полученные на констатирующем и контрольном этапах, были проанализированы в сопоставительном аспекте и представлены в гистограмме на рисунке 1.

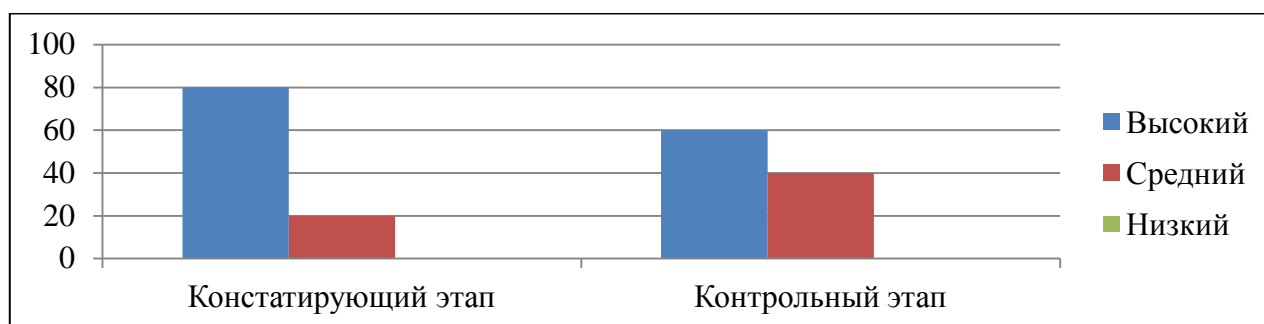


Рис. 1. Уровни тревожности у старших дошкольников с ДЦП на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Согласно указанным выше данным, в результате целенаправленной коррекционной работы два человека (20%) перешли с высокого уровня тревожности на средний. У шести человек (60%) отмечена положительная внутриуровневая динамика. У двух респондентов (20%) не наблюдалось выраженных изменений. Данный факт объясняется частым отсутствием детей на занятиях.

Таким образом, полученная положительная внутриуровневая динамика по снижению уровня тревожности у старших дошкольников с ДЦП говорит об эффективности проведенной работы.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования нами были выявлены особенности трудностей, с которыми сталкиваются старшие дошкольники с ДЦП, попадая в неправильно организованную инклюзивную среду. Отсутствие важных условий пребывания детей с церебральным параличом в коллективе нормально развивающих ведет к повышению уровня тревожности. Организованное исследование дало положительную внутриуровневую динамику по снижению тревожности у старших дошкольников с ДЦП в условиях инклюзивной среды.

Научный руководитель – Е. К. Мячина, старший преподаватель кафедры дефектологического образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устинова Е.В. Детский церебральный паралич. Психологическая помощь дошкольникам. – М.: Книголюб, 2007. 120 с.
2. Кочубей И.Б., Новикова Е.В. Детские тревоги: что, откуда, почему? // Семья и школа. 1998. № 7. С. 27-33.
3. Архипова Е.Ф. Инклюзивное образование детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Современное дошкольное образование. Теория и практика. 2017. № 1. С. 34-39.
4. Медведева Е.В. Особенности проявлений и причины возникновения тревожности у детей с церебральным параличом // Общественные науки. 2011. № 1. С. 169-177.

УДК 373.31

### **РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

А. Л. Голованова, О. А. Пианицына

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – в данной статье авторы рассматривают основной вопрос современного образования – как научить детей учиться. В качестве ведущей цели выступает выявление развития учебной деятельности у современных детей. Результатом работы являются рекомендации по повышению эффективности развития учебной деятельности.

**Ключевые слова – учебная деятельность, мотивация, учебная задача, самооценка, самоконтроль, учебные действия.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

С введением Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС, 2009) в науке и практике начального общего образования была сформулирована новая задача для учителя – научить детей учиться. Поскольку формирование учебной деятельности является важной составляющей учебного процесса, то, несомненно, данный вопрос был и продолжает оставаться актуальным и в наше время. Впервые в России данную теорию обосновали такие известные учителя, как Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов, Л.С.Выготский, но, тем не менее, немало работ по ее трактовке были посвящены и современными педагогами, например, Н.И.Константиновой, И.Ю.Иренковой и другими учеными [1]. В современном мире развитие учебной деятельности является большой проблемой, как для учителя, так и для детей. В связи со сменой поколения и возникновением новых педагогических технологий, педагогу необходимо подбирать новые методы и формы обучения, для эффективного развития учебной деятельности. Целью данного исследования является выявить, как развивается учебная деятельность у современных детей и предложить способы повышения эффективности ее развития.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Для достижения поставленной выше цели мы определили следующий круг задач:

- 1) Изучить теоретические аспекты учебной деятельности.
- 2) Провести диагностику сформированности учебной деятельности у младших школьников.
- 3) На основе результатов исследования предложить рекомендации по развитию учебной деятельности у детей.

## III. ТЕОРИЯ

Деятельность, согласно И.М.Осмоловской, – это активность человека, направленная на удовлетворение потребностей, являющаяся движущей силой развития [2]. Ведущая деятельность – это вид деятельности, с которой на данном этапе онтогенеза связано возникновение важнейших психических новообразований. Поскольку в школьном возрасте ведущей деятельностью у ребенка является учеба, то соответственно именно развитием учебной деятельности и будет, занимается учитель начальных классов.

Учебная деятельность – это специфический вид деятельности, направленный на самого обучающегося как субъекта – на развитие его личности посредством усвоения теоретических знаний, умений и навыков.

Структура учебной деятельности включает следующие компоненты.

- 1) Учебная мотивация – совокупность побудителей, включающая коммуникативно-познавательную потребность субъекта на фоне его общей потребности и достижения.

По мнению А.К.Марковой, «становление мотивации есть не простое возрастание положительного или усугубление отрицательного отношения к учению, а стоящее за ним усложнение структуры мотивационной сферы, входящих в нее побуждений, появление новых, более зрелых, иногда противоречивых отношений между ними» [3, С. 74].

Особенностью учебной мотивации у младших школьников, является выполнение всех требований учителя. В начале первого класса мотивация у младших школьников высокая,

так как они пробуют новую для себя роль и вид деятельности, для них это становится интересным. Но со временем они начинают понимать, что играть, как это было в садике, у них не получится, на уроке необходимо сидеть за партой 35 минут. Поэтому к концу 1 четверти уровень мотивация у младших школьников снижается. Во втором классе мотивация продолжает понижаться, так как в этот период начинают ставить оценки. К концу 4 класса мотивация у младших школьников повышается, поскольку близится переход в 5 класс, более приближенный к взрослым ученикам.

2) Учебные задачи – система знаний, при выполнении которых ребенок усваивает наиболее общие вопросы действия.

Особенностью развития учебной задачи у младших школьников является то, что приходя в школу, учащиеся не умеют самостоятельно ставить и решать учебные задачи, это вызывает у них затруднение. Задача педагога на этом этапе – научить детей формировать круг задач и решать их [4]. Сначала постановку задачи берет на себя учитель, но постепенно эти умения приобретаются самими учащимися [5].

3) Учебные действия – те действия, с помощью которых усваивается учебная задача, то есть

все те действия, которые ученик производит на уроке. Классифицируя учебные действия на основе цели учебной деятельности можно выделить три группы:

- ориентировочные – это принятие учащимися цели, способа действия для ее реализации. Основываются на прогностическом виде самооценки, при котором происходит сличение предстоящей деятельности и своих возможностей ее выполнения и на основании этого, корректируется деятельность на несколько операций вперед [6];

- исполнительские, которые осуществляются для самооценки процесса деятельности, его соответствия общей цели и планируемому результату на основании критериев. Оценке принадлежит главная роль в коррекции и управлении учебной деятельностью, т.к. она определяется учебными целями и влияет на их постановку, выполняя функции регулятора. Основываются на корригирующем виде самооценки, когда учащийся контролирует ход выполнения деятельности или действия и корректирует качество;

- контрольно-корректировочные действия, обеспечивающие анализ и оценку каждого учебного действия и деятельности в целом, результатов на основе критериев или эталона: объекта деятельности – самооценка результатов; субъекта деятельности, т.е. самого себя – рефлексия. Основываются на ретроспективном виде самооценки, при котором осуществляется оценка деятельности в целом, на основе соотнесения целей и результатов деятельности [6].

4) Контроль, переходящий в самоконтроль – те действия, с помощью которых контролируется ход усвоения учебной задачи;

В условиях усвоения учебного материала выделяются несколько стадий проявления самоконтроля (П.П.Блонский). Первая стадия состоит в отсутствии самоконтроля. Учащийся на данной стадии не усвоил материал и не может, соответственно, его контролировать. Вторая стадия – «полный самоконтроль» – учащимся осуществляется проверка усвоенного материала и его правильности. В данной ситуации не прослеживается дифференциации материала на главный и второстепенный, происходит «полное» следование «образцу» [7, С. 180]. Третья стадия – «стадия выборочного самоконтроля». Здесь учащийся дифференцирует материал, выделяя главное и второстепенное, и контролирует только главное по ключевым вопросам [8, С. 310]. Четвертая стадия характеризуется отсутствием



видимого самоконтроля. В данном случае контроль осуществляется на основе прошлого накопленного опыта. Особенностью самоконтроля у младших школьников является то, что он у них отсутствует. В дошкольном возрасте ребенка полностью контролируют родители, приходя в школу, учитель начинает активно развивать самоконтроль в ребенке с нуля.

5) Оценка, переходящая в самооценку – те действия, с помощью которых оценивается успешность усвоения учебной задачи.

Особенностью самооценки у младших школьников является то, что у них она, как правило, завышенная. И задачей учителя является сформировать у детей адекватную самооценку и уверенную в себе личность.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для определения уровня развития учебной деятельности у современных школьников, была проведена диагностика сформированности компонентов учебной деятельности у детей 2 класса (18 человек).

Для выявления уровня мотивации использовалась методика «Анкетирование» Н.Н. Лускановой. Цель методики – определение школьной мотивации. Результаты диагностики показали, что негативное отношение к школе проявил только 5,5% класса (1 человек). Это выражалось в том, что у ученика в классе нет друзей, на уроках он отвлекается, отсутствует заинтересованность, учитель постоянно делает замечания. Низкий уровень школьной мотивации показали 17% детей (3 человека). Эти ученики на уроках не поднимали руки, редко отвечали, иногда у них были затруднения в выполнении заданий. Положительное отношение к школе и интерес к внеучебной деятельности показали 33% обследуемых (6 человек). Эти дети активно проявляли себя на переменах: общались с одноклассниками, играли в игры. Но на уроках почти не отвечали. Хорошая школьная мотивация выявлена у 17% класса (3 человека). У этих детей средний уровень активности на уроках. На одних уроках они себя проявляли, на других были пассивны. Высокий уровень мотивации, познавательной активности был выявлен у 28 % класса (5 человек). Эти дети показали полную заинтересованность в процессе обучения.

Для изучения самоконтроля и самооценки мы применили методику «Проба на внимание» П.Я.Гальперина и С.Л. Кабыльницкой. Цель методики – выявление уровня внимания и самоконтроля. Результаты показали, что: высокий уровень самоконтроля и внимания составляет 5,5% (1 человек), это ученик способен на контролирование своих эмоций и свое поведение. Средний уровень у 33% обучающихся (6 человек). Они могут частично контролировать свое поведение, то есть не отвечают без поднятой руки, но у них заметна слабая концентрация на уроке. Низкий уровень – у 61% (11 человек). У этих детей возникают затруднения в фиксации внимания на уроках, они часто отвлекаются, разговаривают друг с другом, иногда они выкрикивали с места.

Методика «Выделение существенных признаков» поможет учителю понять, как у детей формируются познавательные процессы, учебные действия. Результаты показали, что низкий уровень сформированности познавательных учебных действий у 67% (12 человек); средний уровень у 33% (6 человек), высокий уровень у детей отсутствует. Также данная методика помогла выяснить сформированность действий, связанных с постановкой учебной задачи. Положительным моментом является то, что 72,5% (13 человек) обучающихся показали, что принимают учебную задачу, и 22% учебную задачу приняли частично, и только 1 человек (5,5%) задачу не принял, то есть данное задание не выполнил.

Такой компонент учебной мотивации как оценка, изучалась с помощью методики выявления характера атрибуции успеха/неуспеха. Она необходима для того, чтобы понять, с чем связано получение той или иной оценки. Успех / неуспех у 6 человек (33%) выражался сложностью заданий, у 6 человек (33%) везением, у 9 человек (15%) способностями, у 8 человек (44%) усилием.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного исследования, можно сделать вывод, что у учеников начальной школы, а именно 2 класса, не достаточно хорошо развиты компоненты учебной деятельности. В связи с этим, можно предложить следующие рекомендации по коррекции возникшей ситуации:

- проведение исследований, изготовление моделей, соревнования, эстафеты, игры, викторины; использование наглядных дидактических средств; использование дифференцированного подхода на уроке, групповой работы, нетрадиционных форм обучения (для повышения мотивации);
- использование на уроках заданий, где дети сами должны придумать упражнение по пройденной теме и затем обменяться с соседом и решить; проведение самопроверки выполненных заданий по эталону; моделирование; опыты (для самоконтроля и самооценки);
- составление плана деятельности в начале урока, плана художественного произведения, решения математического выражения; определение конечного результата работы и способа решения; рефлексия; постановка творческих задач (для развития познавательных процессов и учебной задачи) [9].

Таким образом, мы можем утверждать, что только грамотно спланированная учебная деятельность позволит ученику не только удачно войти в процесс обучения, но и сформирует у него интерес к знаниям. Но поскольку данный опыт у учителей бывает не всегда удачным, то с помощью приведенных рекомендаций, учебная деятельность у современных школьников будет не только корректироваться, но и эффективно развиваться.

Научный руководитель – О. В. Якубенко, к.м.н., доцент кафедры педагогики и психологии детства ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иренкова И.Ю. Формирование положительной мотивации к учению – уроки стихотворчества // Начальная школа. 2014. № 8. С. 56-58.
2. Осмоловская И.М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов // Начальная школа. 2012. № 10. С.6 – 12.
3. Константинова Н.И. Динамика развития учебной мотивации школьников в начальной школе (Лонгитюдное исследование) // Начальная школа до и после. 2014. № 1. С. 73-77.
4. Фролова П.И. Обучение педагогов профессионального обучения применению Moodle в системе профессионального образования [Электронный ресурс] // Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, новации Материалы Международной научно-практической конференции: Омск, 2016. – С. 1219-1224.

5. Фролова П.И. Дидактические принципы обучения проектированию электронных учебных пособий в системе профессионального образования // Ученые записки ИУО РАО. 2017. № 1-2 (61). С. 166-169.

6. Учебная задача как элемент ИОС [электронный ресурс]: Основы учебной деятельности. – URL: [motivacia](http://motivacia.ru) (дата обращения: 23.03.2018).

7. Чердынцева Е.В. Организация информационной образовательной среды в проектной и исследовательской деятельности младших школьников // Ученые записки ИУО РАО. 2017. № 1-2 (61). С. 179-181.

8. Чердынцева Е.В. Применение информационных технологий в процессе преподавания педагогических дисциплин // Информатизация образования: теория и практика: сборник материалов Международной научно-практической конференции. Омск: Изд-во «ОмГПУ», 2017. С. 309-311.

9. Чердынцева Е.В. Формирование профессиональной направленности у обучающихся в системе высшего образования // Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Омск: Изд-во ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», 2017. С. 463-466.

УДК 159.99.07

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СЕМЕЙНЫХ РОЛЯХ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ ИЗ НЕПОЛНЫХ СЕМЕЙ

Л. Н. Зуб

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** Многие дети в современной России воспитываются в условиях неполной семьи. Отсутствие в семье одного из родителей (в нашем исследовании отцов), не позволяет ребенку сформировать полные, адекватные представления о его роли (мужа, отца, хозяина). Это в дальнейшем повлияет на характер отношений ребенка в собственной семье, на распределение семейных ролей. Заявленная проблема актуальна, но недостаточно изучена. Целью являлось выявление представлений о семейных ролях старших дошкольников из неполных семей. Задачами - выявление представлений о семейных ролях в родительской семье и своей будущей семье. Методы исследования: проективные (рисуночные, незаконченные предложения), беседа. Результаты: Выявлены особенности представлений детей о характере семейных отношений, о доминировании, о распределении обязанностей между членами семьи, о желательных для ребенка изменениях в семье в будущем. Выводы: отсутствие в семье отца влияет на формирование у ребенка ограниченных представлений о его семейных ролях.

**Ключевые слова:** неполные семьи, представления, семейные роли, старшие дошкольники.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Семья является важнейшим фактором развития ребенка, его благополучия и проблем. В ней ребенок знакомится с системой социальных ценностей, норм и правил поведения в обществе. Она оказывает влияние на формирование его представлений о различных сторонах этого мира, в том числе о семье и семейных ролях, которые в дальнейшем будут влиять на отношения в его собственной семье. Система представлений ребенка начинает формироваться в период детства, и во многом это происходит на неосознанном уровне. Ученые (С.И.Голод, М.С.Мацковский, А.Г.Харчев, Э.К.Васильева и др.) отмечали, что представления старших дошкольников о семье характеризуются фрагментарностью, неточностью, бедностью эмоциональной «окраски», а зачастую не соответствуют действительности [1].

Представления ребенка о семейных ролях зависят от многих факторов, в том числе от состава семьи. Воспитание старших дошкольников в полной семье дает более четкие и обширные представления о семейных ролях. Конечно, и во многих полных семьях нарушена ролевая структура, что приводит к формированию искаженных, неадекватных представлений детей о семейных ролях и их системе.

К сожалению, в современной России, большое количество неполных семей. Проблемы неполных семей и их влияние на развитие личности ребенка рассматривались в работах В.М. Целуйко, М.И. Буянова, И.Ф. Дементьевой и многих других ученых. Неполная семья – это малая группа с частичными неполными связями, где отсутствует традиционная система отношений мать-отец-ребенок. В неполных семьях роль отца и матери выполняет один человек, преимущественно мать, на которую возложено слишком много обязанностей, много ролей, что также может рассматриваться как нарушение ролевой структуры семьи. Соответственно, ребенку из неполной семьи сложно разделить обязанности и определить характеристики поведения, свойственные для роли недостающего родителя [2; 3].

Несмотря на актуальность темы нашего исследования, необходимо отметить, что при достаточной изученности особенностей развития ребенка в условиях неполной семьи, представления о семейных ролях старших дошкольников из неполных семей являются на сегодняшний день недостаточно изученными, в чем заключается противоречие.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Предположение о том, что старшие дошкольники из неполных семей имеют определенные особенности в представлениях о семейных ролях, определило проблему исследования и постановку задач. Проблема исследования: Каковы особенности представлений о семейных ролях старших дошкольников из неполных семей?

### **Задачи исследования:**

1) Выявить у старших дошкольников представления о семейных ролях в их родительских семьях.

2) Выявить у старших дошкольников представления о семейных ролях в их собственных семьях в будущем.

### III. ТЕОРИЯ

У старших дошкольников, в силу возрастных особенностей, существует определенная специфика в представлениях о семейных ролях. Личностный, жизненно важный смысл и побудительная сила которых приобретаются ребенком только в жизненной практике, в данном случае в семье. Так, например, выделяют следующие особенности представлений старших дошкольников о семейных ролях, факторов их формирования и влияния на ребенка:

- действенность, связанная с соблюдением требований, что в дальнейшем стимулирует детей к воспроизведению деятельности, которую они наблюдают и которую от них ожидают;

- содержательная полнота, что предполагает соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей, их субъективному опыту в восприятии своей семьи и реализации положительной направленности на мир семейных отношений (приобщение ребенка к культурным, нравственным и социальным традициям и устоям, сложившимся в этой конкретной семье, освоение способов познания и образцов деятельности);

- личностный смысл его деятельности, за которым стоят личностные качества, значимые для ребенка (заботливость, доброта, приветливость, преданность, ответственность, справедливость и т.д.) [4].

У старших дошкольников из полных семей, в которых отмечаются гармоничные отношения, формируются достаточно полные представления о роли отца и матери. У детей из неполных семей, как отмечают ученые, отсутствие одного из родителей, приводит к дефициту информации о данной семейной роли, недостатку представлений о ней, достаточно их размытому, ограниченному характеру. А.Н.Ершова также подчеркивает, что проблема формирования представлений о семейных ролях у старших дошкольников из неполных семей, в основном рассматривается с точки зрения недостатка в развитии представлений о полоролевом поведении в семье [4].

### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Эмпирическое исследование было проведено на базе МБДОУ «Детский сад «Буратино» с. Екатеринославка Шербакульского района Омской области. В исследовании приняли участие 20 детей из неполных семей. Цель эмпирического исследования: выявить особенности представлений о семейных ролях у старших дошкольников из неполных семей. Для проведения исследования использовались следующие методики: «Рисунок семьи» В.Хьюлса на тему «Моя семья в настоящем», «Моя семья в будущем», «Незаконченные предложения» и «Беседа с ребенком» (методики, разработанные нами).

Мы хотели бы проанализировать наиболее интересные, с нашей точки зрения, полученные результаты по наиболее важным компонентам представлений детей о семейных ролях. **Представления о доминировании в семье** представлены на рисунке 1.

Доминирование матери, связанное с ее главенством в семье, существует у 60% детей в настоящем и у 50% в представлениях о будущей семье. Вероятно, другие дети живут в семьях со старшими прародителями (дедушкой, бабушкой), которые доминируют в семейной иерархии (30%) и в 10% семей доминируют сиблинги. В будущем желательным для детей вариантом является, уменьшение влияния старших прародителей (на 10%) и сиблингов (на 10%), увеличение влияния матери (на 10%). И почти третья часть испытуемых главой семьи в будущем хотели бы видеть отца.

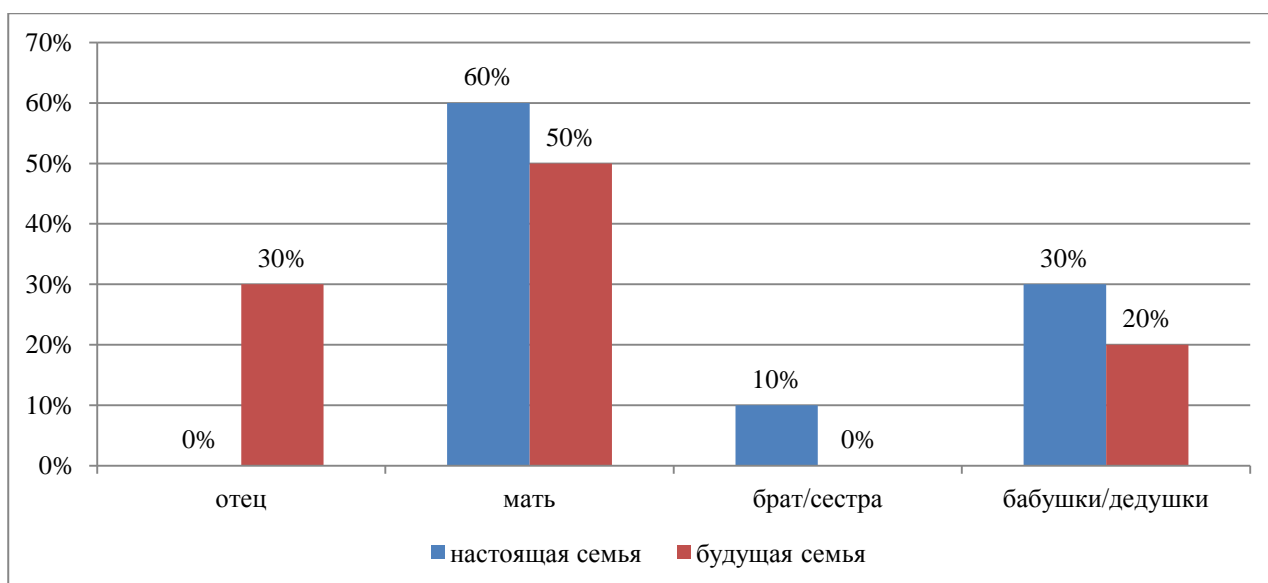


Рис. 1. Сравнение показателей доминирующего члена семьи в настоящей и будущей семье у старших дошкольников из неполных семей

**Представления об отношениях с членами семьи и их факторах.** Положительное отношение матери к ребенку, существующее в 80% семей, с их точки зрения, заключается в том, она покупает игрушки. Они выделяют также то, что им нравится в ней – доброта и красота. Детям не нравится то, что она их заставляет убираться, ругает, не играет. При описании отца, дети испытывали затруднения. Но в качестве положительных аспектов в отношениях с ним, выделили то, что он им дарит игрушки. Отрицательным является то, что он всегда занят, они редко видятся. Дети затруднились ответить, что является с их точки зрения главным для отца, а для матери указали, что работа и семья. Скорее всего, мать об этом говорит детям, так как они практически сразу, не задумываясь, ответили на этот вопрос. Безусловно, серьезной проблемой является то, что большинство детей 70%, считают, что отец к ним относится отрицательно. Наверное, это связано с недостатком внимания ребенку. А также тем, что некоторые матери часто говорят ребенку негативные вещи об их отце, не считаясь с чувствами ребенка, формируя него болезненные представления о том, что отец их не любит, не заботится. Так, к сожалению, взрослые проблемы своих отношений проецируют на детей.

**Представления о близости ребенка с членами семьи.** Непосредственная близость отмечается у ребенка с матерью или бабушкой в настоящем. При этом во многих семьях мать практически всегда занята, и ей не удастся сохранить близость с ребенком. Дети подчеркивали, что она работает, выполняет домашние дела, обладает положительными качествами. И рисовали себя рядом с теми, кто больше всего времени с ними проводит, чаще всего бабушек. Дети хотели бы, чтобы им больше уделяли внимание, больше с ними играли, чтобы у них была полная семья.

Представления о семейных обязанностях членов семьи представлены в таблице 1.

ТАБЛИЦА 1

## ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ О СЕМЕЙНЫХ ОБЯЗАННОСТЯХ ЧЛЕНОВ СЕМЬИ

| <i>Представления о семейных обязанностях у детей:</i>             | <i>Количество</i> |
|---|-------------------|
| Мама работает и делает домашние дела                              | 90%               |
| Бабушка играет с ребенком, водит в садик, кормит                  | 90%               |
| Дедушка играет с ребенком, ремонтирует поломки, работает          | 60%               |
| Брат / сестра делают уроки, гуляют, убираются и иногда моют посуд | 30%               |

В описании ролей матери и отца дети чаще всего выделяли их качества, поведенческие проявления или род занятий. Например, при описании матери практически все указывали, что она добрая, милая, красивая. Представления детей о занятиях матери были следующие: работа, бытовые обязанности (приготовление пищи, мытье посуды, стирка, глажение), разговоры по телефону, просмотр сериалов.

При описании отца многие дети ничего не могли сказать, что, вероятно, связано с отсутствием его в семье и возможностей полноценного общения с ним. Отмечали, что он сильный, много работает, редко его видят, он занят. Некоторые дети указали, что он работает, дарит подарки, покупает мороженое. При этом не было ни одного ответа, который бы отражал домашние обязанности, как при описании матери. Т.е. дети отражали то, что они реально знают, видят, что проявляется в их взаимодействии с отцом.

*Переживание положительных эмоций по поводу семьи.* Анализ рисунков настоящей семьи показал, что у 50% детей выявлена средняя степень положительных эмоций, а анализ рисунков будущей семьи позволил сделать вывод о том, что у 70% детей – высокая степень.

*Состав семьи.* В настоящем семья состоит из 3 человек или из 4 человек, в будущей семье дети хотели бы иметь большие семьи (более 4 человек).

*Желания детей изменений в семье* связаны с тем, чтобы члены семьи больше играли с ними (70%). Это означает, что личного внимания и общения с родителями не хватает большинству детей. Возможно, это связано с тем, что большинству родителей из неполных семей приходится много работать, чтобы обеспечить детей необходимым. В результате у них не остается ни времени, ни сил, чтобы уделить внимание ребенку. Другие потребности отражали материальные желания ребенка: половина детей (50%), как и большинство детей в мире, мечтают о том, чтобы им давали сладкое. Еще треть детей мечтают иметь большую квартиру, чтобы у каждого была своя комната и им покупали много игрушек (по 30% соответственно).

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования нами были изучены представления старших дошкольников о своей семье в настоящем и будущем. Выявлены особенности представлений детей о характере семейных отношений, о доминировании, о распределении обязанностей между членами семьи, о желательных для ребенка изменениях в семье в будущем. Отсутствие в семье отца влияет на формирование у ребенка ограниченных представлений о его семейных ролях.

Представления о семейной роли матери являются положительными: дети отмечают ее красоту, доброту. В качестве основных функций роли матери они выделяли

профессиональную деятельность и домашнюю работу, т.е., то, чем почти все время занята мать, и что является одной из причин выявленного недостатка ее внимания к детям. Выявлена связь в представлениях детей о своей семье в настоящем и своей семье в будущем. В будущем дети хотели бы, чтобы их материальные потребности и потребности во внимании были удовлетворены в большей степени, чтобы их семьи были большими по составу и доминировали в них мать и отец.

Научный руководитель – И. Н. Рассказова, к.психол.н., доцент кафедры педагогики и психологии детства ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мацковский М.С. Российская семья в изменяющемся мире // *Семья в России*. 2015. № 3-4. С. 21-32.
2. Буянов М.И. Ребенок из неблагополучной семьи. Записки детского психиатра: книга для учителей и родителей. М.: Просвещение, 2015. 207 с.
3. Целуйко В.М. Психология современной семьи. М.: ГИЦ «ВЛАДОС», 2014. 186 с.
4. Козлова С.А., Куликова, Т.А. Дошкольная педагогика. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 432 с.
5. Ершова А.Н. Воспитание детей в неполной семье. М.: Прогресс, 2014. – 189 с.

УДК 376.3

### **РАЗВИТИЕ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ПАТОЛОГИЕЙ РЕЧИ СМЫСЛОВОГО КОМПОНЕНТА ВЫСКАЗЫВАНИЙ НА МАТЕРИАЛЕ СКАЗОК**

Н. И. Карташова

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – в статье сообщается о состоянии смыслового компонента высказываний старших дошкольников с патологией речи и методических аспектах его развития с использованием русских народных и авторских сказок. Указано на высокий научный интерес к этой проблеме и одновременно с этим ее недостаточную изученность. С учетом поставленной цели в статье получили освещение свойственные детям с речевой патологией специфические ошибки и трудности, возникающие при передаче сюжета прослушанного текста, а также в связи с оценкой событий, литературных персонажей, определением идеи произведения. При характеристике читательских интересов указано на их несоответствие возрасту воспитанников, что обуславливает бедность социокультурного опыта этих дошкольников. Представлены требования к сказкам, которые могут быть использованы в качестве инструмента развития у дошкольников с патологией речи смыслового компонента высказываний. При изложении методики коррекционной работы сообщается, что она предусматривает



**не только чтение и обсуждение сказок, а также организацию видов деятельности, тематически связанных с этими произведениями, что позволяет стимулировать речевую и познавательную активность детей.**

***Ключевые слова* - сказка, смысловой компонент, высказывание, патология речи.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Для удовлетворения особых образовательных потребностей детей с патологией речи требуется целенаправленное формирование языковой компетентности и обогащение социально-коммуникативного опыта. Это предусматривает овладение ребенком фонетическими, лексическими, морфологическими, фразеологическими, синтаксическими подсистемами языка. Решение этой многоаспектной проблемы представляет значительную сложность, требуя пролонгированного логопедического воздействия с использованием специальных технологий и специфических средств коррекции.

Результаты анализа научной литературы позволяют констатировать, что особые трудности у дошкольника с патологией речи возникают при овладении умениями излагать содержание прочитанных текстов, то есть в связи с освоением синтаксического уровня языковой системы. Так, Т.Б.Филичева, Т.В.Туманова, Т.В.Соколова утверждают, что эти дети неточно понимают обращенные к ним высказывания, испытывают сложности на этапе замысла и при последующем планировании фраз. Кроме того, эти дошкольники ошибаются при интерпретации лексем, используемых в тех или иных контекстах [1]. Аналогичные выводы сделаны С.Н.Викжанович. Автор указывает, что дети с общим недоразвитием речи разного генеза затрудняются оперировать синонимами и антонимами, имеют резко ограниченный словарь, представленный преимущественно лексемами обиходно-разговорного характера. В результате ребенок с патологией речи оперирует однотипными синтаксическими конструкциями, не может точно передать текстовую информацию [2].

Выдающийся ученый в области логопедии Г.В.Чиркина обращает внимание на содержательный компонент речевой продукции детей рассматриваемой категории. Так, эти дошкольники фрагментарно воспроизводят прослушанные тексты, выпускают отдельные компоненты повествования, неверно понимают отдельные события [3].

Специфика формирования у дошкольников рассматриваемой категории смысловой стороны речи изучалась Л.В.Ковригиной. Автором установлено, что при этой патологии крайне затруднено или невозможно понимание фразеологических оборотов, что лишает речь ребенка выразительности, препятствует пониманию содержания текстов, включающих высказывания со значением вторичной образной номинации [4].

Исследование Т.Ю.Четвериковой позволило установить, что даже по достижении школьного возраста дети с патологией речи демонстрируют грубые нарушения смыслового компонента высказываний. Читая и репродуцируя тексты разных жанров, подвергая их анализу, эти ученики искажают логику событий, дают неточную характеристику литературным героям, упускают из поля зрения описание, не включают в свои тексты образные средства языка. Это служит серьезным препятствием для становления ребенка с нарушением речи как читателя, для его развития как языковой личности [5].

Внимание современных исследователей к развитию у детей с патологией речи смыслового компонента высказываний свидетельствует об актуальности рассматриваемой проблемы, требует активного поиска наиболее эффективных способов и средств ее решения.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

С учетом изложенного выше сформулируем цель статьи – на основе анализа научной литературы, а также результатов констатирующего исследования определить и изложить методические аспекты логопедической работы по развитию у старших дошкольников с патологией речи смыслового компонента высказываний на материале сказок.

## III. ТЕОРИЯ

В настоящее время ученые нередко обращаются к сказке как к инструменту воспитания ребенка, а также средству коррекции тех или иных нарушений. В частности, за счет текстов сказочного содержания обеспечивается преодоление негативных поведенческих реакций и нежелательных черт характера, осуществляется устранение недостатков внимания, памяти, воображения и др. В то же время вопросы, касающиеся использования сказок как методического ресурса развития у детей с патологией речи смыслового компонента высказываний, продолжают оставаться в логопедии недостаточно изученными.

Необходимо также отметить и то, что исследование феноменологии сказки до сих пор не завершено. Тем не менее, во многих трудах прошлых лет, а также в работах современных авторов, в том числе Е.В.Намычкиной, убедительно доказывается, что сказку необходимо рассматривать в качестве отдельного жанра, самобытного вида художественной литературы, которому свойственно многообразие форм. Широта данного жанра обусловлена тем, что такие произведения могут быть авторскими и народными, прозаическими и поэтическими, развлекательными и поучительными, а также односюжетными и сложными [6].

Нельзя не принять во внимание традиционные методические требования к логопедической работе с использованием произведений разных жанров. Так, все тесты, в том числе и сказки, должны быть ориентированы на возраст ребенка, уровень его социокультурного и коммуникативного развития, а также на воспитание положительных качеств характера, адекватных представлений о нормах морали и нравственности.

## IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Нами было проведено констатирующее исследование, в ходе которого изучались особенности развития у старших дошкольников с общим недоразвитием речи смыслового компонента высказываний, а также выявлялись читательские интересы этих детей. Представим и проанализируем полученные результаты.

### 1) Состояние смыслового компонента высказываний испытуемых.

При исследовании данных в этом аспекте установлено, что высказывания дошкольников недостаточно содержательны, отличаются отсутствием смысловой целостности, нарушением композиции. Так, при пересказах текстов дети в основном фрагментарно сообщают о прослушанных событиях, делая акцент на основной части либо на концовке. Испытуемые не сообщают об эмоциональных состояниях героев, о чувствах, которые возникли в связи с преодолением тех или иных трудностей. Отдельные персонажи полностью выпадают из поля зрения ребенка - информация о них отсутствует. Кроме того, дошкольники неверно понимают семантику ряда лексических единиц и словосочетаний, что обуславливает искажение оригинального содержания, предлагавшегося ребенку при чтении. Например, «три пары близнецов» – «*было трое сынов*», «его прозвали Мальчик с пальчик» – «его нигде не звали, он сам всем помогал», «жили, не зная ни нужды» - «*им было трудно жить, деньги нужны*», «забрался под скамейку» – «*залез на скамейку*» и т.п. (по сказке

Ш.Перро «Мальчик с пальчик»). В результате таких ошибок ребенок не понимает не только отдельных фрагментов текста, у него не возникает целостного восприятия литературного произведения. Также считаем важным указать на неполноценность интонационного оформления высказываний. Это проявляется в отсутствии логических ударений, эмоциональной окрашенности речи, в ее монотонности. В целом смысловой компонент высказываний детей с патологией речи характеризуется значительным недоразвитием.

## 2) Читательские интересы испытуемых.

Вслед за ведущими отечественными учеными мы полагаем, что по отношению к дошкольнику правомерно использовать такую характеристику как «читатель», несмотря на то, что на данном возрастном этапе от ребенка не требуется самостоятельного чтения и выбора книг для удовлетворения этой потребности. В ходе беседы с испытуемыми удалось выяснить, что они затрудняются назвать сказки, которые им нравятся больше всего. Кроме того, круг читательских интересов ребенка с патологией речи составляют такие произведения рассматриваемого фольклорного жанра, которые ориентированы на детей младшего возраста. Например, «Репка», «Колобок» и др. Дошкольники не могут вспомнить точного названия авторских и русских народных сказок, которые им читали дома и в детском саду. Как правило, ответы оказываются приблизительными, из которых неясно, о каком именно произведении ребенок хочет сообщить. Например, *«Ну там про эту ... про белку»* (по сказке Л.Н.Толстого «Белка и волк»), *«Он там ел и пил. У него в уши натекло, в рот не попало»* (концовка сказки П.П.Ершова «Конек-горбунок») и т.п. Подытоживая, укажем, что читательские интересы не соответствуют возрасту старших дошкольников названной категории. Дети затрудняются передавать содержание текстов, которые им читали, устанавливать идею произведения и выражать свое отношение к нему.

С учетом данных, полученных в результате анализа научных источников и в ходе констатирующего исследования, нами были определены методические аспекты логопедической работы по развитию у старших дошкольников с патологией речи смыслового компонента высказываний на материале сказок.

Укажем, что для занятий с детьми названной категории должны быть подобраны тексты сказок, которые адресуются именно старшим дошкольникам. В число таких произведений должны войти как русские народные, так и авторские сказки на разные темы. Так, это должны быть повествования о животных, людях, вымышленных персонажах, растениях: необычных событиях с ними, приключениях, подвигах, свидетельствующих о победе добра над злом; о наказаниях героя за его отрицательные качества (жадность, глупость, злость и др.); о том, за счет каких черт характера и поступков персонаж преодолевает трудности, пользуется уважением у других. В частности, среди русских народных сказок могут быть «Василиса Прекрасная», «По щучьему веленью» и др. В число сказок отечественных авторов целесообразно включить «Аленький цветочек» К.Аксакова, «Война грибов с ягодами» В.Даля, «Как ворона на крыше заблудилась» Е.Носова и др. Среди произведений указанного жанра зарубежных авторов могут быть «Кот в сапогах», «Красная шапочка» Ш.Перро; «Гадкий утенок», «Дикие лебеди» Г.Х.Андерсена и др.

Важно предварительно подготовить детей к восприятию сказки. Это можно сделать за счет разгадывания загадок, организации разных видов изобразительной деятельности (лепки, рисования, аппликации из ткани, природных материалов, бумаги и т.п.), сюжетно-ролевых игр, тематика которых близка той, с которой ребенок будет ознакомлен при прислушивании произведения. Такой пропедевтический подход позволит провести работу над сложным и незнакомым детям речевым материалом, что важно для понимания сказки.

Далее следует познакомить дошкольников с текстом сказки и перейти к ее анализу. Чтение должно быть выразительным. При помощи интонации надо делать акцент на важных событиях, эмоциональных состояниях персонажа. Анализ текста предусматривает выяснение сюжетной линии, событийной основы, характеристику героев с оценкой их поступков, черт характера. Не менее важно в процессе анализа остановиться на описаниях (внешности героя, природы, интерьера и др.). Именно через детальный анализ сказки обеспечивается достижение главной задачи: развитие у дошкольников с патологией речи смыслового компонента высказываний. Подчеркнем: и чтение, и анализ произведения должны сопровождаться яркими иллюстрациями, что облегчит детям понимание последовательности событий, особенностей внешнего облика героев, а также условий, в которых разворачиваются действия. Итогом анализа текста должно стать выяснение его идеи.

Работа над сказкой, используемой в качестве средства развития у детей с патологией речи смыслового компонента высказываний, не должна обрываться анализом. Так, по завершении анализа воспитанникам могут быть предложены следующие виды деятельности:

- драматизировать сказку (это потребует от ребенка взять на себя роль одного из персонажей и следовать ей в течение всей игры),
- обыграть фрагмент сказки с использованием игрового материала. В числе последнего могут быть небольшие игрушки, соответствующие сказочным персонажам; фигурки героев, выполненные из бумаги; куклы би-ба-бо и др.;
- выполнение построек из конструктора по теме произведения с последующим их обыгрыванием;
- рисование каждым ребенком того или иного фрагмента сказки, обсуждение выполненных рисунков;
- пересказ сказки с опорой на иллюстрации или собственные рисунки детей, а также без применения зрительных опор;
- сочинение продолжения сказки и др.

Такие виды деятельности стимулируют речевую активность детей, основываются на их читательском опыте, в связи с чем позволяют повысить эффективность логопедической работы по развитию смыслового компонента высказываний.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резюмируя, отметим: старшие дошкольники с патологией речи затрудняются выделить и передать сюжет прослушанного текста, дать оценку событиям, литературным персонажам, а также определить идею произведения. Это свидетельствует о недоразвитии смыслового компонента высказываний. В качестве эффективного методического инструмента, используемого для преодоления названных трудностей, целесообразно использовать русские народные и авторские сказки, соответствующие возрастным интересам детей и имеющие разнообразную тематику. Коррекционная работа с применением текстов сказок требует не только их чтения и обсуждения. Она должна предваряться и завершаться видами деятельности, стимулирующими речевую и познавательную активность детей. В число таких видов деятельности должны войти игровая, изобразительная, конструктивная и некоторые другие. Регулярное проведение логопедической работы с использованием предложенных методических рекомендаций позволит обеспечить становление ребенка с патологией речи как языковой личности и вдумчивого читателя.

Научный руководитель – Т. Ю. Четверикова, к.п.н., доцент, заведующий кафедрой дефектологического образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Филичева Т.Б., Туманова Т.В., Соколова Т.В. Формирование связных высказываний у детей с первичной глазной патологией (косоглазием) и общим недоразвитием речи // Современные проблемы науки и образования. Электронный научный журнал. 2014. № 4. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14063> (дата обращения: 02.04.2018).
2. Викжанович С.Н. Формирование у дошкольников с ОНР предикативной лексики с использованием пиктограмм. М.: Национальный книжный центр, 2016. 176 с.
3. Филичева Т.Б., Чиркина Г.В. Устранение общего недоразвития речи у детей дошкольного возраста. М.: Айрис-пресс, 2008. 224 с.
4. Ковригина Л.В. Особенности формирования смысловой стороны речи у детей старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. № 8. С. 52 – 58. URL: <http://e-koncept.ru/2016/76103.htm> (дата обращения: 04.04.2018).
5. Четверикова Т. Ю. Школьники с тяжелыми нарушениями речи как читатели // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № S11. – С. 80 - 87. URL: <http://e-koncept.ru/2017/470140.htm> (дата обращения: 30.03.2018).
6. Намычкина Е.В. Сказка как литературный жанр // Вестник Вятского государственного университета. 2010. Том 2. № 3. С. 103 - 108.

УДК 376.42.

## РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ПРЕДМЕТНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДЕНЦЕВ С СИНДРОМОМ ДАУНА

Д. С. Логинова

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Статья раскрывает одну из актуальных проблем современной дефектологии – проблему оказания ранней помощи детям с ограниченными возможностями здоровья. Экспериментальное исследование выполнено на группе младенцев с синдромом Дауна с целью формирования основных предметных действий, создающих предпосылку для овладения ведущим видом деятельности в период раннего возраста. В статье представлены основные результаты констатирующего этапа исследования, описаны направления работы на формирующем этапе эксперимента, и показана его эффективность. Сформулированы основные условия реализации коррекционно-развивающей работы с детьми, имеющими данный вариант ментальных нарушений в системе ранней помощи.

**Ключевые слова** – *младенчество, ранняя помощь, синдром Дауна, предметные действия.*

## I. ВВЕДЕНИЕ

Актуальной на сегодняшний день является проблема развития детей с ограниченными возможностями здоровья на этапе раннего детства, в том числе детей с синдромом Дауна. Синдром Дауна является одной из наиболее распространенных генетических патологий, которые могут обнаружиться у человека из абсолютно любой расы, этнической группы и национальности. Впервые данное заболевание, впоследствии получившее название синдром Дауна, описал английский врач Джон Лэнгдон Даун (P.L.H. Down) в 1866 году. С тех пор и по настоящий момент учеными ведутся многочисленные и разносторонние исследования, направленные на выявление причин возникновения нарушения, на возможности предотвращения его появления, на выявление особенностей развития, а также стратегий и форм психолого-педагогического сопровождения семьи, воспитывающей ребенка с синдромом Дауна с самых ранних этапов детства (П.Л.Жиянова, О.И.Пальмов и др.).

Период раннего детства считается многими отечественными и зарубежными психологами благоприятным периодом не только для своевременного развития, но и для предотвращения нарушений вторичного порядка (Л.С.Выготский). В связи с этим очень важно, чтобы работа с ребенком начиналась с самых первых месяцев жизни, удовлетворяя его особые образовательные потребности и создавая благоприятные условия для овладения ведущими видами детской деятельности. Во втором полугодии первого года жизни ребенка общение строится в ситуативно-деловом контексте важным видом деятельности является предметно-манипулятивная, обеспечивающая не только процесс развития ребенка и его благоприятный переход на следующий этап возрастного развития, но и определяющая основные возможности компенсации возникающих нарушений в развитии.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью нашего эксперимента является развитие навыков предметных действий у детей младенческого возраста с синдромом Дауна на специально организованных индивидуальных занятиях. Для достижения цели нами были поставлены следующие задачи:

- 1) Выявить изначальный уровень сформированности предметных действий у детей младенческого возраста с синдромом Дауна.
- 2) Спланировать и провести индивидуальные коррекционно-развивающие занятия, направленные на развитие навыков предметных действий у детей с синдромом Дауна на этапе раннего детства.
- 3) Определить эффективность проведенной работы.

## III. ТЕОРИЯ

Деятельность в любом возрасте является специфическим видом активности человека, которая направлена на познание окружающего мира и его преобразование, в том числе и самого себя, а также условий собственного существования. Общеизвестно, что во втором полугодии первого года жизни ребенка формируется предметно-манипулятивная деятельность, которая оформляется в процессе ситуативно-делового общения. А уже

в раннем возрасте ведущим видом деятельности детей становится предметная деятельность, направленная на усвоение общественно выработанных способов действий с различными предметами и определяющая дальнейшее психическое развитие ребенка в целом [1; 2].

В ходе нормального онтогенеза уже в младенческом возрасте у детей проявляется интерес к окружающим его предметам, а также появляются и первые действия с ними, являющиеся предпосылками становления собственно предметной деятельности: акты хватания, неспецифические и специфические манипуляции. Для детей младенческого возраста с синдромом Дауна характерно более позднее освоение окружающего предметного пространства. У детей значительно позднее развивается акт хватания, и формируются глазодвигательные координации, что оказывает влияние на сложности овладения детьми навыками предметных действий [3; 4].

В связи с этим, нам видится необходимость формирования предпосылок предметной деятельности у детей с синдромом Дауна на этапе младенческого возраста, как наиболее важного психического новообразования, позволяющего своевременно освоить ведущий вид деятельности раннего возраста.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В исследовании приняли участие семь детей с синдромом Дауна, из которых два мальчика и пять девочек. На момент изначального выявления сформированности навыков предметных действий возраст детей был от 6 до 9 месяцев. Для изучения уровня развития предметно-манипулятивной деятельности у детей младенческого возраста нами была использована методика стандартизированного наблюдения [5]. Данная методика позволяет выявить уровень развития навыков предметных действий по следующим параметрам: виды действий с предметами и познавательная активность.

По результатам констатирующего этапа эксперимента мы определили преобладание низкого уровня развития предметно-манипулятивных действий у младенцев заявленной категории. Рассмотрим подробнее полученные результаты.

##### ***Виды действий с предметами.***

Первым показателем данного параметра являются ориентировочно-исследовательские действия. У четырех детей ориентировочно-исследовательские действия отсутствуют. Дети не исследуют игрушки и предметы, игнорируют их. У остальных детей ориентировочно-исследовательские действия наблюдаются, но в недостаточном количестве (1 – 2 действия за весь период наблюдения). Знакомясь с новыми предметами, дети обследуют их с помощью зрительных, оральных и мануальных действий. Это проявляется в рассматривании игрушки, ощупывании, переключении из одной руки в другую, облизывании.

Вторым показателем параметра являются неспецифические действия. У четырех детей такие действия отсутствуют. У остальных развитие неспецифического вида действий представлено в недостаточном количестве. Например, дети однообразно стучат всеми предложенными игрушками и предметами.

Третьим показателем представленного параметра являются специфические и культурно-фиксированные действия, которые не были зафиксированы за весь период наблюдения ни у одного ребенка.

### ***Познавательная активность.***

Первым показателем познавательной активности является разнообразие действий. Лишь у двоих детей отмечается некоторое количество разнообразных действий с предметами. У остальных – разнообразие действий отсутствует. Дети либо вовсе не берут предметы в руки, либо подолгу держат их в руках, не производя каких-либо действий.

Вторым показателем представленного параметра является эмоциональная вовлеченность детей в предметно-манипулятивную деятельность. У троих детей отмечается слабая вовлеченность в деятельность. Дети проявляют кратковременный интерес к предметам и игрушкам, тянутся к ним, но не решаются взять, а если и берут, то манипулируют осторожно. У остальных интерес к игрушкам и предметам вовсе отсутствует.

На основании полученных результатов нами был организован формирующий этап эксперимента. Для организации коррекционной работы были разработаны индивидуальные занятия с младенцами с синдромом Дауна, направленные на развитие навыков предметных действий. За основу были взяты игры и упражнения по развитию действий с предметами [6].

***Первое направление:*** игры и упражнения направленные на то, чтобы стимулировать у детей умение легко брать предметы и игрушки из различных положений, а затем бросать их и притягивать к себе. Также в представленный блок включены игры и упражнения, направленные на развитие умений переключивания предметов из одной руки в другую руку.

***Второе направление:*** игры и упражнения, направленные на развитие разнообразных навыков действий с предметами и игрушками. Учим детей нажимать на что-то, открывать различные коробки, снимать колечки и кубики и скатывать шарики. В представленный блок включены игры, направленные и на умение подражать действиям взрослых с предметами.

***Третье направление:*** игры и упражнения, направленные на развитие у детей умения доставать, складывать и переключивать игрушки и предметы, открывать и закрывать их самостоятельно или после просьбы взрослого.

Все занятия проводились индивидуально в обязательном присутствии близкого взрослого (матери) и его непосредственном участии. Игры и упражнения отработывались не механически, а были включены в занятие, которое строилось в рамках ведущего вида деятельности – непосредственного эмоционального общения ребенка со взрослым. На первых этапах работы по каждому направлению специалисту отводится ведущая роль, а мать становится на некоторое время «сторонним наблюдателем». Благодаря этому матери удастся посмотреть на разнообразные способы взаимодействия с ребенком, увидеть его возможности, успехи и достижения при организации правильного взаимодействия. Постепенно матери все более активно подключаются к взаимодействию со своим ребенком, используя те приемы развития предметных действий, которые демонстрировал специалист.

Для определения эффективности коррекционной работы нами был организован контрольный этап эксперимента с использованием той же диагностической методики, что и на констатирующем этапе эксперимента. Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о преобладании среднего уровня предметно-манипулятивных действий у детей с синдромом Дауна к концу младенческого возраста.

### ***Виды действий с предметами.***

По данному параметру на контрольном этапе эксперимента отмечается выраженная положительная динамика. Значительным достижением в данной группе детей является появление в репертуаре действий специфических и культурно-фиксированных (Рисунок 1).



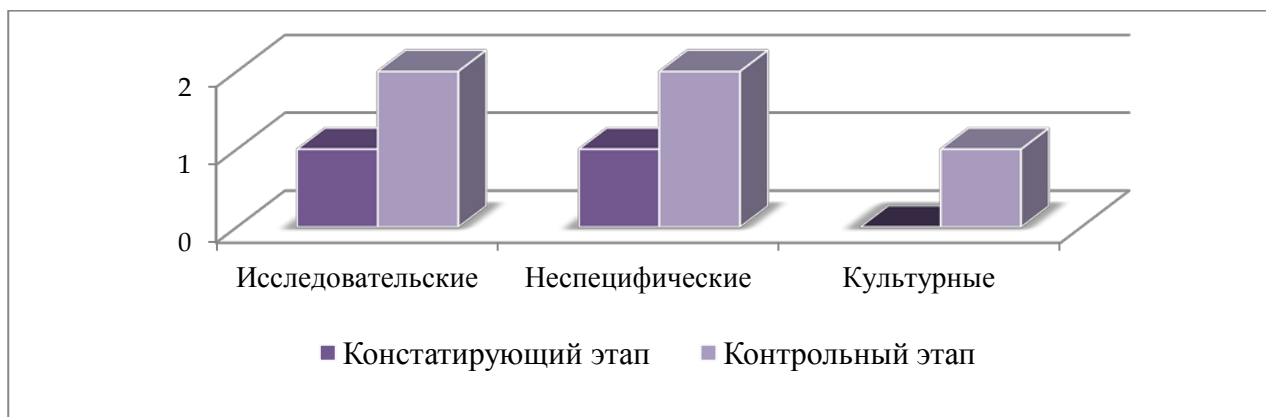


Рис. 1. Динамика развития видов действий с предметами в экспериментальной группе

Если на констатирующем этапе ориентировочно-исследовательские действия наблюдались только у троих детей, то на контрольном этапе уже все дети исследуют предметы и игрушки, используя разнообразные исследовательские действия. У четверых детей появилось достаточное количество специфических и культурно-фиксированных действий: дети старались действовать предметами и игрушками в соответствии с их назначением, сокращая количество неадекватных манипуляций.

***Познавательная активность.***

Значительные отличия в среднем показателе наблюдались по параметру познавательной активности детей первого года жизни. Если до начала коррекционной работы у большинства детей данный показатель не был зафиксирован, то после проведения коррекционных занятий 70% детей стали совершать 1 – 2 однообразных действия, а 30% детей совершали достаточное количество различных действий с предметами: катали машинку, катили мяч, стучали молоточком и др.

Наблюдается положительная динамика и в эмоциональной вовлеченности детей в деятельность. Если на констатирующем этапе эксперимента дети преимущественно проявляли безразличие, боязнь или недовольство по отношению к предметам, то на контрольном этапе у всех детей с синдромом Дауна была зафиксирована эмоциональная вовлеченность в предметно-манипулятивную деятельность (Рисунок 2).

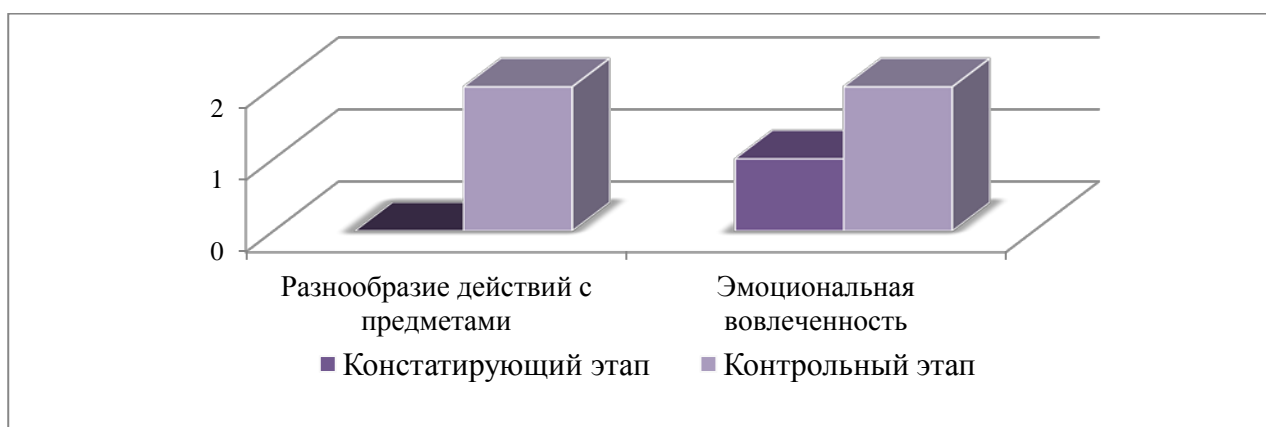


Рис. 2. Динамика развития познавательной активности в экспериментальной группе

## У. Выводы и заключение

Таким образом, коррекционно-развивающая работа по развитию навыков предметных действий у детей младенческого возраста с синдромом Дауна, построенная по указанным направлениям оказывается эффективной. Это подтверждается результатами контрольного этапа эксперимента: у каждого ребенка наблюдалось появление большего интереса к игрушкам, увеличение количества манипуляций и действий с предметами, появление подражания действиям взрослого и освоение культурно-фиксированными способами действий, что, безусловно, позволит детям выйти на качественно иной уровень освоения предметной деятельности в раннем возрасте.

Научный руководитель – Е. В. Орлова, старший преподаватель кафедры дефектологического образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Запорожец А.В. Психология действия. М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2000. 736 с.
2. Леонтьев А.Н. Становление психологии деятельности. Ранние работы / Под ред. А.А.Леонтьева, Д.А.Леонтьева, Е.Е.Соколовой. М.: Смысл, 2003. 439 с.
3. Жиянова П.Л., Поле Е.В. Малыш с синдромом Дауна: книга для родителей. М.: Благотворительный фонд «Даунсайд Ап», 2015. 192 с.
4. Одинокова Г.Ю. Общение матери и ребенка раннего возраста с синдромом Дауна: монография. М.: Полиграф сервис, 2016. 210 с.
5. Смирнова Е.О., Галигузова Л.Н., Ермолова Т.В., Мещерякова С.Ю. Диагностика психического развития детей от рождения до трех лет: методическое пособие для практических психологов. СПб.: «Детство-Пресс», 2005. 144 с.
6. Разенкова Ю.А. Игры с детьми младенческого возраста. М.: Школьная Пресса, 2008. 160 с.

УДК 371.335.5

## **ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УМЕНИЯ ТАБЛИЧНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**

П. Н. Эммерт

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – В статье указывается на необходимость использования табличного моделирования в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач. Приводится алгоритм действий, входящих в табличное моделирование. Подчеркивается сложность, и указываются затруднения учащихся при построении краткой записи текстовой задачи в табличной форме. Предлагается система упражнений, направленных на формирование у младших школьников умения

**табличного моделирования в процессе решения простых текстовых задач, включающая задания на освоение всех действий, составляющих алгоритм моделирования.**

***Ключевые слова* – текстовая задача, моделирование, таблица, система упражнений, величина, мерка.**

## I. ВВЕДЕНИЕ

Важнейшей задачей современной начальной школы является развитие личности через формирование универсальных учебных действий у учащихся. Особую группу в них составляют знаково-символические действия, среди которых в обучении наибольшее применение имеет моделирование. Моделирование – это замена действий с реальными предметами действиями с их уменьшенными образцами (муляжами, макетами и т.п.), а также с их графическими заменителями (рисунками, чертежами, схемами и т. п.) [1].

Большое значение имеет моделирование при формировании общего умения решать текстовые задачи в начальной школе. Особенность текстовых задач в том, что в них не указывается прямо, какие действия должны быть выполнены для получения ответа на поставленный в ней вопрос. Использование моделирования при анализе текста задачи помогает ученику более наглядно представить структуру связей между данными и искомым, тем самым облегчая поиск выбора действия и рационального способа решения.

Вопросами обучения младших школьников решению текстовых задач и, в частности, моделированию зависимостей между величинами занимались такие известные ученые-методисты, как Л.П.Стойлова, Н.Г.Салмина, Л.Ш.Левенберг, С.А.Зайцева, Н.А.Матвеева и другие. Теоретической основой обучения моделированию является педагогическая идея Л.Ш.Левенберга о том, что рисунки, схемы и чертежи не только помогают учащимся в сознательном выявлении скрытых зависимостей между величинами, но и побуждают активно мыслить, искать наиболее рациональные пути решения задач, помогают не только усваивать знания, но и овладевать умением применять их [1; 2].

Классификацию моделей Л.П.Стойловой сегодня активно используют в процессе обучения решению текстовых задач не только в начальной, но и средней школах. Н.Г.Салмина разработала алгоритм действий, которые входят в процесс моделирования. С.А.Зайцева подробно описала процесс моделирования простых текстовых задач различных видов на отрезках. Н.А.Матвеева предложила методику использования моделирования в процессе обучения решению текстовых задач с пропорциональными величинами [3; 4].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Важно отметить, что последовательность обучения младших школьников использованию различных видов моделей в процессе решения текстовых задач обусловлена возрастными особенностями и особенностями восприятия детей. Сначала задействуется рисунок, как наиболее привычная и понятная для ребенка модель, затем условный (схематический) рисунок. Далее вводятся текст задачи и математическое выражение, чтобы показать детям связь естественного языка с математическим. Потом происходит обучение моделированию в виде схем, вербальной краткой записи и, наконец, таблицы. Таким образом, в ходе работы над текстовой задачей учитель формирует у учащихся умение переходить от модели одного вида к другой [5].

Наиболее трудным для освоения младшими школьниками является табличное моделирование. Это можно объяснить тем, что работа с таблицей требует навыков моделирования у обучающихся, которые приобретаются постепенно в процессе освоения других, более простых видов моделей. Научившись работать с предметными моделями, рисунками и простейшими схемами, дети легче моделируют зависимости между величинами в форме таблицы, которая более структурированно отражает взаимосвязь компонентов условия и требования текстовой задачи. Кроме того нуждается в отработке каждое действие, входящее в алгоритм табличного моделирования, что невозможно без использования системы соответствующих практических упражнений на уроках математики.

### III. ТЕОРИЯ

Таблица как вид знаковой модели используется главным образом тогда, когда в задаче имеется несколько взаимосвязанных величин, каждая из которых задана одним или несколькими значениями. Общий вид таблицы краткой записи текстовой задачи представлен в таблице 1 [4].

ТАБЛИЦА 1

#### ОБЩИЙ ВИД ТАБЛИЦЫ КРАТКОЙ ЗАПИСИ ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ

| <i>Мерка</i> | <i>Количество мерок</i> | <i>Целое</i> |
|--------------|-------------------------|--------------|
|              |                         |              |

На основе данных таблицы выделяются взаимосвязи между величинами, что позволяет осуществить поиск решения и выбрать необходимое арифметическое действие (Таблица 2).

ТАБЛИЦА 2

#### ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ

|   |
|---|
| <b><i>Чтобы найти мерку, нужно целое разделить на количество мерок</i></b><br>Чтобы найти цену открытки, нужно стоимость разделить на количество открыток |
| <b><i>Чтобы найти количество мерок, нужно целое разделить на мерку</i></b><br>Чтобы найти количество открыток, нужно стоимость разделить на цену открытки |
| <b><i>Чтобы найти целое, нужно мерку умножить на количество мерок</i></b><br>Чтобы найти стоимость, нужно цену открытки умножить на количество открыток   |

Табличное моделирование в процессе решения текстовой задачи требует от обучающегося выполнения следующих действий:

- выделение величин, рассматриваемых в задаче;
- указание неизвестной величины в тройке взаимосвязанных величин;
- перевод данных с естественного языка на язык таблицы;
- построение таблицы и решение задачи [4].

Для овладения умением табличного моделирования младшими школьниками необходимо освоение ими всей системы перечисленных действий.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Как показывают результаты тестирования, учащиеся начальной школы испытывают значительные затруднения при выделении величин в текстовой задаче, если ее текст содержит тройку взаимосвязанных величин, не содержащихся в перечне традиционно изучаемых в начальном курсе математики (скорость – время – расстояние; цена – количество – стоимость; масса 1 предмета – количество предметов – общая масса; расход на 1 изделие – количество изделий – общий расход). Например, блинов в одной порции – количество порций – всего блинов. Многие дети в этих случаях не могут выделить неизвестную величину. При переводе данных с естественного языка на язык таблицы неверно понимают смысл выделенных величин, путаясь между меркой, количеством мерок и целым. Часто нарушают порядок следования столбцов при построении таблицы, что усложняет правильный выбор действия для решения задачи.

Таким образом, результаты опытно-экспериментальной работы указали на необходимость отработки каждого действия, входящего в алгоритм табличного моделирования при решении текстовых задач. На основе методики, предложенной Н.А.Матвеевой [3], была составлена система упражнений, направленных на овладение учащимися каждым действием алгоритма табличного моделирования в процессе решения простых текстовых задач, содержащих тройку взаимосвязанных величин.

##### ***Упражнения на выделение величин, рассматриваемых в задаче***

1) Проанализируйте таблицу (Таблица 3) и ответьте на вопросы:

- Что общего в первом столбце? Во втором столбце? В третьем столбце?
- Каков порядок записи величин в таблице?

ТАБЛИЦА 3

##### УПРАЖНЕНИЕ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИН, РАССМАТРИВАЕМЫХ В ЗАДАЧЕ

| <b><i>Мерка</i></b>                   | <b><i>Количество мерок</i></b> | <b><i>Целое</i></b>         |
|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Расход материи на <i>одно</i> изделие | <i>Количество</i> изделий      | <i>Общий</i> расход материи |
| Масса <i>одного</i> предмета          | <i>Количество</i> предметов    | <i>Общая</i> масса          |
| Сахара на <i>один</i> стакан варенья  | <i>Количество</i> стаканов     | <i>Всего</i> сахара         |
| Блинов на <i>одной</i> порции         | <i>Количество</i> порций       | <i>Всего</i> блинов         |

2) Сравни таблицы (Таблица 3 и 4) и ответьте на вопросы:

- Что изменилось в первом столбце?
- Что можно утверждать о числе объектов в каждой группе предметов?

ТАБЛИЦА 4

##### УПРАЖНЕНИЕ НА ВЫДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИН, РАССМАТРИВАЕМЫХ В ЗАДАЧЕ

| <b><i>Мерка</i></b>           | <b><i>Количество мерок</i></b> | <b><i>Целое</i></b> |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Масок, изготовил каждый класс | Количество классов             | Всего масок         |
| Книг в каждой посылке         | Количество посылок             | Всего книг          |
| Учебников в каждой пачке      | Количество пачек               | Всего учебников     |

**Упражнения на указание неизвестной величины в тройке взаимосвязанных величин**

Дополните в таблице неизвестную величину (Таблица 5).

ТАБЛИЦА 5

**УПРАЖНЕНИЕ НА УКАЗАНИЕ НЕИЗВЕСТНОЙ ВЕЛИЧИНЫ  
В ТРОЙКЕ ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ВЕЛИЧИН**

| <i>Мерка</i>                  | <i>Количество мерок</i> | <i>Целое</i>  |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|
| Масса печенья в одной коробке | Количество коробок      |               |
| Груш, съеденных за один день  |                         | Всего груш    |
|                               | Количество лотков       | Всего бананов |

**Упражнения на перевод данных с естественного языка на язык таблицы**

1) Установите и покажите стрелками соответствие между величинами двух столбцов (Таблица 6).

ТАБЛИЦА 6

**УПРАЖНЕНИЕ НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ**

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| Мерка            | Количество предметов  |
| Количество мерок | Масса одного предмета |
| Целое            | Вся масса             |

2) Выделите величины в тексте задачи и запишите в таблицу (Таблица 7).

ТАБЛИЦА 7

**УПРАЖНЕНИЕ НА ПЕРЕВОД ДАННЫХ С ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА  
НА ЯЗЫК ТАБЛИЦЫ**

| <i>В кафе 8 двухместных столиков. Сколько всего мест в кафе?</i> |                         |              |
|--|-------------------------|--------------|
| <i>Мерка</i>   | <i>Количество мерок</i> | <i>Целое</i> |
|  |                         |              |

**Упражнения на построение таблицы и решение задачи**

1) Назовите тройку величин и постройте таблицу к задаче: «В машину могут сесть 5 человек. Сколько надо машин, чтобы разместить 35 человек?».

2) Составь задачу и две, обратные ей. Запишите данные и вопрос обратных задач в таблицу (Таблица 8).

ТАБЛИЦА 8

**ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАПИСИ ДАННЫХ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ЗАДАЧ**

| <i>Лампочек в гирлянде</i> | <i>Количество гирлянд</i> | <i>Всего лампочек</i> |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| <i>20</i>                  | <i>5</i>                  | <i>?</i>              |
|                            |                           |                       |
|                            |                           |                       |

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, решение любой текстовой задачи является средством изучения и познания связей и зависимостей между ее величинами. В процессе табличного моделирования несущественные компоненты условия задачи опускаются, и обучающиеся сосредоточивают свое внимание на существенных, представляя их в наглядной и доступной для осмысления форме таблицы.

Использование предложенной системы упражнений и реализованные при ее построении методические подходы, по нашему мнению, будут способствовать успешному формированию у младших школьников общего умения решать текстовые задачи.

Научный руководитель – С. В. Поморцева, к.п.н., доцент кафедры предметных технологий начального и дошкольного образования ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет», Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зайцева С.А., Целищева И.И. Моделирование простых текстовых задач. – М.: Чистые пруды, 2015. 32 с.
2. Левенберг Л.Ш. Рисунки, схемы и чертежи в начальном курсе математики. Из опыта работы / Под общ. ред. М.И.Моро. – М.: Просвещение, 1978. 126 с.
3. Матвеева Н.А. Обучение решению текстовых задач, связанных с пропорциональными величинами // Начальная школа плюс ДО и ПОСЛЕ. 2010. №8. С. 46-50.
4. Салмина Н.Г. Знак и символ в обучении. – М.: Издательство Московского университета, 1988. 288 с.
5. Калашникова Н.Г., Блинова Т.Г. Формирование у младших школьников общего умения решать задачи: схемы анализа, рекомендации, фрагменты уроков. – Волгоград: Учитель, 2013. 158 с.

# Секция 14

## «ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН»

УДК 371.3:51:004.9

### ОБ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

М. П. Алешина

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Актуальность исследования заключается в том, что новые образовательные стандарты и, как следствие, новые цели и результаты обучения требуют организации учебно-исследовательской деятельности с применением информационных технологий как неотъемлемой части образовательного процесса.

**Цель исследования:** рассмотреть особенности организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках геометрии и разработать методические рекомендации по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся основной школы в процессе обучения геометрии.

**Задачи исследования:**

1) раскрыть психолого-педагогические основы организации учебно-исследовательской деятельности учащихся;

2) определить роль и место курса геометрии в организации учебно-исследовательской деятельности учащихся;

3) разработать комплекс исследовательских задач по геометрии для учащихся основной школы;

4) разработать и апробировать методические рекомендации по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся основной школы в процессе обучения геометрии.

**Методы исследования:**

1. Изучение и анализ психолого-педагогической и методической литературы.

2. Наблюдение.

3. Беседы с учителем и учениками.

4. Педагогический эксперимент.

В результате эксперимента высокий уровень развития исследовательских навыков не изменился, в целом средний уровень вырос с 60% до 72 %. Процент учащихся с низким уровнем развития исследовательских навыков снизился на 32%.

**Ключевые слова** – учебно-исследовательская деятельность, информационные технологии.



## I. ВВЕДЕНИЕ

С точки зрения психологии по определению Б. Г. Мещерякова и В. П. Зинченко, деятельность - взаимодействие с окружающей средой, где живое существо - это субъект, который воздействующий на объект с определенной целью и так он удовлетворяет свои потребности [8, с. 434].

А. Н. Леонтьев дает следующее определение понятию "деятельность": деятельность – активное взаимодействие субъекта с окружающей средой при этом взаимодействии в объекте возникает и воплощается психический образ [5, с. 208].

Учебная деятельность – это вид деятельности учеников и студентов, который помогает обучающимся в виде диалога или дискуссии, творческих заданий усваивать определенные умения и приобретать навыки в разных сферах общественного сознания [6, с. 487].

Исследовательская деятельность или исследование О. В. Глушенков определяет как специфическую человеческую форму познавательной деятельности или процесса, которая регулируется сознанием и поисковой активностью личности, направленная на удовлетворение познавательных интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание об изучаемом объекте или явлении [3, с. 17].

Учебно-исследовательская деятельность – технология, использующая в качестве главного средства исследование [3, с. 18]. Добавление слова «учебный» означает превалирование в понятии образовательных смыслов, способствующих достижению целей образования.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Новые образовательные стандарты принципиально отличаются тем, что целью, в первую очередь, является не предметный, а личностный результат.

В стандарте личностные результаты определяются как новообразования психического характера (качественные особенности психики). К окончанию школьного обучения такими новообразованиями становятся личностное и профессиональное самоопределение, то есть сформированное мировоззрение, обретение личностной идентичности, готовность и способность к саморазвитию, самовоспитанию и самообразованию на протяжении всей жизни, самостоятельное и независимое определение жизненных целей и выбор будущей профессии.

Достижение личностных результатов требует организации учебно-исследовательской деятельности на уроках.

Целесообразно организовывать такую деятельность на уроках геометрии. Так как многие теоремы, рассматриваемые в школьном курсе, учащиеся могут доказать самостоятельно, главное правильно выдвинуть гипотезу и составить план исследования, в чем и поможет учитель.

Таким образом, новые образовательные стандарты и, как следствие, новые цели и результаты обучения требуют организации исследовательской деятельности как неотъемлемой части образовательного процесса [1].

Цель исследования: рассмотреть особенности организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках геометрии и разработать методические рекомендации по организации учебно-исследовательской деятельности учащихся основной школы в процессе обучения геометрии.

### III. ТЕОРИЯ

А. С. Макаренко писал, что "наше педагогическое производство никогда не строилось по технологической логике, а всегда по логике моральной проповеди" [6, с. 56].

В. П. Беспалько отмечал, что "любая деятельность может быть либо технологией, либо искусством. Искусство основано на интуиции, а технология на логике" [2, с. 88].

Педагогическая технология — это содержательная техника реализации учебного процесса [2, 104].

В условиях реализации требований ФГОС ООО наиболее актуальными становятся информационные технологии.

Информатизация считается важным механизмом реформирования образовательной системы, ориентированным на увеличение качества, доступности и эффективности образования.

Информационные технологии - обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации [9, с. 2].

Применение информационных технологий является перспективным, так как позволяет:

- 1) комплексно решать образовательные, воспитательные и развивающие задачи;
- 2) поставить каждому обучающемуся (за счет возможностей, предоставляемых средствами ИКТ) определенные задачи в зависимости от его возможностей, мотивации, уровня подготовки;
- 3) применить различные типы электронных средств учебного назначения, активизирующие учебную деятельность;
- 4) частично освободить преподавателя от выполнения информационной, тренировочной и контролирующей функций;
- 5) формировать у школьников навыки самостоятельного овладения знаниями;
- 6) развивать навыки поиска, сбора и обработки информации в сети Интернет;
- 7) стимулировать положительную мотивацию учения за счет интегрирования всех форм наглядности;
- 8) осуществить учебную деятельность с немедленной обратной связью и развитой системой помощи [8, с. 78].

Исследовательскую деятельность учащихся можно организовывать с применением средств информационных технологий. Целесообразно на уроках геометрии применять следующие программы:

1. "Winggeom".
2. "GeoGebra".
3. "Живая геометрия".
4. "Poly".
5. "GeometricConstructions".
6. "1С: Математический конструктор".
7. Коспас.

Данные программы можно использовать при выполнении заданий предложенных ниже.

Задание 1. С помощью разбиения на треугольники найдите суммы углов выпуклых многоугольников:

- 1) пятиугольника;
- 2) одиннадцатиугольника;
- 3) сделайте вывод о сумме углов выпуклого многоугольника.

Для работы над этим заданием учитель разбивает класс на пары. Выполнив разбиение многоугольников в программе «Живая геометрия», им нужно будет заполнить предложенную учителем таблицу, см. Табл. 1.

ТАБЛИЦА 1  
СУММА УГЛОВ ВЫПУКЛОГО МНОГУГОЛЬНИКА

| Выпуклый многоугольник | Количество треугольников | Сумма углов выпуклого многоугольника |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 9-угольник             |                          |                                      |
| 11-угольник            |                          |                                      |

По полученным данным учащиеся делают вывод и пытаются вывести общую формулу для нахождения суммы углов выпуклого многоугольника.

При помощи программы «Живая геометрия» можно провести подобное исследование по теме «Параллелограмм и трапеция».

Задание 2. При изучении первого свойства параллелограмма целесообразно воспользоваться возможностями программы *Wingeom*.

Программа позволяет выполнять необходимые построения и вычисления на плоскости.

Учащимся предлагается построить параллелограмм ABCD путем задания готовых фигур.

После чего заполнить таблицу, см. табл. 2 и табл.3.

Для выдвижения гипотез необходимо провести, как минимум, три измерения на трех различных параллелограммах.

После выполнения построений и измерений учащиеся выдвигают гипотезу о том, что в параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны. Гипотеза доказывается при оказании помощи учителем.

ТАБЛИЦА 2  
ИЗМЕРЕНИЕ СТОРОН ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

| AB | CD | BC | AD |
|----|----|----|----|
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |

ТАБЛИЦА 3  
ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ ПАРАЛЛЕЛОГРАММА

| $\angle A$ | $\angle C$ | $\angle B$ | $\angle D$ |
|------------|------------|------------|------------|
|            |            |            |            |
|            |            |            |            |
|            |            |            |            |

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В соответствии с гипотезой и задачами исследования был разработан и проведен педагогический эксперимент. К концу опытно-педагогической работы количество учащихся, достигших более высоких уровней сформированности учебно-исследовательских умений, увеличилось, по сравнению с началом. На креативный уровень ни один учащийся не перешел, но а те учащиеся, которые на нем были, на нем и остались. Учащихся, оставшихся на начальном уровне, увеличилось на 2 ученика, так как на него перешли учащиеся с низкого уровня, количество учащихся на продуктивном уровне увеличилось 1 ученика, на исходном уровне количество учащихся уменьшилось на 3, что подтверждает эффективность эксперимента, рис. 1.

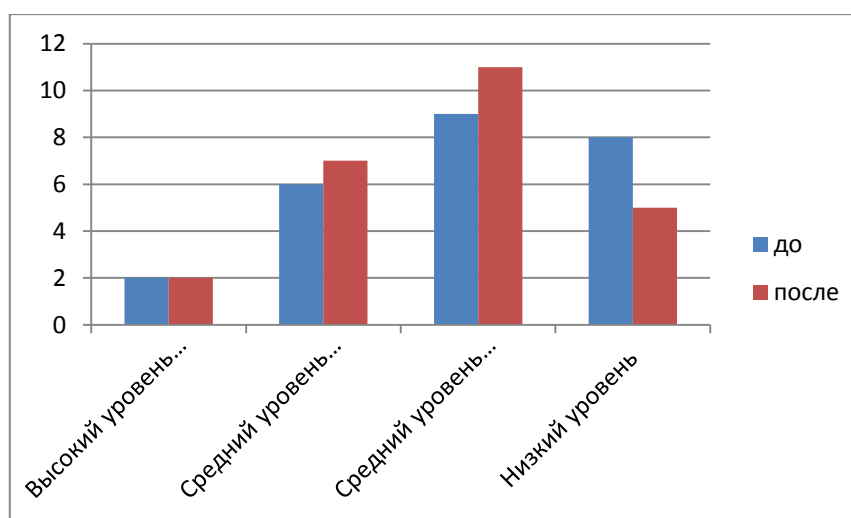


Рис. 1. Уровень развития исследовательских навыков

Высокий уровень не изменился.

В целом средний уровень вырос с 60% до 72 %.

Процент учащихся с низким уровнем развития исследовательских навыков снизился на 32%.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование средств информационных технологий является одним из способов оптимизации учебного процесса за счет создания условий для организации интенсивной самостоятельной учебной работы, для воплощения дифференцированного и индивидуализированного подхода при обучении подростков.

Научный руководитель: В. А. Далингер, профессор, доктор педагогических наук, ОмГПУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешина, М. П. Об организации исследовательской деятельности учащихся 7-9 классов в процессе обучения геометрии / М. П. Алешина// Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения: сб. статей Международной науч.-практич. конф. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. - С. 13-15.

2. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.
3. Глушенков О. В. Организация исследовательской и проектной деятельности в школе (пособие для учителя). – М.: Школьные технологии, 2017. – 112 с.
4. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс)
5. Куланин Е. Д., Шихова Н. А. Исследовательские задания по геометрии. 8-10 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2013. – 96 с.
6. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. - М.: Смысл, Академия, 2005. - 352 с.
7. Макаренко, А.С. Педагогическая поэма. – М.: Педагогика, 1981. 213 с.,
8. Мещеряков, Б. Г., Зинченко В. П. Большой энциклопедический словарь. - СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. - 632 с.
9. Полат, Е. С. Метод проектов: типология и структура / Е.С. Полат // Лицейское и гимназическое образование. – 2002. - № 9. – С. 26 – 36.
10. Савченко, Н.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании/научная статья: опубликовано 20.10.2006 г. <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt5.html>

УДК 371.3:51

## **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ МАТЕМАТИКЕ**

Е. В. Павлова, Т. А. Миронова

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** - в статье рассматривается вопрос о сущности визуального мышления, его функциях и о построении процесса обучения учащихся понятиям функциональной содержательно-методической линии курса алгебры, основанного на визуальном представлении учебного материала, раскрывается содержание когнитивно-визуального подхода к обучению математике.

**Ключевые слова** – модальность, визуальное мышление, наглядные средства, визуализированные задачи, когнитивно-визуальный подход.

### I. ВВЕДЕНИЕ

Проблема реализации принципа наглядности в обучении математике может получить принципиально новое решение, если удастся найти такое методическое обеспечение деятельности ученика, которое позволит включать функции его визуального мышления для получения продуктивных результатов в овладении математическими понятиями, способами деятельности, для усиления развивающей функции наглядности.

Дидактически выверенное использование наглядных образов в обучении математике может превратить наглядность из вспомогательного, иллюстрирующего средства, в ведущее, продуктивное методическое средство, способствующее математическому развитию учащихся.

Язык образов является основным средством наглядности при изучении абстрактных математических понятий, позволяющих осознанно оперировать понятиями и умозаключениями, закреплять и «оживлять» их в памяти.

В обучении наглядные образы выполняют важные функции: приобретение, хранение и репродуцирование информации; создание упреждающей программы поведения; эталонная функция; регулирование действий и т.д.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Проведенный анализ показал, что в традиционном обучении не уделяется должного внимания работе по развитию визуального мышления учащихся, что порождает многие ошибки и трудности, возникающие при создании образов объектов математики, оперировании ими. Школьникам не раскрываются возможности выражения одного и того же содержания в разных формах, с помощью различных типов знаковых систем, не уделяется достаточного внимания преобразованию разных по типу и форме алгебраических объектов, что является важной предпосылкой обобщенности образов, их динамичности.

Проведенное исследование дало возможность выявить специфику визуального мышления при усвоении математического содержания, которая состоит в том, что визуальное мышление выступает как деятельность по перекодированию образов, созданных на основе разных по типу и форме наглядных изображений: графиков, диаграмм, условно-символических записей (цифровых, буквенных, смешанных); качественно описать особенности этой деятельности учащихся с помощью ряда показателей; проанализировать психолого-педагогические условия, в которых происходит развитие визуального мышления школьников при существующей ныне системе обучения математике.

Главная идея когнитивно-визуального подхода к формированию знаний, умений и навыков в процессе обучения математике – широкое и целенаправленное использование познавательной функции наглядности. Когнитивно-визуальный подход направлен на воспитание «математического зрения». Для накопления визуального опыта полезны специальные задачи – визуализированные.

Визуализированной назовем задачу, в которой образ явно или неявно задействован в условии, ответе, задает метод решения задачи, создает опору каждому этапу решения задачи либо явно или неявно сопутствует на определенных этапах ее решения [5, 6, 7, 8].

Визуализированные задачи позволяют передать информацию об учебных возможностях, определенных особенностях умственной деятельности учащихся и тем самым служат инструментарием для диагностики учебных и личностно значимых качеств, а также является одним из основных инструментов реализации когнитивно-визуального подхода к обучению математике.

Задача исследования состоит в том, чтобы найти пути сбалансированной работы и левого, и правого полушарий головного мозга учащегося в процессе обучения математике

### III. ТЕОРИЯ

Визуальный поиск – это процесс порождения новых образов, новых визуальных форм, несущих конкретную визуально-логическую нагрузку и делающих видимым значение искомого объекта или его свойства. Исходной позицией такого процесса является запас готовых, известных учащемуся визуальных образов, структура и элементы информации, визуально обозримые связи между ними. Визуализированные задачи служат средством формирования навыков визуального поиска.

С помощью рисунка можно:

- ввести понятие, опираясь на визуальное восприятие;
- интерпретировать определение понятия;
- визуально представить термин;
- сопоставить слово и образ;
- вывести наружу скрытые закономерности;
- представить понятие с помощью специального образа;
- изложить наглядно трудно воспринимаемые положения учебной теории;
- показать связи между понятиями;
- проследить ход рассуждений, приводящих к искомому заключению;
- заменить абстрактные выкладки наглядным представлением факта;
- объединить несколько фактов учебной теории в единый зрительный образ;
- выявить подсказку к решению задачи;
- наглядно иллюстрировать формулу.

Реализация когнитивно-визуального подхода предполагает создание визуальной учебной среды – совокупности условий обучения, в которых акцент ставится на использовании резервов визуального мышления. Эти условия предполагают наличие, как традиционных наглядных средств, так и специальных средств и приемов, позволяющих активизировать работу зрения с целью получения продуктивных результатов. К основным требованиям конструирования визуальной учебной среды мы относим:

- лаконичность представления информации;
- точность воспроизведения ее структуры и элементов;
- акценты на главные детали образов;
- использование трех языков представления учебных знаний (геометрического, символического, словесного);
- учет возможностей и индивидуальных особенностей в восприятии визуальной информации.

Когнитивно-визуальный подход направлен на воспитание «математического зрения»; учитель должен постоянно заботиться об организации зрительной информации, а ученик должен научиться анализу этой визуальной информации.

Выделим общие правила использования учебной наглядности:

1. В процессе обучения необходимо использовать тот факт, что запоминание ряда понятий, представленных зрительно (в виде предмета, с помощью таблиц, схем и т. д.) происходит лучше, легче, быстрее, чем запоминание того же ряда, представленного в словесной форме – устной или письменной.

2. Нужно помнить, что учащийся мыслит формами, звуками, что наглядное обучение строится не на отвлеченных понятиях и словах, а на конкретных образах.

3. Необходимо помнить, что учебная наглядность – это не только средство обучения, но и средство развития мышления учащихся.

4. Учебную наглядность следует использовать не только для иллюстрации, но и в качестве самостоятельного источника знаний.

5. Применение учебной наглядности следует рассматривать целеустремленно и планомерно. Например, наглядное пособие может рассматриваться с учащимися традиционно: вначале в целом, потом выделяя главные и второстепенные элементы, а затем снова в целом.

6. Необходимо предоставлять учащимся возможность самостоятельно создавать визуализированные учебные материалы.

7. Необходимо помнить, что в условиях кабинетной системы обучения и при компьютерной поддержке курса диапазон возможностей использования учебной наглядности расширяется.

Выделим положения, отражающие суть когнитивно-визуального подхода.

1. Визуальная информация обладает тем замечательным свойством, что она позволяет при помощи ее специальной организации и оформлении естественным путем влиять на различные стороны мышления, в том числе, и на абстрактную, логическую. Это свойство необходимо правильно реализовывать – применять так, чтобы значение понятий, порождающих информацию, стало видимым.

2. Визуальное мышление связано с формированием устойчивых зрительных образов (понятий) и овладением различными мыслительными операциями над ними, аналогичных таким общим процессам, как абстрагирование, отделение главного от второстепенного, структурирование, логические рассуждения и др. При правильном и планомерном использовании и развитии визуального восприятия эта сторона мышления становится вполне самостоятельной (деятельной) по отношению к процессу мышления вообще.

3. Активное и целенаправленное использование резервов визуального мышления в процессе обучения основано на выборке устойчивых образов в учебном материале с акцентом на «первичность» образа, на немедленную и возможно более точную зрительную ассоциацию с абстрактным понятием, предшествующую словесному описанию.

4. Сущность обучения, строящегося на когнитивно-визуальной основе, состоит в переносе приоритета с иллюстративной функции наглядности на ее познавательную функцию, тем самым обеспечивая перенос акцента с обучающей функции на развивающую.

5. Реализация когнитивно-визуального подхода предполагает целенаправленное и систематическое использование наглядности на каждом из этапов учебного процесса: мотивационно-ориентировочном, исполнительно-деятельностном, контрольно-оценочном. Использование наглядности предполагает реализацию ее таких функций, как: непосредственные (познавательная, управление деятельностью учащихся, интерпретационная, эстетическая, непосредственности рассуждений); опосредованные (обеспечение целенаправленного внимания учащихся, запоминания и повторения учащимися учебного материала, реализация прикладной направленности).

6. Визуальное представление математических понятий, зрительное восприятие их свойств, связей и отношений между ними позволяют достаточно быстро и наглядно развернуть перед учащимися отдельные фрагменты теории, акцентировать внимание на узловых моментах процесса решения задачи, сформировать и распространить обобщенный алгоритм практических действий, вовлечь полученные знания и приобретенные умения в процесс познания других областей знаний.

7. Особенности органа зрения – глаза в ходе «видения», разглядывания предмета с учетом психофизиологических особенностей обучаемых – левополушарными «видение»



предмета от поэлементного к целостному (в целом), правополушарными – целостное, затем элементное «видение».

8. Специфика наглядности, используемая в формировании визуального мышления, состоит в том, что визуальное мышление ориентировано на опережающее отражение действительности, на умозрительное репродуцирование конкретных образов, прежде неизвестных, и имеет отношение к сфере деятельностного воспроизведения, к сфере методов преобразования объектов.

9. Специфика визуального мышления при усвоении математического содержания состоит в том, что визуальное мышление выступает как деятельность по созданию образов, наполнению их богатой смысловой нагрузкой, оперированию ими, перекодированию образов, созданных на основе разных по типу и форме наглядных изображений: графиков, диаграмм, условно-символических записей (цифровых, буквенных, смешанных).

10. Когнитивно-визуальная методика обучения учащихся математике предусматривает:

- ориентацию курса на развитие визуального мышления учащихся;
- овладение учащимися приемами визуализации, графической интерпретации и математической символикой;
- использование когнитивно-визуальной графики;
- внедрение специально разработанного комплекса визуализированных задач;
- внедрение эффективной компьютерной поддержки;
- конструирование визуальной учебной среды.

11. Внедрение новых информационных технологий в процесс обучения математике способствует усилению акцента продуктивной наглядности визуальной учебной среды, позволяет отображать на экране формируемые понятия в форме, наиболее адекватной определению, вскрывающей их содержательную сторону. При этом используемый наглядный материал должен включаться в активную, преобразующую деятельность учащихся, способствуя тем самым формированию соответствующих образов и переводу их в абстрактно-логический план.

12. Компьютерные средства в обучении математике, не имеющие аналога в традиционных дидактических средствах, позволяют конструировать визуальную учебную среду, в которой учащиеся под руководством учителя и самостоятельно создают и оперируют графическими образами математических объектов. Среди всех возможностей использования компьютерных средств при обучении учащихся в визуальной учебной среде особо значимы: существенное увеличение объема графической информации, предъявляемой учащемуся; визуализация математических объектов, их свойств; замена определения понятия, данного в сжатой, лаконичной форме, процедурой получения понятия; преобразование математических объектов; передача инициативы учащемуся в процессе знакомства с математическими объектами.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Использование средств визуализации в обучении математике позволил учащимся успешно овладеть умением переводить учебную информацию с одного языка представления на другой (словесный, аналитический, знако-символьный), а так же обеспечить сознательность в усвоении программного материала.

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, использование средств визуализации учебного материала является одним из способов обеспечения сознательного усвоения учащимися учебного материала по математике и служит средством достижения более высокого уровня обученности и обучаемости в учебном процессе.

Научный руководитель: В. А. Далингер, профессор, доктор педагогических наук, ОмГПУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Arnheim R. Visual thinking. – Berkley: Univ. of California Press, 1968. – 312 с.
2. Зинченко В.П., Вергилес Н.Ю. Формирование зрительного образа. Исследование деятельности зрительной системы. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 106 с.
3. Башмаков М.И., Резник Н.А. Развитие визуального мышления на уроках математики // Математика в школе. – 1991. – №1. – С. 3-5.
4. Якиманская И.С. Образное мышление и его место в обучении // Советская педагогика. – 1968. – №12. – С. 62-71.
5. Далингер В.А. Теоретические основы когнитивно-визуального подхода к обучению математике: монография. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2006. – 143 с.
6. Далингер В.А. Формирование визуального мышления у учащихся в процессе обучения математике: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 1999. – 156 с.
7. Далингер В.А., Князева О.О. Когнитивно-визуальный подход к обучению математике: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2004. – 344 с.
8. Князева О.О. Визуализированные задачи и методика их использования в процессе обучения началам математического анализа: Учебное пособие / Под ред. В.А.Далингера. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2003. – 60 с.
9. Цыдыпова Е. Д. Функциональная пропедевтика в курсе математики начальных классов. Дисс....канд. пед. наук. – М.,1983.–168 с.
10. Хинчин А. Я. Основные понятия и математические определения в средней школе.– М.: Учпедгиз,1940. –97 с.
11. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников.– М.: Педагогика, 1980. –148 с.
12. Майер Р. А. Система задач с функциональным содержанием в курсе алгебры восьмилетней школы. Автореф.дис....кан. пед. наук. –Енисейск,1972.– 18 с.
13. Шохор-Троцкий С.И. Цель и средства преподавания низшей математики//Русская мысль.– 1881. –№ 3. – С.126 - 127.
14. Далингер В.А. Наглядные образы математических объектов как предмет и средство для изучения: учебное пособие. – Омск: Изд-во ООО «Амфора», 2013. – 75 с.
15. Далингер В.А. Наглядные образы как средство решения математических задач// Математика в школе.– №7. –2007.– С.26-31.
16. Далингер В.А.Наглядные образы как предмет изучения и средство обучения математике// Математика в школе .–№5.–2017. – С.40-47

## МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТЕРЕОМЕТРИИ

В. Н. Кропотова

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** – Одной из актуальных проблем математического образования является развитие пространственного мышления школьников. Результаты выполнения стереометрических задач в ЕГЭ по математике показывают, что большинство учащихся имеют низкий уровень развития пространственного мышления. Это проявляется в неумении выполнять и читать чертежи пространственных тел, видоизменять их, преобразовывать. Для разрешения этих проблем необходимо подобрать специальные упражнения и разработать методику обучения стереометрии, которая будет способствовать развитию пространственного мышления учащихся.

**Ключевые слова** – пространственное мышление, наглядно-образное мышление, стереометрия.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

О проблеме формирования пространственного мышления, точнее об ее актуальности, говорится уже не одно столетие. В последнее время этому вопросу стало уделяться гораздо больше внимания, чем было ранее.

Тестирования последних лет показывают, что ненулевые баллы за задания повышенного уровня сложности на ЕГЭ по математике получают около 6 % участников экзамена, а высокого - около 3%. Исходя из эти данных, можно сделать вывод, что задания повышенного и высокого уровня сложности не решаются учащимися, а если и решаются, то неправильно. В целом общий уровень стереометрической подготовки выпускников является достаточно низким. И это связано не только с ошибками вычислительного характера, но и с недостатками в развитии пространственных представлений выпускников, а также с недостаточно сформированными умениями правильно изображать геометрические фигуры, проводить дополнительные построения, применять полученные знания при решении задач.

Психологическую основу проблемы развития пространственного мышления учащихся, начиная с младшего школьного возраста, рассматривали П. Я. Гальперин, Л. В. Занков, А. В. Запорожец, Д. Б. Эльконин, И.Я. Якиманская и др.

Важной стороной этого развития является пространственное мышление, обеспечивающее ориентацию в пространстве, эффективное усвоение знаний, овладение разнообразными видами деятельности [5].

Одной из наиболее сложных дисциплин в старших классах общеобразовательной школы является стереометрия. В процессе обучения стереометрии на первый план выходят трудности, связанные с неумением учащихся читать пространственные чертежи, выполнять чертежи к задачам, а также видоизменять чертежи для более оптимального решения задачи.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Одной из основных целей обучения является знакомство учащегося с математикой как с общекультурной ценностью.

Благодаря решению стереометрических задач у учащихся возникают абстрактные образы, в которых фиксируются форма, величина, пространственное соотношение фигур или частей фигур. Создавая геометрические образы, а также оперируя ими, учащиеся учатся видеть все признаки и свойства геометрического объекта, отвлекаться от многих деталей, несущественных для решения данной задачи, а выделять основные пространственные соотношения. Поэтому особенно значимой представляется задача развития пространственного мышления учащихся на уроках стереометрии.

Цель нашего исследования состоит в разработке методики обучения стереометрии, направленной на развитие пространственного мышления учащихся.

Применение разработанной методики должно способствовать формированию умений:

- использовать начальные стереометрические знания на практике,
- исследовать, распознавать и изображать объемные фигуры, перерабатывать полученную информацию,
- делать реальные модели к задачам с помощью подручных средств и решать задачи по этим моделям.

## III. ТЕОРИЯ

Для полноценного изучения курса стереометрии, учащимся необходимо уметь переводить содержание формулировки задачи и статического плоского чертежа на уровень пространственных образов и оперировать этими образами. За умение создавать по чертежу правильный пространственный образ трёхмерного объекта и, впоследствии, манипулировать им, отвечает пространственное мышление.

Пространственное мышление - специфический вид мыслительной деятельности, которая имеет место в решении задач, требующих ориентации в практическом и теоретическом пространстве (как видимом, так и воображаемом) [5].

По мнению И. С. Якиманской, основу пространственного мышления составляет деятельность представления, которая протекает в разнообразных формах и на разных уровнях. Выделяют два уровня этой деятельности: создание образа и оперирование им. В одном случае деятельность направлена на создание пространственного образа, а в другом – на его переработку (мысленное преобразование, видоизменение) в соответствии с поставленной задачей [5].

Наглядное обучение опирается на конкретные образы, поэтому необходимо использовать различные средства визуальной наглядности, что способствует накоплению обширного запаса зрительных пространственных образов, а также формированию их динамичности, что, является необходимым условием высокого уровня развития пространственного мышления [4]. К наглядным средствам можно отнести: натуральные (вещественные) модели (фотографии, рисунки, муляжи, реальные предметы, геометрические тела); условно-графические изображения (чертежи, проекции, разрезы, сечения); знаковые модели (математические символы и формулы); компьютерные модели [4].

Разработанная методика обучения стереометрии предполагает целенаправленную работу по следующим направлениям:

- использование натуральных моделей (как предлагаемых учителем в готовом виде, так и изготавливаемых учащимися в ходе практических работ). Такие модели позволяют

сформировать необходимый пространственный образ и выделить отношения между элементами фигуры, что благоприятно сказывается на решении практических задач;

- решение задач на готовых чертежах (в том числе и на неполных чертежах, недостающие элементы которых необходимо достроить);
- организация практических работ по изготовлению натуральных моделей к задачам;
- использование групповой работы со смешанным составом учащихся;
- использование возможностей информационных технологий для демонстрации пространственных фигур и выполнения построений с возможностью их видоизменения.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Разработанная методика обучения стереометрии, направленная на развитие пространственного мышления учащихся 10 классов прошла апробацию на базе БОУ города Омска «Гимназия №139» Кировского административного округа г. Омска.

В экспериментальном исследовании принимали участие ученики 10 класса. Всего участвовал 51 учащийся. В экспериментальную группу вошло 27 учеников, в контрольную группу, где обучение велось по традиционной методике, вошло 24 ученика. В ходе эксперимента было проведено 6 уроков в соответствии с положениями разработанной методики обучения стереометрии: Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей; прямоугольный параллелепипед; прямоугольный параллелепипед. Работа с развертками; решение задач по теме “Прямоугольный параллелепипед” (2 урока); самостоятельная работа по теме “Прямоугольный параллелепипед”.

Для диагностики уровня развития пространственного мышления учащихся была использована методика И.С.Якиманской, тестовые задания М.В. Ткачёвой и контрольные задания, разработанные нами для оценки уровня развития пространственного мышления учащихся в двух вариантах.

До применения разработанной методики развития пространственного мышления для диагностики результатов использовались тестовые задания М.В.Ткачёвой. Данный тест соответствует всем требованиям методики И.С. Якиманской. Он содержит широкий спектр заданий как с плоскими, так и пространственными объектами и предназначен специально для старшеклассников. Задания теста так же соответствуют трём типам пространственного мышления. В отличие от теста Якиманской, проведённого после применения разработанной методики развития пространственного мышления, в этом тесте задания предлагаются не по возрастанию уровня сложности, а в разброс.

Результаты тестирования до эксперимента представлены на рисунке (Рис. 1).

Тест по методике И.С. Якиманской проводился после применения разработанной методики и состоял из 10 заданий. Материалом для них служили графические изображения, используемые на уроках геометрии. Задания были подобраны таким образом, что для их выполнения не требовалось глубоких знаний и графических навыков в области математики, что не только экономит время, но и уменьшает влияние знаний и графических навыков на процесс выполнения теста для того, чтоб выявить способность к мысленному оперированию в чистом виде, то есть определить действительный уровень развития пространственного мышления. Тесты на основе графического материала решаются на бумаге с использованием простых и доступных приёмов. Это позволяет фиксировать процесс решения теста и вместе с тем сделать его более компактным, универсальным. Решения заданий предусматривало создание пространственных образов и оперирования ими: поворот, вращения, наложение, параллельный перенос, проецирование и т.д.

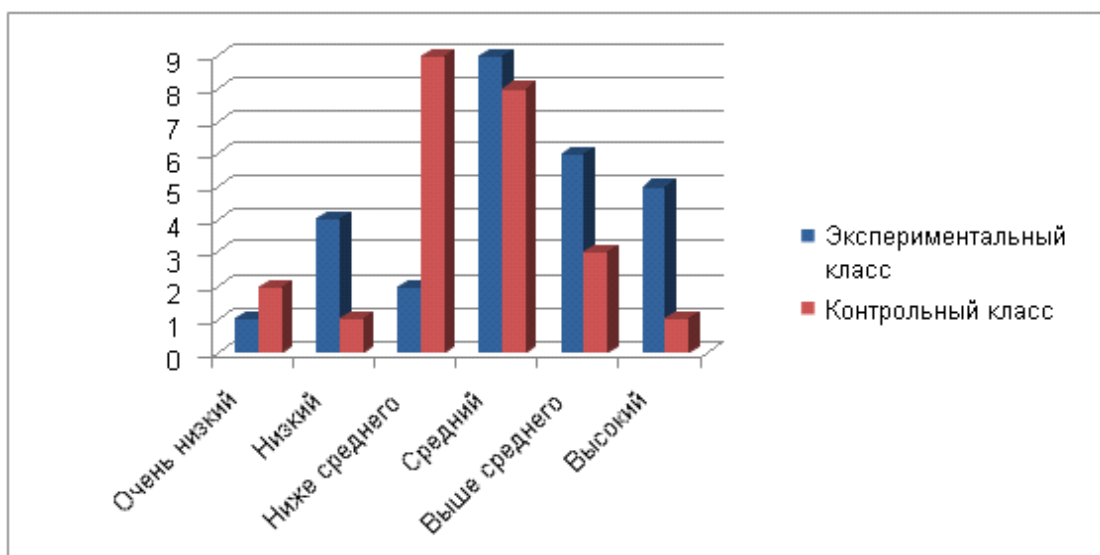


Рис. 1. Результаты тестирования до начала эксперимента

Задания предъявлялись учащимся в порядке повышения уровня сложности. При этом учитывался характер графической основы, степень её обобщённости, условности. Каждому из уровней развития пространственного мышления соответствовала определённая группа задач, что давало возможность сделать заключение об уровне развития пространственного мышления данного учащегося уже на основе того, какую задачу из представленных по порядку он смог решить. Так как целью исследования являлось выявление не только и не столько наличного уровня знаний, умений и навыков по данному предмету, сколько определение уровня развития пространственного мышления, то основным содержанием заданий было выполнение различных пространственных преобразований.

Результаты тестирования после эксперимента представлены на рисунке (Рис. 2).

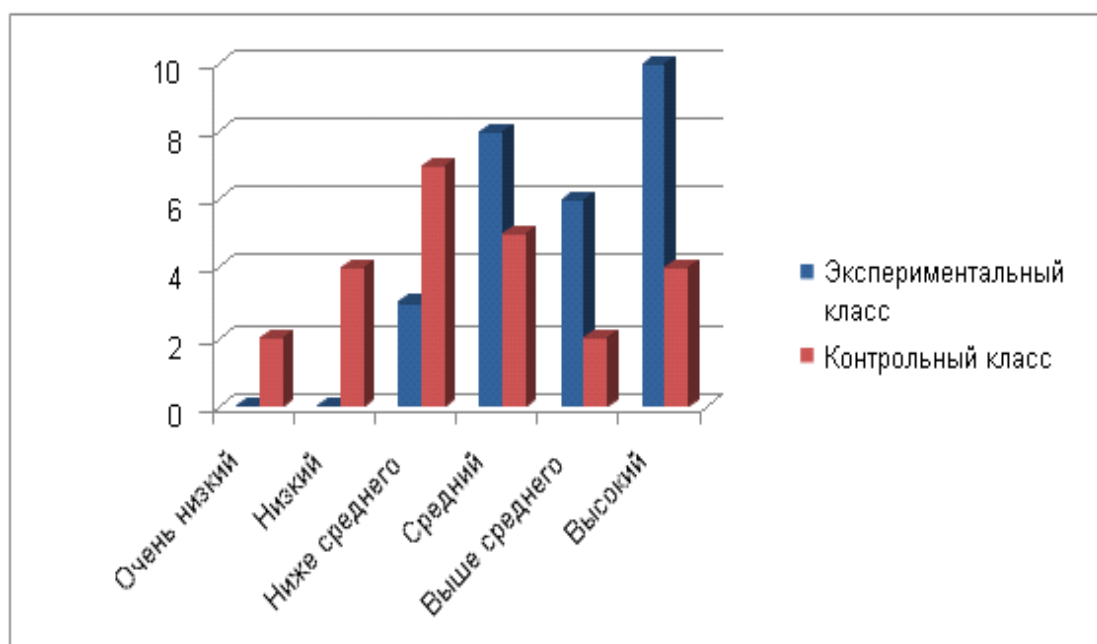


Рис. 2. Результаты тестирования после эксперимента

## V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов тестирования до проведения обучающего эксперимента и после него позволяет сделать вывод об эффективности разработанной методики обучения стереометрии, направленной на развитие пространственного мышления учащихся.

Научный руководитель: М. В. Дербуш, доцент, кандидат педагогических наук, ОмГПУ, г. Омск, Россия.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выготский Л. Педагогическая психология. - М.: АСТ: Астрель: Люкс, 2010 г. - 671 с.
2. Далингер В. А. Методика обучения учащихся стереометрии посредством решения задач [Текст]. – Омск.: Издательство ОмГПУ, 2018. – 365 с.
3. Далингер В. А. Методика формирования пространственных представлений у учащихся при обучении геометрии: Учебное пособие. - Омск: ОГПИ, 1992 г. - 96 с.
4. Санина Е. И., Гришина О. А. Развитие пространственного мышления в процессе обучения стереометрии // [<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-prostranstvennogo-myshleniya-v-protsesse-obucheniya-stereometrii>].
5. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников [Текст]. - М.: Педагогика, 1980 г. - 240 с. и др.

УДК 372.851

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБОБЩЕНИЯ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА ПО ТЕМЕ «ФУНКЦИЯ»

В. А. Вихлей

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация** - Для успешной сдачи экзаменов и продолжения образования учащиеся должны обладать сложившейся системой знаний, сформировать которую возможно только в результате планомерной работы по обобщению и систематизации знаний учащихся на разных этапах изучения материала. В статье рассматриваются методические приемы организации обобщения и систематизации знаний учащихся при изучении темы «Функция».

**Ключевые слова** - обобщение, систематизация, обобщающее повторение, функция, сводная таблица.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Значение обобщения и систематизации знаний в процессе обучения математике очень велико. Оно связано с развитием логического мышления учащихся, в формировании научного мировоззрения и универсальных учебных действий.

Обобщение и систематизация – свойства умственной деятельности, лежащие в основе установления взаимосвязей между изучаемыми явлениями. Я.А. Коменский утверждал: «Все знания должны располагаться таким образом, чтоб предстоящее всегда основывалось на предыдущем, а предыдущее укреплялось предстоящим» [1].

Изучением вопроса организации обобщения и систематизации знаний учащихся при обучении математике занимались многие методисты: Л.И. Боженкова, В.Г. Болтянский, В.А. Далингер, Г.И. Саранцев, А.А. Столяр, Р.С. Черкасов и другие. Обобщение и систематизация важнейших математических понятий позволяют не только обеспечить более успешное овладение математическими знаниями, но и способствует развитию познавательной активности школьников, развитию умения самостоятельно ориентироваться в системе математических понятий.

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью исследования является разработка методики организации обобщения и систематизации знаний учащихся 9 класса по теме «Функция» при подготовке к итоговой аттестации.

## III. ТЕОРИЯ

Обобщение играет очень важную роль в процессе обучения математике. С его помощью происходит расширение и углубление знаний, а так же их систематизация. Обобщение помогает в развитии мотивации и познавательного интереса к изучению математики, способствует усилению внутрипредметных связей, развивает мышление.

Под обобщением будем понимать переход от единичного к общему, от менее общего к более общему за счёт выделения общих существенных свойств или отношений [2]. Обобщение играет очень важную роль в процессе обучения математике, так как с его помощью происходит расширение и углубление знаний, а так же их систематизация.

В основе понятия систематизация знаний и умений лежит термин «система». По мнению В.Г.Афанасьева: «Система – это целостное образование, обладающее новыми качественными характеристиками, не содержащихся в образующих его компонентах» [3, с. 34].

Систематизация – приведение частей целого в какой-либо определенный порядок, в котором составленные части, будучи в известных связях и отношениях друг к другу, составляют единое целое [4]. В то же время систематизация рассматривается как мыслительный процесс, который у учащихся начинается на самых первых ступенях учения и продолжается на всем протяжении школьного обучения.

Функция – одно из основных понятий курса алгебры. При изучении алгебры в основной школе учащиеся знакомятся с разными видами функций, рассматривают их свойства и учатся применять их при решении задач. Рассмотрим особенности методики организации обобщения и систематизации знаний учащихся по теме «Функция».

Учитывая, что с различными видами функций учащиеся знакомятся с 7 по 9 класс, и использовать полученные знания им будет необходимо не только при решении текущих задач, но и при выполнении заданий итоговой аттестации, то целесообразно с самого начала использовать различные схемы и сводные таблицы, которые составят основу портфолио учащихся.

Все функции, которые изучаются в школе можно классифицировать и представить в виде схемы, предложенной Л.И. Боженковой (рис. 1) [5].



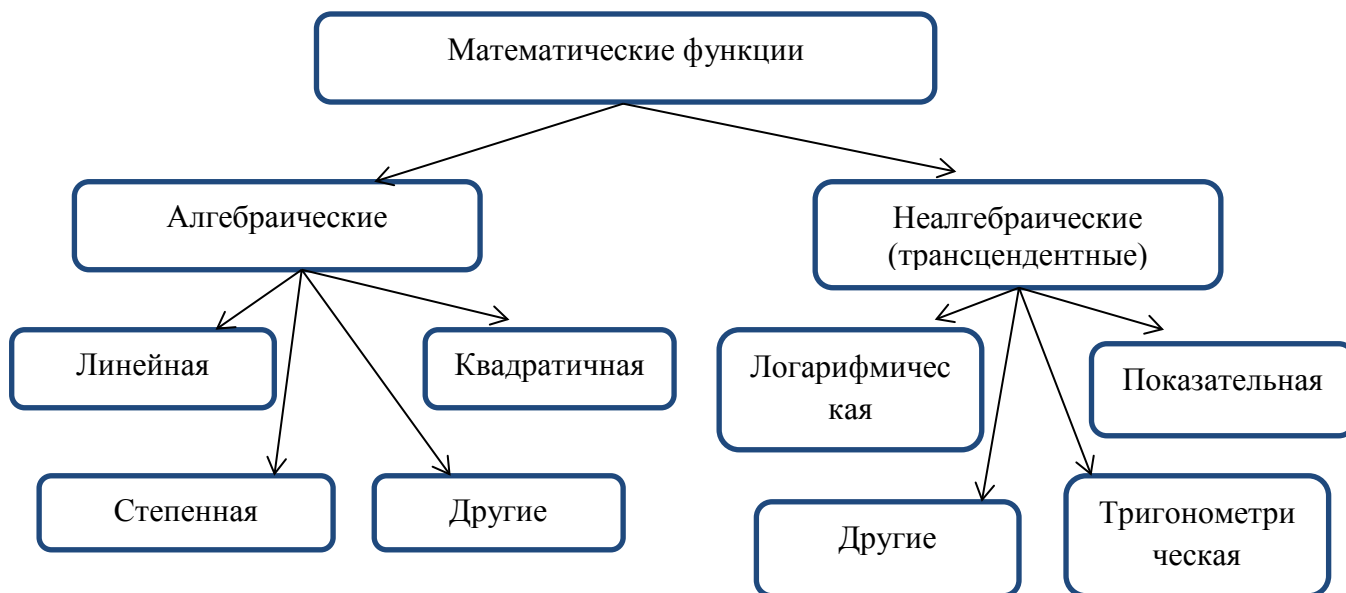


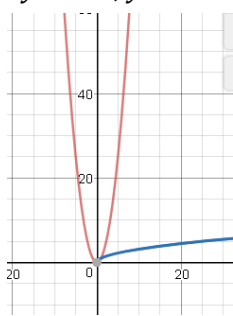

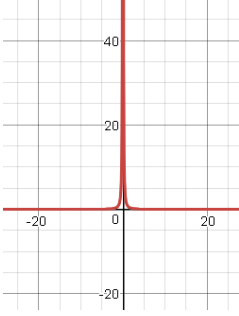

Рис. 1. Классификация функций

Все названные функции, исключая те, которые обозначены словом «другие», относятся к элементарным функциям.

Для обобщения и систематизации знаний учащихся уже на этапе знакомства с каждым новым видом функций и их свойствами целесообразно организовать заполнение сводной таблицы, которая будет использоваться ими как при выполнении текущих заданий, так и при подготовке к итоговой аттестации за курс основной школы.

ТАБЛИЦА 1  
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ФУНКЦИИ

| Элементарные (Основные функции)   |                       |                              |                              |                       |                          |
|---|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Название, вид функции   | Графики функций       |                              |                              |                       |                          |
| Линейная<br>$y = kx + b$<br>$k,$<br>$b \in R$<br>О.О.Ф.: $x \in R$                    | $k = 0, b \neq 0$<br> | $k \neq 0, k < 0, b = 0$<br> | $k \neq 0, k > 0, b = 0$<br> | $k < 0, b \neq 0$<br> | $k > 0, b \neq 0$<br>    |
| Квадратичная<br>$y = ax^2 + bx + c$<br>$a \neq 0, a, b, c \in R$<br>О.О.Ф.: $x \in R$ | $a \neq 0, c = 0$<br> | $c = 0, b \neq 0$<br>        | $b = 0, c \neq 0$<br>        |                       | $b \neq 0, c \neq 0$<br> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| <p>Степенная<br/>О.О.Ф – мн-во<br/>таких <math>x</math>, при<br/>которых<br/><math>x^r</math> имеет смысл<br/>при конкретном<br/>значении <math>r</math><br/><math>r = \frac{m}{n}</math>,<br/>несократимая<br/>дробь.</p> | <p><math>y = x^3, y = x^{\frac{1}{3}}</math></p>  | <p><math>y = x^2, y = \sqrt{x}</math></p>  | <p><math>y = x^{-2}</math></p>  | <p><math>y = x^{-1}</math></p>  |
|--|--|---|--|--|

В таблице приведены графики элементарных функций в зависимости от коэффициентов, входящих в общую формулу. Такая таблица будет полезна учащимся не только при установлении свойств конкретных функций, но и при решении уравнений и неравенств графическим методом.

В своих работах В. А. Далингер [5, с. 56] отмечает, что обобщение и систематизация изученного материала должны осуществляться не только при обобщающем повторении, они имеют место и в других случаях. Процесс обучения учащихся должен быть построен так, чтобы учащиеся уже при изучении текущего материала проводили его систематизацию и обобщение, а роль обобщающего повторения будет состоять в том, чтобы сосредоточить внимание школьников на выявлении связей между основными вопросами усваиваемых знаний.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Разработанная методика обобщения и систематизации знаний учащихся по теме «Функция» при подготовке к итоговой аттестации прошла апробацию на базе МБОУ «Пикетинская СОШ» Марьяновского района. В экспериментальном исследовании принимали участие 13 учащихся 9 класса.

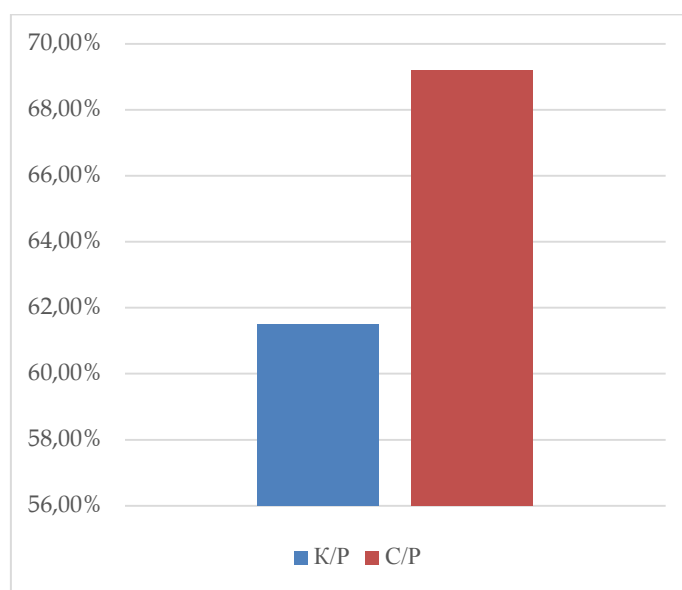


Рис. 2. Динамика успеваемости учащихся в ходе эксперимента

Изучение 9 класса на основе непосредственного наблюдения, анализа успеваемости, бесед с учителями позволяет сделать вывод о том, что учащиеся имеют примерно одинаковый уровень развития, у них присутствует слабая мотивация к достижению определенных целей.

Для проверки успеваемости учащихся в течение эксперимента проводились самостоятельные работы и теоретические проверочные работы. Динамика успеваемости учащихся в ходе эксперимента представлена на диаграмме (Рис. 2).

## У. В. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целенаправленная работа по организации обобщения и систематизации изучаемого материала позволит не только избежать пробелов в знаниях учащихся, повысит уровень успеваемости учащихся, но и подготовит их к итоговой аттестации за курс основной школы и дальнейшему изучению функциональной линии в старшей школе.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коменский Я.А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. Великая дидактика. Педагогическое наследие [Текст]. – М.: Педагогика, 1989. – 416 с.
2. Боженкова Л. И. Повторение, обобщение, систематизация основных разделов школьной математики. Ч.1 : Тождественные преобразования математических выражений. Функции : учеб. пособие для учащихся / Л. И. Боженкова [Текст]. - Омск : Изд-во ОмГПУ, 2001 - 60 с.
3. Афанасьев В.Г. Основы философских знаний/ В.Г.Афанасьев [Текст]. - М.: Мысль, 1987.- 400 с.
4. Фефилова Е. Ф. Формирование обобщения и систематизации знаний и умений учащихся в условиях реализации ФГОС общего образования / Е. Ф. Фефилова // Теоретические и прикладные аспекты математики, информатики и образования : материалы Междунар. науч. конф. (Архангельск, 16-21 нояб. 2014 г.). – Архангельск, 2014. - С. 339-341.
5. Далингер В.А. Методика обобщающих повторений при обучении математике: пособие для учителей и студентов [Текст] – Омск: Изд-во ОГПИ, 1992. – 92 с.

УДК 372.851

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПЛАНИМЕТРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Ю. А. Рассошанская

*Омский государственный педагогический университет, Омск, Россия*

**Аннотация:** В настоящее время исследовательская деятельность учащихся является приоритетным, социально значимым видом активной познавательной деятельности. Обучение планиметрии дает большие возможности для организации исследовательской деятельности учащихся при изучении теоретического материала или решения класса задач. Для повышения эффективности учебных исследований по

**планиметрии целесообразно использовать современные средства информационных технологии, которые помогут интенсифицировать рассматриваемые процессы.**

**Ключевые слова:** исследование, исследовательская деятельность, информационные технологии, планиметрия, программы динамической геометрии.

## I. ВВЕДЕНИЕ

Каждому учащемуся от природы дана склонность к познанию и исследованию окружающего мира. В связи с этим, организуя учебную деятельность, необходимо вооружать учащихся методами научно-исследовательской работы, развивать у них умения и навыки самоисследования, давать толчок к саморазвитию и совершенствованию.

В основе исследовательской деятельности лежит развитие умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, формулировать и решать проблему.

В процессе исследования у учащихся формируются умения наблюдать, экспериментировать, сопоставлять и обобщать факты. У них происходит усвоение методов и стилей мышления, свойственных математике, воспитание осознанного отношения к своему опыту, формирование познавательного интереса к математике.

Сама идея исследования как метода познания мира и метода обучения возникла еще в древности. Первый, кто заговорил об этой идеи, был древнегреческий философ Сократ. Его знаменитое «Исследуй!» определило подход ученого к изучению действительности.

В отечественной науке исследованию посвящены труды А. Я. Герда, А.Г. Асмолова, Ю.Д. Бабаевой, В.И. Панова, А.И. Савенкова, М.А. Холодной, В.Д. Шадрикова, Г.Т. Шпаревой, Н.Б. Шумаковой, В.П. Эфроимсона и др.

Вопросы организации исследовательской деятельности при обучении математике рассматривались в работах В.А. Далингера, Н.А. Меньшиковой, С.Н. Скарбич, П.И. Соверткова, Н.В. Толпекиной и др.

Организация учебных исследований по математике чаще всего связана:

- с введением новых для учащихся математических понятий;
- с нахождением свойств или признаков математических объектов;
- с нахождением метрических характеристик объекта;
- с выяснением влияния определенного условия на выполнение некоторого свойства объекта [4].

## II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Целью исследовательской деятельности в математике является формирование новых математических понятий в целом; воспроизведение деятельности математика-ученого, направленной на изучение нового объекта и образование понятия; развитие интереса к математике, внимания, логики, активности и развития мышления.

Рассмотрим особенности организации исследовательской деятельности учащихся основной школы при обучении планиметрии с использованием информационных технологий.

### III. ТЕОРИЯ

По мнению Г.М. Коджаспировой, «Исследование – это процесс формирования новых знаний, вид познавательной деятельности, направленный на открытие объективных закономерностей обучения, воспитания и развития» [5, С.113].

По мнению И.А. Зимней и Е.А. Шашенковой: «Исследовательская деятельность – специфическая человеческая деятельность, которая регулируется сознанием и активностью личности, направлена на удовлетворение познавательных, интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание, полученное в соответствии с поставленной целью и в соответствии с объективными законами и наличными обстоятельствами, определяющими реальность и достижимость цели» [3, С. 2].

Организация исследовательской деятельности проходит по следующим основным этапам:

1. Мотивация к проведению исследования (заинтересованность в предмете, значимость ожидаемых результатов, оригинальность учебного задания и т.п.).
2. Постановка проблемы исследования (актуальная тема, исторические акценты).
3. Постановка цели и формулировка задач исследования.
4. Сбор информации (изучение соответствующей литературы, поиск информации в сети Интернет, проведение испытаний, всевозможных проб, попыток решения частных проблем).
5. Создание базы собранных данных (оформляется в виде таблицы, схемы, графа, графика и т.п.).
6. Выдвижение гипотезы (происходить как в процессе проведения испытаний, так и в ходе выявления особенностей уже систематизированного фактического материала).
7. Проверка гипотезы.
8. Формулирование выводов на основе полученных экспериментов.
9. Демонстрация актуальности проведенного исследования и возможностей применения его результатов (на примерах) [2, С.71-72] .

В настоящее время для повышения эффективности исследовательской деятельности учащихся используются средства информационных технологий.

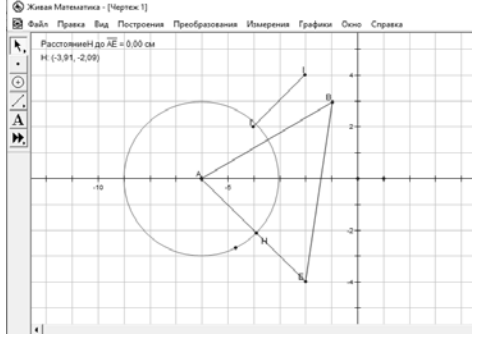
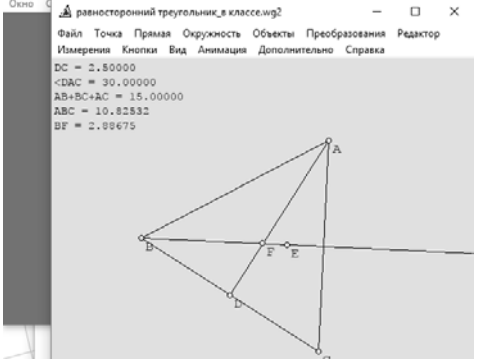
П. И. Совертков, А. Г. Назин отмечают: «На современном этапе развития образования при выполнении различных заданий по математике наиболее рационально предложить учащимся исследовательские задания с применением компьютера. Изучение не только самого объекта, но и его компьютерной модели позволяет расширить круг задач, которые сможет решать учащийся в своей дальнейшей учебной и профессиональной деятельности» [7, С.6].

Использование информационных технологий позволяет расширить кругозор и самое главное позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога с компьютером, а также сформировать навыки исследовательской работы с электронным информационным ресурсом. Использование различных технологий, приёмов и методов с использованием ресурсов сети Интернет, позволяет добиться повышения мотивации и улучшения отношения к исследовательской работе [1].

Применение информационных технологий при обучении геометрии, позволяет не только представить учащимся наглядные чертежи с возможностью их видоизменения, но и организовать исследовательскую деятельность, в результате которой учащиеся смогут

самостоятельно установить многие геометрические факты, рассмотреть различные случаи, возникающие при решении задач. Для этого можно использовать программы «Живая математика» и «Живая геометрия», Wingeom и др., возможности которых представлены в таблице (табл. 1).

ТАБЛИЦА 1  
ПРОГРАММЫ ДИНАМИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ  
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| Название программы | Особенности   | Изображение программы  |
|--------------------|---|--|
| Живая математика   | Компьютерная программа для исследования и анализа широкого круга задач математики.<br>С помощью программы можно конструировать интерактивные математические модели, выполнять измерения и вычисления. |    |
| Wingeom            | Компьютерная программа, предназначенная для создания точных, перемещающихся чертежей, трехмерных моделей, моделей неевклидовой геометрии.   |  |

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Рассмотрим возможности программ динамической геометрии для организации исследовательской деятельности учащихся.

**Задание.** Какую фигуру образуют отрезки, последовательно соединяющие середины сторон трапеции? [6, С. 77-78].

**Проблема.** Рассмотреть различные виды трапеции, и выяснить четырехугольник, какого вида получится, если последовательно соединить середины отрезков (точки М, N, К, Р) (рис. 1).

В ходе проведения этого исследования учащимся предлагается выполнить чертеж в программе «Живая математика» в соответствии с данными, которые представлены в таблице (табл. 2). Все пустые клетки заполняются учащимися самостоятельно в ходе работы с моделью в программе, ранее указанной. а затем сделать вывод по заданному исследованию.

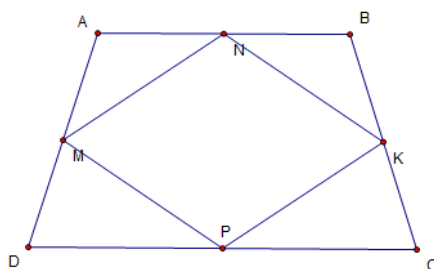


Рис. 1. Модель трапеции, выполненная в программе «Живая математика»

ТАБЛИЦА 2

ТАБЛИЦА ИСПЫТАНИЙ

|  | 1 случай          | 2 случай  | 3 случай   | 4 случай                  |
|--|-------------------|---|------------|---------------------------|
| Отношение равенства AD и BC (=, >, <)                        | $AD = BC$         |   | $AD = BC$  |                           |
| Вид трапеции   | Равнобедренная    |   |            | Прямоугольная             |
| Параллельность сторон MN и KP                                | $MN \parallel KP$ | $MN \parallel KP$   |            |                           |
| Параллельность сторон NK и MP                                |                   | $NK \parallel MP$   |            | $NK \parallel MP$         |
| Отношение равенства сторон MN и KP                           |                   |   | $MN = KP$  | $MN = KP$<br>$MN \neq NK$ |
| Отношение равенства сторон NK и MP                           |                   |   | $NK = MP$  |                           |
| Отношение равенства сторон MN и KP<br>NK и MP<br>между собой |                   | $MN = KP$<br>$NK = MP$<br>$MN = MP$<br>$NK = KP$  | $NK = KP$  | $NK = MP$                 |
| <b>Градусная мера углов</b>                                  |                   |   |            |                           |
| $\sphericalangle MNK$  |                   |   | $90^\circ$ |                           |
| $\sphericalangle NKP$  |                   | $\sphericalangle NKP = \sphericalangle PMN$<br>$\sphericalangle NKP \neq \sphericalangle KPN$ | $90^\circ$ |                           |
| $\sphericalangle KPN$  |                   |   |            | $90^\circ$                |
| $\sphericalangle PMN$  |                   | $\sphericalangle PMN = \sphericalangle NKP$   |            |                           |
| <b>Вид четырехугольника</b>                                  | параллелограмм    |   |            |                           |

Гипотеза: \_\_\_\_\_

Анализ (доказательство): \_\_\_\_\_

Вывод: \_\_\_\_\_

Заполняя оставшиеся клетки таблицы, стоит обратить внимание на параллельность противоположных сторон, образованных соединением середин сторон трапеции, а также равенство этих сторон и градусную меру образованных углов. При изображении рисунка в программе следует исходить из данных, представленных в таблице, а затем заносить уже полученные измерения.

#### V. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование мультимедийных моделей при организации исследовательской деятельности способствует более глубокому восприятию изучаемого материала, более наглядно подводит к осмыслению доказуемых и выводимых фактов, позволяет более качественно отработать практические задачи, а в целом делает урок красочнее и интереснее.

#### Благодарности

Научный руководитель : М. В. Дербуш, доцент, кандидат педагогических наук, ОмГПУ, г. Омск, Россия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аминов И. Б., Шарапова Н. А. Использование средств информационных технологий при организации научно-исследовательской работы студентов // Молодой ученый [Текст]. — 2016. — №3. — С. 769-771.
2. Далингер В.А. Планиметрические задачи на построение : учеб. пособие для студ. пед. вузов / В. А. Далингер ; Ом. гос. пед. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГПУ, 1999. – 202 с.
3. Зимняя И.А., Шашенкова Е.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности [Текст]. Ижевск, 2001. - 103с.
4. Клещева И.В. Учебно-исследовательская деятельность учащихся при изучении математики как средство достижения новых образовательных результатов // Мир науки, культуры, образования [Текст]. 2012. №4. - с.27-37.
5. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике [Текст]. - М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2005.- 448с.
6. Скарбич С. Н. Формирование исследовательских компетенций учащихся в процессе обучения решению планиметрических задач: учебное пособие / С. Н. Скарбич ; ред. В. А. Далингер [Текст]. - Омск : Изд-во ОмГПУ, 2010. - 193 с., с. 77-78
7. Совертков П. И. Исследовательские проекты по математике и информатике: Элективный курс: Учебное пособие [Текст]. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. — 298 с.