

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2025

Сборник статей Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 17 марта 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
М43

Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

М43 Международные научные чтения - 2025 : сборник статей
Международной научно-практической конференции (17 марта 2025 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 156 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-712-9

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2025, состоявшейся 17 марта 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-712-9

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Базарбаева С.М., доктор технических наук
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., кандидат педагогических наук
Добжанская О.Э., доктор искусствоведения
Доровских Г.Н., доктор медицинских наук
Дорохова Н.И., кандидат филологических наук
Ергалиева Р.А., доктор искусствоведения
Ершова Л.В., доктор педагогических наук
Зайцева С.А., доктор педагогических наук
Зверева Т.В., доктор филологических наук
Казакова А.Ю., доктор социологических наук
Кобозева И.С., доктор педагогических наук
Кулеш А.И., доктор филологических наук
Мантатова Н.В., доктор ветеринарных наук
Мокшин Г.Н., доктор исторических наук
Муратова Е.Ю., доктор филологических наук
Никонов М.В., доктор сельскохозяйственных наук
Панков Д.А., доктор экономических наук
Петров О.Ю., доктор сельскохозяйственных наук
Поснова М.В., кандидат философских наук
Рыбаков Н.С., доктор философских наук
Сансызбаева Г.А., кандидат экономических наук
Симонова С.А., доктор философских наук
Ханиева И.М., доктор сельскохозяйственных наук
Хугаева Р.Г., кандидат юридических наук
Червинец Ю.В., доктор медицинских наук
Чистякова О.В., доктор экономических наук
Чумичева Р.М., доктор педагогических наук

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ДЕТСКОГО ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ	8
<i>Аникин Егор Владимирович</i>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	14
<i>Коноваленко Никита Евгеньевич, Крохин Илья Дмитриевич</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ИТ-ОТРАСЛИ.....	18
<i>Ерёмина Антонина Валерьевна</i>	
БАНКОВСКИЕ РИСКИ, ИХ ОЦЕНКА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ.....	23
<i>Иванова Екатерина Владимировна</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ЧЕРЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД: ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ	29
<i>Степочкин Евгений Вячеславович</i>	
АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ.....	33
<i>Чернышева Алина Геннадьевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	37
ПРАВОВЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ «СИРИУС»	38
<i>Завьялова Наталья Александровна</i>	
ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)	44
<i>Волошин Сергей Игоревич</i>	
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	52
<i>Высоцкий Павел Сергеевич</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	62
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ.....	63
<i>Виноградов Евгений Валентинович</i>	

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ УМК «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННОМУ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ.....	69
<i>Алимурадова Карина Эдуардовна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	78
ПОСТРЕДАКТИРОВАНИЕ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА ТЕКСТА, СОДЕРЖАЩЕГО СПЕЦИАЛЬНУЮ ЛЕКСИКУ (НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНЫХ ТЕРМИНОВ).....	79
<i>Нагавкина-Стецкевич Арина Алексеевна, Скорбенко Анна Денисовна</i>	
ОНЛАЙН-СЛОВАРЬ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС (НА МАТЕРИАЛЕ ОНЛАЙН-СЛОВАРЕЙ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА «LE ROBERT» И «LAROUSSE»)	84
<i>Кудрявцева Екатерина Александровна</i>	
РУБЕЖ ВЕКОВ В ЗАПАДНОЙ И РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ: ПОСТМОДЕРНИЗМ.....	93
<i>Колесник Диана Максимовна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	98
РЕКЛАМА КАК ФАКТОР ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	99
<i>Маремукова Лиана Ахмедовна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	103
БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОБИОТИЧЕСКИХ СЫРОВАЯНЫХ КОЛБАС.....	104
<i>Захарова Екатерина Сергеевна, Кротова Ольга Евгеньевна</i>	
МИКРООРГАНИЗМЫ РОДА ASPERGILLUS: МНОГООБРАЗИЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	109
<i>Сагакянц Надежда Александровна, Кротова Ольга Евгеньевна</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	115
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУР АУКЦИОНОВ И ТЕНДЕРОВ ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ.....	116
<i>Кулаева Александра Романовна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	121
АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	122
<i>Егерев Денис Николаевич</i>	
ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ РЕШЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА.....	129
<i>Ковальчук Наталья Николаевна</i>	

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА	142
ОБЗОР МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕТА И ПЛАНИРОВАНИЯ БЮДЖЕТА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ	143
<i>Зиннуров Айрат Ринатович</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КАЧЕСТВА СНА СТУДЕНТОВ ОТ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ	150
<i>Ермольев Антон Александрович, Баширов Руслан Фанисович</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

DOI 10.46916/19032025-978-5-00215-712-9

**ОБЗОР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
В СФЕРЕ ДЕТСКОГО ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ**

Аникин Егор Владимирович
аспирант
Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

Аннотация: В статье представлен обзор использования механизма государственно-частного партнерства в сфере детского отдыха и оздоровления, проведен анализ текущего состояния партнерства государства и частного сектора, выявлены предпосылки дальнейшего развития этого механизма в сфере детского отдыха.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, детский отдых и оздоровление, детский лагерь.

**REVIEW OF THE USE OF THE MECHANISM OF PUBLIC-PRIVATE
PARTNERSHIP IN THE FIELD OF CHILDREN'S RECREATION
AND RECREATION**

Anikin Egor Vladimirovich

Abstract: The article provides an overview of the use of the mechanism of public-private partnership in the field of children's recreation and recreation, analyzes the current state of partnership between the state and the private sector, and identifies the prerequisites for further development of this mechanism in the field of children's recreation.

Key words: public-private partnership, children's recreation and recreation, children's camp.

Отдых и оздоровление детей в детских лагерях является уникальной моделью воспитания личности, одной из наиболее эффективных оздоровительных технологий и одним из самых массовых, доступных видов спорта, способствующих формированию здорового образа жизни человека, ранней социальной адаптации, профессиональной ориентации, воспитанию

гражданственности и патриотизма, что имеет большое государственное значение в воспитании подрастающего поколения.

Организация отдыха и оздоровления детей утверждена приоритетным направлением государственной политики на 2019 - 2025 годы [4]. Актуальность развития сферы детского отдыха и оздоровления можно также отметить благодаря объявлению 2025 года Годом детского отдыха в системе образования, подписанного 29.08.2024 С.С. Кравцовым [5]. Это указывает на заинтересованность федерального правительства сферой детского отдыха и оздоровления, может придать толчок развитию всей сферы.

Для понимания перспектив развития отрасли, внесения предложений по совершенствованию механизмов работы рассматриваемой сферы необходимо провести анализ её текущего состояния. Для этого рассмотрим основные статистические данные и проведём их анализ. В соответствии с Приказом Министерства просвещения РФ от 21 октября 2019 г. № 570 [6] каждый субъект Российской Федерации ведёт региональный реестр организаций отдыха детей и их оздоровления. В данной статье рассматриваем только стационарные и палаточные лагеря, являющиеся загородными объектами и реализующие именно отдых и оздоровление детей, не учитывая школьные, городские лагеря, программы выходного дня, прочие программы для детей, близкие к сфере детского отдыха, однако не являющиеся детскими лагерями.

Таблица 1

Сравнение основных показателей сферы детского отдыха

Показатель	2022 год	2023 год	2024 год	Изменение 23/22, %	Изменение 24/23, %
Ёмкость рынка детского отдыха, койко-мест	527447	532888	535654	1,03	0,52
Потенциальная вместимость лагерей, чел	2074421	2092309	2134128	0,86	2,00
Количество отдохнувших детей	1736346	1984213	2034564	14,28	2,54
Количество организаций детского отдыха	2226	2324	2303	4,40	-0,90

Продолжение таблицы 1

Количество детей 7-17 лет в РФ [3]	18904520	19962456	21452162	5,60	7,46
Количество детей, которые не отдохнули в детских лагерях	17168174	17978243	19417598	4,72	8,01

На основании этих данных можно сделать вывод о существенном недостатке детских лагерей в Российской Федерации для обеспечения отдыха и оздоровления хотя бы половины детей в возрасте от 7 до 17 лет.

В первую очередь эта проблема связана с отсутствием инфраструктурной базы для организации отдыха и оздоровления детей. В советское время количество детских лагерей было больше примерно в 4 раза [7]. В настоящее время значительная часть бывших организаций отдыха и оздоровления находится в консервации или заброшенном состоянии.

При этом порог вхождения в сферу детского отдыха со стороны частного бизнеса очень высок – помимо значительных финансовых вложений, сфера жестко регулируется контрольно-надзорными органами, а земельные участки, на которых располагаются бывшие базы для организации отдыха и оздоровления детей, зачастую принадлежат муниципальным или федеральным органам власти.

Текущие программы поддержки сферы детского отдыха и оздоровления заключаются лишь в субсидировании капитального ремонта объектов уже действующих организаций. Такая возможность зафиксирована Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»» [2]. Изначально эта программа предусматривала лишь ремонт спальных корпусов, столовых, медицинских пунктов организаций детского отдыха. В 2025 году программа была расширена также на помещения, связанные с дополнительным образованием детей [3].

Однако финансовая ёмкость данных мер и тот аспект, что они распространяются только на уже действующие организации, позволяют сделать вывод, что этого механизма недостаточно для реального решения существующей проблемы. В связи с этим актуальным решением выглядит использование механизма привлечения средств посредством государственно-частного партнерства.

Государственно-частное партнерство представляет собой юридически оформленное на определенный срок и основанное на объединении ресурсов, распределении рисков сотрудничество публичного и частного партнеров. Основной целью такого партнерства в туризме является привлечение частных инвестиций для реализации общественно значимых экономических и социальных проектов в сфере туризма, направленных на достижение целей государственного управления. Как правило, на стороне публичного партнера выступает либо орган, обеспечивающий политику в области инвестиционной деятельности, либо орган, обеспечивающий политику в области социального развития и социального обеспечения граждан и выступающий от имени РФ, субъекта РФ или муниципального образования. На стороне частного партнера, в свою очередь, может выступать юридическое лицо, зарегистрированное на территории РФ. Ввиду разделения полномочий между органами государственной и муниципальной властей, сотрудничество частного партнера с РФ, субъектом РФ именуется государственно-частным партнерством (далее – ГЧП), в то время как сотрудничество с муниципальным образованием – муниципально-частным партнерством (далее – МЧП) [1].

В сфере детского отдыха уже существуют успешные проекты ГЧП [8]. Однако для масштабирования и успешной реализации схожих проектов существует ряд препятствий. Основными проблемами применения ГЧП в сфере отдыха и оздоровления детей можно выделить:

- отсутствие сферы детского отдыха и оздоровления среди приоритетных направлений использования ГЧП со стороны государства;
- сложность бизнес-планирования проектов, в том числе из-за более высоких рисков социально-ориентированных проектов, к которым можно отнести детские лагеря повышенной степени неопределенности в части сроков окупаемости инвестиций, сложной финансовой модели проектов (сезонность работы организаций детского отдыха и оздоровления, возникающие из-за этого кассовые разрывы, сильное влияние внешних факторов на спрос со стороны потенциальных клиентов);
- различные подходы к развитию сферы детского отдыха в регионах;
- жесткая зарегулированность сферы детского отдыха со стороны контрольно-надзорных органов.

Также отдельно стоит отметить, что у государства и частного сектора расходятся целевые установки по предоставлению услуг детского отдыха. Для органов власти приоритетным является достижение социальных целей, для

коммерческих структур – извлечение прибыли. В связи с этим можно сделать вывод, что в рамках ГЧП для частного партнера требуется разработка льготных условий в случае реализации социального заказа от государства.

Повысить количество успешно реализуемых проектов ГЧП в сфере детского отдыха может акцент со стороны государства на реализацию проектов ГЧП в сфере детского отдыха; повышение информационной доступности о таких проектах; поддержка на государственном уровне частного сектора, работающего в сфере детского отдыха и оздоровления; разработка механизма оценки эффективности и тиражирования успешных проектов ГЧП в рассматриваемой сфере.

Сфера детского отдыха и оздоровления требует постоянного внимания со стороны правительства страны и общества в целом. Активное использование механизмов ГЧП может способствовать эффективному развитию рассматриваемой сферы, гарантируя выполнения интересов как органов власти, так и частного сектора. Дальнейшие исследования в этой теме могут быть обращены к эффективности экономических механизмов, применяемых в сфере отдыха и оздоровления, для разработки комплексных предложений по усовершенствованию законодательных мер, развитию мер стимулирования отрасли.

Список литературы

1. Федеральный закон «О государственно-частном партнёрстве, муниципально-частном партнёрстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (Дата обращения: 07.03.2025).

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»» (<http://government.ru/docs/all/115042/>, дата обращения 10.03.2025).

3. Постановление от 21 февраля 2025 года №195 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642» (<http://government.ru/docs/54392/>, дата обращения 10.03.2025).

4. Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие сферы отдыха и оздоровления детей»: Распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 ноября 2019 № Р-121 // Официальные документы в образовании. 2019. № 34

5. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 29 августа 2024 г. N P-160 «Об объявлении 2025 года Годом детского отдыха в системе образования» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/409549339/>, дата обращения 11.03.2025).

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 21 октября 2019 г. № 570 (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73264783/>, дата обращения 11.03.2025).

7. Советник президента группы компаний «Просвещение» Отто Сопроненко о новых механизмах развития сферы отдыха и оздоровления детей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://24rus.ru/news/society/167619.html> (дата обращения: 10.03.2025).

8. Успешные проекты ГЧП в сфере детского отдыха (<https://smarteka.com/uploads/files/2022/10/04/94e7fba1-9fdb-4f73-8833-b9ea34c9c4990188da8d-4745-4718-aac2-5ca8ede439f6.pdf>, дата обращения 11.03.2025).

© Е.В. Аникин

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ
МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Коноваленко Никита Евгеньевич

Крохин Илья Дмитриевич

аспиранты

Научный руководитель: **Кузменко Юлия Геннадьевна**

д.э.н., профессор, доцент

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается роль экологического туризма в развитии туристической отрасли Челябинской области. Анализируются преимущества и потенциал экологического туризма как фактора устойчивого развития региона. Рассматриваются маркетинговые стратегии, направленные на популяризацию экотуризма, включая продвижение через цифровые платформы, создание специализированных туристических маршрутов и развитие инфраструктуры. Особое внимание уделяется вопросам эколого-ориентированного брендинга региона и взаимодействия с местными сообществами.

Ключевые слова: экологический туризм, маркетинговая стратегия, Челябинская область, устойчивое развитие, природные ресурсы, эколого-ориентированный брендинг.

**ECOLOGICAL TOURISM AS A KEY ELEMENT OF THE MARKETING
STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF THE CHELYABINSK REGION**

Konovalenko Nikita Evgenievich

Krokhin Ilya Dmitrievich

Scientific adviser: **Kuzmenko Yulia Gennadievna**

Abstract: The article examines the role of ecological tourism in the development of the tourism industry in the Chelyabinsk region. The advantages and potential of ecological tourism as a factor of sustainable regional development are analyzed. Marketing strategies aimed at promoting ecotourism are considered, including digital platform promotion, the creation of specialized tourist routes, and

infrastructure development. Special attention is paid to the issues of eco-oriented regional branding and interaction with local communities.

Key words: ecological tourism, marketing strategy, Chelyabinsk region, sustainable development, natural resources, eco-oriented branding.

Экологический туризм является одной из наиболее перспективных форм развития туристической отрасли, особенно в регионах с богатым природным наследием. Челябинская область обладает значительным потенциалом для развития экотуризма благодаря своим уникальным природным объектам, таким как национальные парки «Зюраткуль» и «Таганай», озера Тургояк и Увильды, а также Уральские горы. Однако, несмотря на высокий природный потенциал, туристическая инфраструктура региона остается недостаточно развитой, а маркетинговая стратегия требует модернизации и интеграции современных инструментов продвижения.

Экологический туризм способствует не только развитию туристической отрасли, но и поддержанию экологического баланса, вовлечению местных сообществ в сохранение природы и созданию новых рабочих мест. Данный вид туризма ориентирован на бережное отношение к природным ресурсам и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Для Челябинской области развитие экотуризма может стать важным направлением диверсификации экономики и повышения её устойчивости.

Основные преимущества экологического туризма:

- улучшение экологической ситуации за счёт внедрения принципов устойчивого природопользования;
- повышение инвестиционной привлекательности региона;
- создание рабочих мест для местного населения;
- популяризация здорового образа жизни и активного отдыха.

Маркетинговая стратегия продвижения экологического туризма. Эффективное развитие экологического туризма в Челябинской области требует внедрения комплексной маркетинговой стратегии, включающей:

- **Создание уникального бренда региона.** Важно позиционировать Челябинскую область как центр экотуризма на Урале, уделяя внимание природным достопримечательностям и экологически чистым зонам.

- **Использование цифрового маркетинга.** Продвижение экотуров через социальные сети, блоги и специализированные платформы способствует привлечению туристов и информированию о возможностях региона [1].

- **Развитие туристической инфраструктуры.** Строительство экотроп, кемпингов, визит-центров и эко-гостиниц обеспечит комфортные условия для туристов.

- **Партнерство с местными сообществами.** Вовлечение жителей в развитие экологического туризма способствует сохранению культурного наследия и повышению качества сервиса.

- **Организация мероприятий и фестивалей.** Проведение экологических форумов, марафонов, выставок поможет привлечь внимание туристов и инвесторов.

- **Образовательные программы и эколого-просветительская деятельность.** Разработка программ экологического образования поможет повысить уровень осведомленности туристов и местного населения о важности устойчивого развития [2].

Проблемы и перспективы. Несмотря на высокий потенциал, развитию экологического туризма в регионе препятствуют:

- недостаточное финансирование;
- отсутствие четкой стратегии продвижения;
- проблемы с экологическим просвещением туристов;
- слабая цифровая интеграция в туристическую сферу региона;
- ограниченный доступ к современным технологиям маркетинга для малых туристических предприятий.

Перспективными направлениями развития являются государственная поддержка, внедрение принципов устойчивого туризма и активное использование цифровых технологий для привлечения туристов. Например, создание мобильных приложений с маршрутами экологических троп, внедрение VR-туров по природным объектам региона и развитие онлайн-платформ для бронирования туров могут повысить привлекательность региона для туристов [3].

Экологический туризм является ключевым элементом маркетинговой стратегии Челябинской области, способствующим экономическому развитию и сохранению природного наследия. Реализация эффективной маркетинговой политики, включающей цифровые технологии, развитие инфраструктуры и активное взаимодействие с местными сообществами, позволит повысить конкурентоспособность региона на российском и международном туристическом рынке. Внедрение инновационных технологий и расширение взаимодействия с туристическими агентствами и блогерами также будет способствовать росту привлекательности региона для экологического туризма.

Список литературы

1. Боголюбова С.А. Виды и тенденции развития туризма : учебное пособие для вузов / С.А. Боголюбова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 202 с.
2. Дурович А.П. Маркетинг в туризме : учебное пособие / А.П. Дурович. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 316 с.
3. Ветитнев А.М. Информационно-коммуникационные технологии в туризме : учебник для среднего профессионального образования / А.М. Ветитнев, В.В. Коваленко, В.В. Коваленко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 340 с.

© Н.Е. Коноваленко, И.Д. Крохин, 2025

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ИТ-ОТРАСЛИ

Ерёмина Антонина Валерьевна

магистрант

Университет «Синергия»

Аннотация: В статье рассмотрены характерные особенности ИТ-области России, обусловленные внутренними факторами, а также влиянием международной обстановки; обозначена роль государства в развитии цифровой экономики, выделены меры по обеспечению технологического суверенитета, которые включают различные виды поддержки ИТ-отрасли.

Ключевые слова: ИТ-отрасль, цифровая экономика, национальный проект, аккредитация ИТ-компаний, меры поддержки ИТ-отрасли.

MODERN TRENDS IN GOVERNMENT REGULATION AND SUPPORT OF THE IT-INDUSTRY

Eremina Antonina Valerievna

Abstract: The article examines the characteristic features of the Russian IT-sector, due to internal factors, as well as the influence of the international situation; outlines the role of the state in the development of the digital economy, highlights measures to ensure technological sovereignty, which include various types of support for the IT-industry.

Key words: IT-industry, digital economy, national project, accreditation of IT-companies, measures to support the IT-industry.

Развитие информационных технологий является одним из приоритетных направлений для достижения нового качества экономического роста, усиления стратегического положения страны в долгосрочной перспективе. Ключевым направлением государственного регулирования экономического развития является определение приоритетных отраслей российской экономики и их поддержка. Вектор развития задан национальным проектом «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [1]. Целью национального проекта является цифровая трансформация государственного и

муниципального управления, экономики и социальной сферы за счет обеспечения кибербезопасности, бесперебойного доступа к сети «Интернет», подготовки квалифицированных кадров для ИТ-отрасли, цифрового госуправления, развития отечественных цифровых платформ, программного обеспечения, перспективных разработок и искусственного интеллекта.

Знания декларируются «пятым фактором производства в современной экономике». Для эффективного использования знаний приоритетным становится создание технологической схемы их получения, в основе которой – операции с данными. В этой связи ресурсной основой экономики знаний, обладающей наивысшей конкурентоспособностью и способствующей прогрессивному социально-экономическому развитию, выступает экономика данных, чем определяется значимость ее развития. Развитие экономики данных является зоной ответственности государства как ведущего актора, не исключая долю частной инициативы [2]. Следствием этого является принятие различных государственных стратегических документов, ориентированных на стимулирование развития экономики.

ИТ-компании, которые вносят вклад в цифровое развитие страны, могут претендовать на господдержку при условии их аккредитации и регистрации в реестре Минцифры России.

Порядок получения государственной **аккредитации** ИТ-компаний установлен Постановлением Правительства РФ от 30.09.2022 № 1729 [3].

Необходимым условием для получения аккредитации ИТ-компаниями является доля профильных доходов. Для определения размера доли берутся доходы, полученные от деятельности в области информационных технологий. В целях обеспечения единообразного определения понятия «деятельность в области информационных технологий» Минцифры России Приказом от 11.05.2023 № 449 «Об утверждении видов деятельности в области информационных технологий» обновило перечень видов такой деятельности [4].

В настоящее время вводятся изменения в отношении получения и подтверждения ИТ-аккредитации. Минцифры России подготовило проект «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30.09.2022 № 1729 [5], согласно которому крупные аккредитованные компании, получающие льготы, должны совместно с вузами работать над образовательными программами для подготовки ИТ-специалистов; вводятся ограничения на получение аккредитации компаниями под иностранным контролем; расширяется перечень видов деятельности, по которым компании смогут получить аккредитацию; планируется создание реестра малых

стартапов; изменения в части отражения основных регистрационных сведений и видов деятельности на сайте компании.

В рамках стимулирования развития отрасли информационных технологий государство ввело для отечественных ИТ-компаний ряд льгот по обязательным платежам. Среди них выделяют: льготы по страховым взносам, льготы по налогу на прибыль (п. 1.15 ст. 284, подп. 3 п. 1 ст. 427 НК РФ в действующей с 01.01.2021 редакции; ФЗ от 26.03.2022 № 67-ФЗ) [6], [7].

С 2022 г. по март 2025 г. было приостановлено проведение выездных налоговых проверок в части налогового контроля, валютного контроля и других видов государственного контроля (надзора) и муниципального контроля в отношении аккредитованных ИТ-компаний [8], [9].

Одной из мер поддержки отрасли является возможность получения ипотеки по льготной программе сотрудникам аккредитованных ИТ-компаний. Действие льготной программы на покупку жилья для работников отрасли информационных технологий продлили до 2030 г. В настоящее время в силу вступил новый порядок предоставления субсидии, который переориентировал программу на развитие отрасли в регионах [10].

В соответствии с мерами поддержки государством ИТ-компаний сотрудники аккредитованных организаций могут получить отсрочку от призыва на срочную службу в России и от мобилизационной подготовки на время работы в ней.

В целях поддержки отечественных ИТ-компаний внедрена упрощенная схема по найму иностранных сотрудников, являющихся специалистами в сфере ИТ-технологий.

Комплекс льготных мер для аккредитованных организаций, связанных с информационными технологиями, также включает скидки на покупку отечественного программного обеспечения; возможность участия в грантовых конкурсах по приоритетным направлениям для реализации разработок и внедрения цифровых сервисов; облегченные процедуры по госзакупкам.

К преференциям для ИТ-компаний и их клиентов косвенно относят освобождение от уплаты НДС, в отношении операций, связанных с информационными технологиями (с подп. 26 п. 2 ст. 149 НК РФ); также такие преференции, как элемент учетной политики для целей налогообложения в отношении начисления амортизации по нематериальным активам, связанным с развитием искусственного интеллекта (ИИ) (п. 3, 4 ст. 257 НК РФ).

Регулирование взаимодействия отечественных и зарубежных предприятий в рамках наметившегося технологического суверенитета России

порождает диалог отечественных компаний и Правительства в части дополнительных мер поддержки бизнеса. Цель обсуждений – помочь государству сформировать политику в отношении иностранных компаний с учетом новой экономической и политической ситуаций в мире [11].

Современный рынок российских ИТ-компаний сталкивается с рядом серьезных вызовов, обусловленных внутренними факторами, а также влиянием международной обстановки. Несмотря на это, ИТ-отрасль развивается с большим потенциалом, демонстрирует устойчивость, а также способность адаптироваться к изменяющимся условиям.

Адекватные совместные решения бизнеса и государства позволят вывести отечественный ИТ-сектор на новый уровень, усилить его позиции на мировой арене.

Список литературы

1. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/923/about>
2. Экономика данных: сущность и перспективы развития [Электронный ресурс]. – URL: <https://roscongress.org/materials/ekonomika-dannykh-2024-2050-kurs-na-tehnologicheskij-suverenitet-rossii>
3. Постановление Правительства РФ от 30.09.2022 № 1729 (ред. от 26.08.2024) «Об утверждении Положения о государственной аккредитации российских организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_427955
4. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 11.05.2023 № 449 «Об утверждении перечня видов деятельности в области информационных технологий» (Зарегистрирован 14.08.2023 № 74778) [Электронный ресурс] – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202308150009?index=1>
5. Проект от 30.09.2022 № 1729 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=154642>
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) 31.07.1998 № 146-ФЗ (с изменениями на 21.01.2025) (редакция, действующая с 5.02.2025) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671

7. Федеральный закон от 26.03.2022 № 67-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и статью 2 Федерального закона «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203260011>

8. Указ Президента РФ от 02.03.2022 № 83 (ред. от 04.09.2023) «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410684

9. Письмо ФНС от 24.03.2022 № СД-4-2/3586@ [Электронный ресурс]. – URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/about_fts/docs/12062926

10. Решение о порядке предоставления субсидии № 23-68902-00855-Р от 31.07.2024 [Электронный ресурс]. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/2024-08-12-17-43-28.pdf>

11. IT-компании попросили о поддержке на случай возвращения западных игроков [Электронный ресурс]. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/14/03/2025/67d0615b9a794751aafc422f

© А.В. Ерёмина, 2025

БАНКОВСКИЕ РИСКИ, ИХ ОЦЕНКА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Иванова Екатерина Владимировна

студент

Институт экономики и управления

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)

Научный руководитель: **Мартынюк Наталья Владимировна**

старший преподаватель кафедры инновационной экономики и финансов
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые аспекты банковских рисков, их классификация, методы оценки и способы защиты. Особое внимание уделяется многообразию рисков, с которыми сталкиваются банки в современной экономической среде. Описаны различные подходы к оценке рисков, такие как качественный и количественный анализ, методы рейтинговой оценки и стресс-тестирование. Представлены практические методы снижения каждого вида риска, позволяющие банкам повысить свою устойчивость и обеспечить финансовую стабильность в условиях динамично меняющегося рынка.

Ключевые слова: банковские риски, управление рисками, оценка рисков, кредитный риск, рыночный риск, операционный риск, риск ликвидности, защита от рисков, стресс-тестирование, диверсификация, хеджирование.

BANKING RISKS, THEIR ASSESSMENT AND PROTECTION METHODS

Ivanova Ekaterina Vladimirovna

Scientific adviser: **Martyniuk Natalya Vladimirovna**

Abstract: The article examines key aspects of banking risks, their classification, assessment methods, and mitigation strategies. Special attention is given to the diverse range of risks faced by banks in the modern economic environment. Various approaches to risk assessment are described, including

qualitative and quantitative analysis, rating-based methods, and stress testing. Practical methods for reducing each type of risk are presented, enabling banks to enhance their resilience and ensure financial stability in a dynamically changing market.

Key words: Banking risks, risk management, risk assessment, credit risk, market risk, operational risk, liquidity risk, risk mitigation, stress testing, diversification, hedging.

В наше время банковская система является одним из основных регуляторов современной экономики. Вместе с тем банки могут находиться в уязвимом положении за счет различных видов рисков. Поэтому необходимо уметь эффективно управлять банковскими рисками, так как от этого напрямую зависит состояние банковской системы и уровень доверия потенциальных клиентов.

Банковские риски можно классифицировать по различным критериям, рисунок 1. Наиболее распространёнными являются следующие:

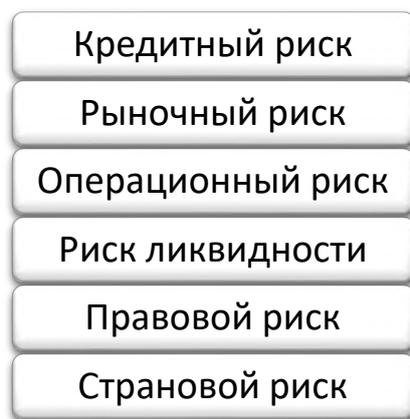


Рис. 1. Виды банковских рисков

Источник: https://www.banki.ru/wikibank/bankovskie_riski/

Кредитный риск связан с вероятностью невозврата кредитов заемщиками, рыночный риск — с неблагоприятными изменениями на финансовых рынках, операционный риск — с ошибками в банковских процессах или внешними событиями, риск ликвидности — с неспособностью банка выполнить свои обязательства из-за нехватки средств, правовой риск — с нарушениями законодательства или судебными исками, а страновой (или политический) риск — с нестабильностью в странах, где банк ведет свою деятельность.

Для того чтобы вовремя находить и выявлять причинно-следственную связь таких рисков, существует оценка банковских рисков. Цель оценки —

определить уровень подверженности банка конкретным рискам и оценить их потенциальное влияние на финансовое состояние, прибыльность и репутацию банка. Результаты оценки служат основой для принятия управленческих решений, разработки стратегий управления рисками и распределения ресурсов.

В таблице 1 представлены ключевые элементы процесса оценки банковских рисков.

Таблица 1

Ключевые элементы процесса оценки банковских рисков

Идентификация рисков	<ul style="list-style-type: none"> - Определение всех потенциальных источников рисков, с которыми может столкнуться банк. - Анализ внутренних процессов, внешних факторов и рыночной среды. - Использование различных инструментов, таких как <ul style="list-style-type: none"> • Анализ исторических данных • Бенчмаркинг • Сценарии • Экспертные оценки • SWOT-анализ
Измерение рисков (оценка величины риска)	<ul style="list-style-type: none"> - Определение вероятности наступления рискового события. - Оценка потенциального воздействия (убытков) в случае наступления события. - Использование количественных и качественных методов: <p>Количественные методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистический анализ • Моделирование (Value at Risk - VaR, Expected Shortfall) • Стресс-тестирование • Рейтинговые модели (для кредитного риска) <p>Качественные методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экспертные оценки • Сценарии • Ранжирование рисков
Мониторинг рисков:	<ul style="list-style-type: none"> - Непрерывное отслеживание текущего уровня рисков и изменений в рисковомой среде. - Регулярная отчетность руководству и регулирующим органам. - Использование ключевых индикаторов риска (Key Risk Indicators - KRI). - Своевременная корректировка стратегий управления рисками при необходимости.

Источник: собственная разработка на основе изучения специальной литературы

Идентификация, измерение и мониторинг рисков являются взаимосвязанными и взаимозависимыми элементами эффективной системы управления рисками в банке. Каждый из этих элементов играет критически важную роль в обеспечении финансовой устойчивости, прибыльности и репутации банка.

Идентификация гарантирует, что ни один значимый риск не будет упущен из виду.

Измерение позволяет расставить приоритеты и направить ресурсы на наиболее важные риски.

Мониторинг обеспечивает адаптивность и позволяет своевременно реагировать на изменения в среде рисков.

При отсутствии одного из этих элементов система управления рисками будет неполной и неэффективной. Только при наличии сильной и взаимосвязанной системы идентификации, измерения и мониторинга рисков банк сможет успешно справляться с вызовами современной финансовой среды и обеспечивать свою стабильность и долгосрочное развитие. Пренебрежение любым из этих этапов приведет к ослаблению всей системы и повышению уязвимости банка.

Методы защиты от банковских рисков — это комплекс мер, направленных на снижение вероятности наступления рискового события или смягчение его негативных последствий. Эти методы охватывают широкий спектр действий – от превентивных мер до действий, предпринимаемых после возникновения риска. Они варьируются в зависимости от типа риска и специфики деятельности банка.

В таблице 2 рассмотрены основные методы защиты банковских рисков с разбивкой по типам рисков.

Таблица 2

Методы защиты банковских рисков

Типы риска	Методы защиты
Кредитный риск	диверсифицируют кредитный портфель, тщательно анализируют кредитоспособность заемщиков, устанавливают лимиты кредитования, требуют обеспечения, ведут мониторинг кредитного портфеля, создают резервы на возможные потери по ссудам, секьюритизируют кредиты и применяют кредитное страхование.
Рыночный риск	банки устанавливают лимиты по позициям, используют хеджирование, проводят анализ чувствительности и стресс-тестирование

Продолжение таблицы 2

Операционный риск	строгий внутренний контроль, автоматизацию, обучение персонала, ИТ-безопасность, управление инцидентами, страхование, управление рисками третьих сторон, планирование бесперебойной работы, аудиты и определение приемлемого уровня риска.
Риск ликвидности	банки управляют активами и пассивами, диверсифицируют источники финансирования, разрабатывают план управления ликвидностью, проводят стресс-тестирование ликвидности, поддерживают буфер ликвидности и отслеживают денежные потоки.
Правовой риск	соблюдение законодательства, юридическую экспертизу, обучение персонала, создание юридической службы и разработку четких процедур.
Страновой риск	диверсификацию деятельности, страхование от политических рисков, анализ политической и экономической ситуации, оценку кредитоспособности контрагентов.

Понимать и эффективно использовать методы защиты банковских рисков очень важно, так как они являются предметом устойчивости и эффективности банковской системы. Они являются средством минимизации различных видов банковских потерь.

Таким образом, своевременно выявлять и устранять банковские риски важно, так как банки смогут иметь возможность принимать нужные меры вовремя, минимизировав потери. Ранняя осведомленность даст время скорректировать планы и стратегии в зависимости от состояния рынка. Избежать возможного возникновения недоверия клиентов и инвесторов, репутационных и юридических проблем.

Список литературы

1. Юзвович Л. И., Слепухиной Ю. Э. Финансовые и банковские риски / Изд-во уральского университета 620083, Екатеринбург, ул. Тургенева, 4, 2022. 187 с.
2. Лаврушин О. И., Валенцова Н. И. Банковские риски: учебник / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: КноРус, 2022. — 292 с.
3. Бережная Е. В., Zenченко С. В., Сероштан М. В., Бережная О. В. Управление банковскими рисками / — Москва: Дашков и Ко, 2020. — 180 с.

4. Оценка кредитного риска [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://www.banki.ru/wikibank/otsenka_kreditnogo_riska/ (дата обращения: 12.03.2025).

5. Сущность и методы оценки банковских рисков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-metody-otsenki-bankovskih-riskov/viewer> (дата обращения: 12.03.2025).

6. Экономическая природа банковских рисков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-priroda-bankovskih-riskov> (дата обращения: 12.03.2025).

© Е.В. Иванова

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ ЧЕРЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД: ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ БИЗНЕС-СТРАТЕГИЙ

Степочкин Евгений Вячеславович

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ», Липецкий филиал

Научный руководитель: **Коротаева Евгения Юрьевна**
старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
государственной службы при Президенте РФ», Липецкий филиал

Аннотация: Статья посвящена персонализации маркетинговых коммуникаций как фактору конкурентоспособности. Рассмотрены CRM-системы, анализ данных и AI, а также кейсы российских компаний. Обсуждаются вызовы внедрения и рекомендации по адаптации стратегий.

Ключевые слова: персонализация, crm-системы, анализ данных, искусственный интеллект, клиентский опыт.

ECONOMIC GROWTH THROUGH AN INDIVIDUAL APPROACH: PERSONALIZATION AS A KEY ELEMENT OF BUSINESS STRATEGIES

Stepochkin Evgeny Vyacheslavovich

Scientific adviser: **Korotaeva Evgeniya Yurievna**

Abstract: The article is devoted to the personalization of marketing communications as a factor of competitiveness. CRM systems, data analysis and AI, as well as cases of Russian companies are considered. The challenges of implementation and recommendations for adapting strategies are discussed.

Key words: personalization, crm systems, data analysis, artificial intelligence, customer experience.

В условиях динамичного рынка, где потребительские ожидания постоянно эволюционируют, компании сталкиваются с необходимостью перехода от массовых маркетинговых стратегий к точечному взаимодействию

с аудиторией. Индивидуализация подходов становится не просто трендом, а критическим фактором для укрепления лояльности, стимулирования повторных продаж и обеспечения устойчивого развития бизнеса. В статье рассматриваются механизмы интеграции персонализированных коммуникаций в работу отделов продаж, их влияние на экономические показатели компаний, а также практические кейсы успешной реализации таких стратегий.

Снижение эффективности шаблонных маркетинговых инструментов обусловлено ростом конкуренции и цифровизацией потребительского поведения. Исследования подтверждают, что компании, внедряющие гибкие системы взаимодействия с клиентами, демонстрируют на 15–30% более высокие показатели удержания аудитории. Ключевым элементом успеха становится анализ данных: от предпочтений в покупках до поведенческих паттернов на цифровых платформах. Как подчеркивают Д. Пепперс и М. Роджерс в работе «Индивидуальный подход: стратегии построения клиентоориентированного бизнеса», выживание на рынке требует перехода от транзакционной модели к отношениям, основанным на глубоком понимании потребностей каждого клиента. Эта идея дополняется позицией К. Тукер и М. Лафлев, которые в книге «Клиент как инноватор» предлагают рассматривать потребителей не только как источник прибыли, но и как катализатор развития продуктовых линеек через анализ их обратной связи.

Внедрение CRM-систем, инструментов predictive analytics и AI-решений позволяет автоматизировать сбор и обработку Big Data. Например, алгоритмы машинного обучения идентифицируют скрытые паттерны в поведении клиентов, прогнозируя их потребности. Ф. Котлер и соавторы в концепции «Маркетинг 4.0» акцентируют роль интеграции офлайн- и онлайн-каналов для создания бесшовного клиентского опыта. Однако, как отмечают Т. Дэвенпорт и Дж. Бек, многие компании сталкиваются с проблемой «парадокса данных» — обладая обширной информационной базой, они не всегда эффективно её используют из-за недостатка компетенций или ресурсов.

Сбор и сегментация информации требуют внедрения защищенных хранилищ и соблюдения регуляторных норм, таких как GDPR или 152-ФЗ. Это особенно важно в условиях ужесточения законодательства в области защиты персональных данных. Синхронизация CRM, ERP и аналитических платформ часто осложняется несовместимостью интерфейсов, что требует дополнительных инвестиций в интеграционные решения. Обучение сотрудников навыкам работы с AI-инструментами и развития эмоционального интеллекта для персонализированного общения также становится важным

аспектом. Определение «зоны гибкости», где индивидуализация не нарушает операционную эффективность, требует тщательного анализа и баланса.

Одним из ярких примеров эффективной персонализации стала стратегия крупной российской сети, где внедрили алгоритмы рекомендаций, анализирующие прошлые покупки и активность пользователей на платформе. Синхронизация информации из офлайн-магазинов и мобильного приложения позволила увеличить отклик на email-кампании на 22%. Аналогичный результат продемонстрировала одна из российских турфирм, которая за счет анализа соцсетей сегментировала аудиторию и разработала индивидуальные пакеты услуг, сократив время принятия решений клиентами с двух недель до семи дней. Эти примеры подтверждают, что кастомизация взаимодействий не только усиливает вовлеченность, но и напрямую коррелирует с ростом ключевых бизнес-метрик.

Для интеграции персонализированных решений эксперты советуют ориентироваться на данные, применяя аналитические платформы типа Google Analytics 4 или Power BI для выявления паттернов поведения. Значимую роль играют и точечные взаимодействия — например, внедрение чат-ботов с функцией распознавания естественной речи для мгновенного решения вопросов клиентов. Механики геймификации, такие как адаптивные программы лояльности с персональными условиями накопления бонусов, способствуют удержанию аудитории. При этом критически важно обеспечивать прозрачность сбора данных, предоставляя пользователям возможность управлять настройками конфиденциальности и уровнем кастомизации.

Динамика рынка требует постоянной корректировки подходов. Организациям необходимо регулярно оценивать результативность текущих тактик, экспериментировать с новыми методами и интегрировать технологии вроде ИИ для прогнозирования запросов целевой аудитории. Например, машинное обучение помогает точнее предугадывать потребительские тренды, минимизируя риски при запуске продуктов.

Персонализация постепенно переходит из категории инноваций в обязательный элемент маркетинга. Её успешное внедрение зависит от сочетания технологической базы, клиентоориентированной корпоративной культуры и гибких управленческих практик. Инвестиции в системы анализа клиентских данных и изучение поведенческих моделей становятся фундаментом для построения устойчивых отношений в эпоху цифровизации.

Таким образом, кастомизация коммуникаций трансформируется в стратегический фактор развития бизнеса, влияющий не только на

операционные показатели, но и на долгосрочную лояльность аудитории. Реализация подобных инициатив предполагает синхронизацию ИТ-решений, перестройку внутренних процессов и формирование новой культуры взаимодействия с потребителем. Как показывают кейсы, несмотря на сложности внедрения, эффект от персонализации многократно окупает затраченные ресурсы, укрепляя позиции компании на конкурентном рынке.

Список литературы

1. Афанасьева Т.Г., Дрёмова Н.Б., Афанасьева Н.И., Чеботок В.В. цифровой маркетинг в фармации: перспективы и результаты // Здоровье и образование в XXI веке. 2021. №3, с. 84–85.
2. Баранов М.В. CRM-технологии как способ повышения качества взаимоотношений с клиентом // Вестник науки и образования. 2016. №6 (18). С 47–48.
3. Гусева Е.В., Масленникова О.В. (2017). Интеграция информационных технологий в процесс адаптации маркетинговых коммуникаций. Бизнес. Образование. Право. Экология. Сборник научных статей, 3(2), 24-2
4. Fisher M., Lyytinen K. Abbott, M. (2014). The Power of Customer Misbehavior: Drive Growth and Innovation by Learning from Your Customers. Palgrave Macmillan.
5. Swisher L., Preciado R.L. (2017). The Personalization Paradox: Why Companies Fail (And What to Do About It) at Delivering Personalized Experiences at Scale. XML Press. С. 111–119.
6. Verhoef P.C., Neslin S.A., Vroomen B. (2007). Multichannel customer management: understanding the researchshopper phenomenon. International Journal of Research in Marketing, 24(2), 129-148.

© Степочкин Е.В., 2025

АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ

Чернышева Алина Геннадьевна

студент 5 курса

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ», Липецкий филиал

Научный руководитель: **Коротаева Евгения Юрьевна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте РФ», Липецкий филиал

Аннотация: В представленной статье анализируются ключевые методы исследования и оценки финансового положения предприятий. Особое внимание уделяется разработке практических советов, направленных на повышение производительности и оптимизацию организационной структуры с целью минимизации вероятности возникновения банкротства.

Ключевые слова: финансовое состояние, анализ финансового состояния, диагностика, прогнозный баланс, оптимизация.

ANALYSIS OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE ORGANIZATION AND METHODS OF ITS OPTIMIZATION

Chernysheva Alina Gennadievna

Scientific adviser: **Korotaeva Evgeniya Yurievna**

Abstract: The presented article analyzes the key methods of research and assessment of the financial situation of enterprises. Special attention is paid to the development of practical tips aimed at increasing productivity and optimizing the organizational structure in order to minimize the likelihood of bankruptcy.

Key words: financial condition, financial condition analysis, diagnostics, forecast balance, optimization.

Финансовая устойчивость организации выступает ключевым маркером ее стабильности и результативности. Она служит отражением конечных итогов хозяйственной деятельности, определяя уровень операционной эффективности

и долгосрочной надежности бизнеса. Изучение данного параметра позволяет выявить степень финансовой стабильности, оценить своевременность выполнения обязательств (включая платежи по счетам и обслуживание долгов), а также соответствие нормативам, установленным регулируемыми органами и партнерами.

Раннее распознавание сигналов неблагополучия в бизнес-процессах позволяет минимизировать их негативное влияние. Системная оценка таких маркеров открывает перспективу для проектирования превентивных решений, способных нейтрализовать риски, а также для конструирования адаптивных моделей бизнес-возрождения — при условии сохранения ресурсной базы для реализации восстановительного сценария.

Разработка результативных стратегий для роста бизнеса и внедрения инновационных проектов невозможна без глубокого аудита системы управления. Основой такого аудита становится всесторонняя оценка экономических параметров организации, направленная на определение потенциала, скрытых угроз и возможностей, которые обеспечивают долгосрочное выполнение стратегических задач.

Структурированный анализ финансовой деятельности компании представляет собой процесс глубокого исследования операционных и экономических аспектов организации, применяя разнообразные аналитические методы. Его цель — выявить закономерности в распределении ресурсов, оценить эффективность текущих операций и разработать стратегии, способствующие укреплению финансовой устойчивости и долгосрочному развитию бизнеса.

Финансовое состояние предприятия интерпретируется как комплексный свод ключевых индикаторов, демонстрирующих объем, распределение и рациональность эксплуатации денежных потоков. Эти данные служат основой для прогнозирования рисков, планирования инвестиций и оптимизации управленческих процессов.

В условиях экономической нестабильности диагностика финансового здоровья организации решает ряд критических задач: оценку результативности использования активов и оптимизацию затратной политики; исследование структуры капитала и его соответствия стратегическим приоритетам бизнеса; выявление резервов для повышения ликвидности и минимизации долговой нагрузки.

Прогнозный баланс представляет собой аналитический инструмент, который фиксирует ожидаемое соотношение активов и пассивов предприятия

на заданную будущую дату. Этот документ является завершающим звеном в системе финансового прогнозирования, интегрируя результаты бюджетного моделирования. Его подготовка требует консолидации информации из множества функциональных областей: операционной деятельности, управленческого учета и инвестиционных процессов. Основой для расчетов служат такие элементы, как планируемые денежные потоки, бюджет доходов и затрат, а также долгосрочные программы капиталовложений. Анализ этих параметров дает возможность спрогнозировать финансовую динамику предприятия в рамках выбранного периода.

Оптимальной стратегией формирования прогнозного баланса признано следование глобальным стандартам финансовой отчетности (например, МСФО). В рамках этого подхода активы и обязательства группируются по критерию их способности трансформироваться в ликвидные ресурсы, что соответствует требованиям международной практики. Принцип классификации основан на разделении статей отчетности на группы: высоколиквидные (денежные средства), быстрореализуемые (дебиторская задолженность) и низколиквидные активы (основные средства). Аналогично пассивы ранжируются по срочности погашения. Такой формат не только повышает прозрачность отчетности, но и помогает определить уровень платежеспособности организации, а также ее способность адаптироваться к рыночным изменениям и внешним экономическим вызовам. Данный метод обеспечивает комплексный взгляд на финансовое здоровье компании, позволяя выявить «узкие места» в структуре капитала и оптимизировать управление ресурсами.

Также важны показатели платежеспособности и ликвидности. Платежеспособность организации предполагает способность своевременно осуществлять расчеты с контрагентами и на начальном этапе может определяться ликвидностью баланса. Ликвидность баланса определяется как степень покрытия обязательств организации его активами, срок превращения которых в денежную форму соответствует сроку погашения обязательств. Данный анализ заключается в сравнении средств по активу, сгруппированных по скорости их превращения в денежные средства (т. е. по степени их ликвидности) и расположенных в порядке убывания ликвидности, с обязательствами по пассиву, сгруппированными по срокам их погашения и расположенными в порядке возрастания сроков.

Стоит также отметить коэффициент собственного капитала. Он способен отобразить наличие достаточного объема внутренних средств, необходимых

для обеспечения текущей деятельности компании, а также свидетельствует о ее способности самостоятельно финансировать свои операции без чрезмерной зависимости от внешних источников.

Таким образом, анализ финансового состояния организации является ключевым инструментом для оценки её устойчивости, эффективности и перспектив развития. Проведение комплексной диагностики, включающей расчет коэффициентов ликвидности, рентабельности, финансовой независимости и оборачиваемости, позволяет выявить «слабые звенья» в структуре капитала, управлении активами и обязательствами. На основе полученных данных формируется объективная картина текущего положения компании, что служит основой для разработки стратегии оптимизации. В конечном итоге, систематический анализ и своевременная корректировка финансовой стратегии не только минимизируют риски банкротства, но и создают условия для устойчивого роста.

Список литературы

1. Агаркова Л.В. Пути улучшения финансового состояния / Л.В. Агаркова, И.М. Подколзина // Экономика. Бизнес. Банки. – №2 (11). – 2018. – С. 79-84.
2. Бердникова Л. Ф., Портнова, Е. С. Технология анализа финансового состояния организации / Л.Ф. Бердникова, Е.С. Портнова // Молодой ученый. — 2016. — №17. — С. 374-377.
3. Имамеева Р.Ф. Анализ ликвидности предприятия / Р.Ф. Имамеева, Ю.Н. Полюшко // Economics. - 2018. - № 4. - С. 80-83.
4. Кереева А. Р. Теоретические и методологические аспекты анализа финансового состояния предприятия / А.Р. Кереева // Молодой ученый. — 2016. — №2. — С. 509-512.
5. Махмадов О.С. Анализ ликвидности как фактор финансовой устойчивости кредитной организации / О.С. Махмадов // Финансовый менеджмент. - 2018. - № 2. - С. 85-95.
6. Сунгатуллина Л.Б. Особенности управления денежными потоками организации / Л.Б. Сунгатуллина, Ю.Р. Салахова // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. - 2018. - № 16. - С. 40-46.

© Чернышева А.Г., 2025

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПРАВОВЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ «СИРИУС»**

Завьялова Наталья Александровна

аспирант

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена изучению хронологии и выявлению предпосылок создания первой в России федеральной территории. Выделены условные этапы создания федеральной территории «Сириус». Проанализированы особенности законотворческого процесса, посредством которого обеспечено создание и трансформация правового статуса административно-территориальных единиц, предшествующих федеральной территории.

Ключевые слова: публично-правовое образование, административно-территориальное устройство, федеральная территория, городской округ, поселок городского типа, муниципальное образование, преобразование, разделение.

**LEGAL PREREQUISITES AND HISTORY OF THE CREATION
OF THE FEDERAL TERRITORY «SIRIUS»**

Zavialova Natalia Alexandrovna

Abstract: The article is devoted to the study of chronology and identification of prerequisites for the creation of the first federal territory in Russia. The conditional stages of the creation of the federal territory "Sirius" are highlighted. The features of the legislative process, through which the creation and transformation of the legal status of administrative-territorial units preceding the federal territory is ensured, are analyzed.

Key words: public law education, administrative-territorial structure, federal territory, urban district, urban-type settlement, municipal entity, transformation, division.

Федеральная территория «Сириус» (далее также – федеральная территория) создана Федеральным законом от 22 декабря 2020 г. № 437-ФЗ «О федеральной территории «Сириус» (далее – Закон № 437-ФЗ). Границы

федеральной территории установлены названным федеральным законом и фактически совпадают с границами ранее образованного поселка городского типа «Сириус» [6].

Возможность создания на территории Российской Федерации особых публично-правовых образований, поименованных федеральными территориями, закреплена в Конституции Российской Федерации Законом Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 14 марта 2020 г. № 1-ФКЗ [3]. Однако фактически предпосылки создания первой федеральной территории на землях, ранее входивших в состав города Сочи, возникли еще до принятия поправок к Конституции Российской Федерации.

Первое официальное упоминание о новой административно-территориальной единице, предлагаемой к выделению в составе города Сочи, содержится в Решении Городского Собрания Сочи (далее – ГСС) от 30 мая 2019 г. № 66. Причем первоначальное одобренное наименование создаваемого поселка городского типа – «Олимпийский». Постановлением губернатора Краснодарского края от 27 сентября 2019 г. № 655 на основании Решения ГСС № 66 и ходатайства ГСС от 30 мая 2019 г. № ГС-695/01-09 назначен опрос граждан по вопросу преобразования города Сочи путем выделения поселка городского типа «Сириус» [12]. Новое наименование поселка городского типа «Сириус» взамен наименованию «Олимпийский» одобрено Решением ГСС от 26 сентября 2019 г. № 120, однако постановление губернатора не содержит на него ссылку. Указанный документ (как и Решение ГСС от 30 мая 2019 г. № 66) официально опубликован не был, сведения о реквизитах документа размещены на сайте общественного гражданского движения «За Сочи!».

По результатам рассмотрения инициативы губернатора Краснодарского края Постановлением Законодательного Собрания Краснодарского края от 30 октября 2019 г. № 1355-П принято решение преобразовать город Сочи путем выделения из последнего поселка городского типа, после чего необходимые материалы и документы были направлены на экспертизу в Росреестр [11]. Распоряжением Правительства РФ от 1 февраля 2020 г. № 171-р образованному поселку городского типа присвоено одобренное и прошедшее экспертизу географическое наименование «Сириус» [7].

Таким образом, первым этапом создания федеральной территории «Сириус» можно считать выделение одноименного поселка городского типа в составе города Сочи.

Действовавшим на тот момент Законом Краснодарского края от 1 апреля 2004 г. № 679-КЗ были установлены границы и состав муниципального образования город-курорт Сочи [13]. Выделение в границах городского округа новой административно-территориальной единицы должно было повлечь за собой внесение изменений в указанный региональный закон в части дополнения перечня населенных пунктов, входящих в состав города-курорта Сочи, поселком городского типа Сириус. Вместо этого на ближайшей сессии ГСС 14 февраля 2020 года принято решение о проведении публичных слушаний по вопросу преобразования города-курорта Сочи путем его раздела на два городских округа. По результатам проведения публичных слушаний ГСС принято Решение от 5 марта 2020 г. № 27 «О преобразовании муниципального образования город-курорт Сочи и о принятии решения об осуществлении права законодательной инициативы».

Законом Краснодарского края от 3 апреля 2020 г. № 4267-КЗ город-курорт Сочи преобразован путем его деления на два муниципальных образования – городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края и городской округ Сириус Краснодарского края [9]. Новые границы Сочи и границы Сириуса установлены Законами Краснодарского края от 3 апреля 2020 г. № 4268-КЗ и № 4266-КЗ, соответственно, с указанием на смежность границ образованных городских округов [8; 10].

Выделение поселка городского типа Сириус из состава города-курорта Сочи с присвоением ему статуса городского округа можно условно назвать вторым этапом создания федеральной территории.

Скорость прохождения законодательного процесса свидетельствует о заблаговременной подготовке к реализации мероприятий по проведению публичных слушаний, разработке законодательной инициативы, проектов региональных законодательных актов и сопроводительных документов (пояснительная записка, финансово-экономическое обоснование, антикоррупционная экспертиза).

Необходимо также отметить, что ранее Федеральным законом от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (далее – Закон № 131-ФЗ) не был урегулирован порядок раздела городских округов [4]. Федеральным законом от 1 мая 2019 г. № 87-ФЗ внесены комплексные изменения в Закон № 131-ФЗ, в частности, касающиеся порядка изменения границ городских округов [5]. Так, частью 5.1 статьи 13 Закона № 131-ФЗ установлено, что решение о разделе городского округа принимается с учетом мнения населения, выраженного

представительным органом муниципального образования, то есть без непосредственного участия населения.

Соответствующие изменения федерального законодательства вступили в силу 1 мая 2019 года, и уже 30 мая 2019 года Городское Собрание Сочи инициирует изменения административно-территориального устройства Краснодарского края.

Поправки в Конституцию Российской Федерации вступили в силу 4 июля 2020 года, Законопроект № 1051718-7 «О федеральной территории «Сириус» внесен в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации 9 ноября 2020 года. 18 ноября 2020 года Законопроект принят Государственной Думой в первом чтении, 8 декабря 2020 года – во втором чтении, 9 декабря 2020 года – в третьем чтении. 16 декабря 2020 года Федеральный закон одобрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Принятие Закона № 437-ФЗ можно считать третьим этапом создания федеральной территории.

Таким образом, непосредственно процедура создания федеральной территории «Сириус» от момента изъявления инициативы ГСС о выделении поселка городского типа в составе города-курорта Сочи до принятия Закона № 437-ФЗ заняла всего полтора года, что довольно быстро в масштабах формирования нового публично-правового образования с беспрецедентным статусом и объемом полномочий, а также с учетом количества пройденных административных процедур.

Однако правовые предпосылки создания федеральной территории прослеживаются уже в изменениях законодательства о местном самоуправлении. Хронология трансформации правового статуса территории Имеретинской низменности однозначно свидетельствует о том, что поправка в Конституцию Российской Федерации, касающаяся возможности создания особого публично-правового образования, внесена под реализацию конкретного проекта. Указанное не исключает возможность создания иных территорий федерального значения, однако затрудняет понимание правового статуса таких территорий и возможности соблюдения его правового единообразия в отношении территорий, обслуживающих иные цели создания.

Список литературы

1. Кондрашев А. А. Конституционные поправки - 2020: о коллизиях и дефектах, порождающих неустранимые конфликты между «вечными главами» и главами 3 - 8 Конституции России // Конституционное и муниципальное право. 2021. № 3. – С. 18-29.
2. Лексин И. В. Территориальная основа российской государственности: результаты состоявшихся конституционных изменений и перспективы новых преобразований // Конституционное и муниципальное право. 2022. № 10. – С. 37-45.
3. О совершенствовании регулирования отдельных вопросов организации и функционирования публичной власти : Закон РФ о поправке к Конституции РФ от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // Российская газета. 2020. № 11. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
4. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : федер. закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ : ред. от 06.02.2019 // Российская газета. 2003. № 202. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
5. О внесении изменений в Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» : федер. закон от 01.05.2019 № 87-ФЗ // Российская газета. 2019. № 98. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
6. О федеральной территории «Сириус» : федер. закон от 22.12.2020 № 437-ФЗ // Российская газета. 2020. № 292. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».
7. Распоряжение Правительства РФ от 01.02.2020 № 171-р // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://pravo.gov.ru>, 03.02.2020.
8. Об установлении границ муниципального образования городской округ Сириус Краснодарского края и о наделении его статусом городского округа : Закон Краснодарского края от 03.04.2020 № 4266-КЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru, 09.04.2020.
9. О преобразовании муниципального образования город-курорт Сочи : Закон Краснодарского края от 03.04.2020 № 4267-КЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru, 09.04.2020.

10. Об установлении границ муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края и о наделении его статусом городского округа : Закон Краснодарского края от 03.04.2020 № 4268-КЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: www.pravo.gov.ru, 09.04.2020.

11. О преобразовании административно-территориальной единицы Краснодарского края – города Сочи путем выделения новой административно-территориальной единицы – поселка городского типа и о присвоении ему наименования как географическому объекту : Постановление Законодательного Собрания Краснодарского края от 30.10.2019 № 1355-П // Официальный сайт Законодательного Собрания Краснодарского края. URL: <https://www.kubzsk.ru>, 06.11.2019.

12. О назначении опроса граждан по вопросу преобразования административно-территориальной единицы Краснодарского края - города Сочи путем выделения новой административно-территориальной единицы - поселка городского типа : Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 27.09.2019 № 655 // Официальный интернет-портал правовой информации URL: www.pravo.gov.ru, 04.10.2019.

13. Об установлении границ муниципального образования город-курорт Сочи и наделении его статусом городского округа : Закон Краснодарского края от 01.04.2004 № 679-КЗ : ред. от 27.05.2019 // Кубанские новости. 2004. № 64-65. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

© Н.А. Завьялова, 2025

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ЗОН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЬНЫХ
РЕГИОНОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)**

Волошин Сергей Игоревич

магистрант

Научный руководитель: **Жукова Инна Викторовна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Дальневосточный институт управления –
филиала РАНХиГС»

Аннотация: Дальневосточный федеральный округ является одной из наиболее перспективных площадок для создания и развития в его регионах экономических зон с льготными условиями существования и ведения деятельности. В статье рассматривается понятие свободных экономических зон, а также перспективы их развития на отдельных территориях Дальневосточного федерального округа, нормативно-правовые акты на федеральном уровне, регулирующие деятельность таких зон, их преимущества и недостатки. Представлена краткая история создания свободных экономических зон на территории округа, также проводится сравнительный анализ правового регулирования деятельности свободных экономических зон на примере Свободного порта Владивосток и Особой экономической зоны в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области.

Ключевые слова: свободная экономическая зона, особая экономическая зона, свободный порт Владивосток, специальный правовой режим, резидент и участник.

**LEGAL REGULATION OF FREE ECONOMIC ZONES IN THE RUSSIAN
FEDERATION (USING THE EXAMPLE OF CERTAIN REGIONS
OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT)**

Voloshin Sergey Igorevich

Scientific adviser: **Zhukova Inna Viktorovna**

Abstract: The Far Eastern Federal District is one of the most promising sites for the creation and development of economic zones in its regions with preferential

living and operating conditions. The article discusses the concept of free economic zones, as well as the prospects for their development in certain territories of the Far Eastern Federal District, regulatory legal acts at the federal level regulating the activities of such zones, their advantages and disadvantages. A brief history of the creation of free economic zones on the territory of the district is presented, as well as a comparative analysis of the legal regulation of the activities of free economic zones using the example of the Free Port of Vladivostok and the Special Economic Zone in the Magadan Region and in the territories of the South Kuril, Kuril and North Kuril urban districts of the Sakhalin region.

Key words: free economic zone, special economic zone, free port of Vladivostok, special legal regime, resident and participant.

Термин «свободная экономическая зона» (далее - СЭЗ) законодательной дефиниции не имеет, единая трактовка в российской и зарубежной литературе также пока не утвердилась, ряд авторов по-разному трактуют это понятие. Например, Кравчук В.И. понимает под свободной экономической зоной – обладающий выгодным экономико-географическим положением регион или часть страны, где устанавливается беспошлинный или льготный экспортно-импортный режим и достигается его некоторая валютно-финансовая обособленность от остальных регионов страны. Свободной экономической зоной может быть не только часть страны, но и вся (как правило, небольшая) страна в целом [7, с. 2].

В 1973 году в Киото (Япония) Международной конвенцией по упрощению и гармонизации таможенных процедур было установлено понятие «свободная зона» – часть территории страны, на которой товары рассматриваются как объекты, находящиеся за пределами национальной таможенной территории, и поэтому не подвергаются обычному таможенному контролю и налогообложению [5].

Свободная экономическая зона – географическая территория, которой политический центр предоставляет более льготный режим хозяйственной деятельности, в сравнении с общепринятыми режимами для государства, такое определение приводит в своей статье Грибов А.В. [6, с. 32].

Специалисты ЮНКТАД в рамках «World Investment Report 2019» определяют специальные экономические зоны как «географически разграниченные районы, в пределах которых правительства содействуют промышленной деятельности посредством налоговых и нормативных стимулов и поддержки инфраструктуры».

В ходе анализа разных точек зрения к определению «свободная экономическая зона» можно сделать вывод о том, что на протяжении долгих лет зона являлась особой территорией, которая наделялась правом развиваться своим «особым» путем, учитывая все географические, природно-климатические условия, а также исходя из расположения на территории минерально-сырьевой базы, полезных ископаемых, природных ресурсов.

Близость территории ДФО к странам Азиатско-Тихоокеанского региона, а также наличие развитой минерально-сырьевой базы, привлекательной для стран-инвесторов, открывает перед округом безграничные пространства для развития собственной экономики и страны в целом. Создание свободных экономических зон, их совершенствование, привлечение инвесторов и вливание иностранного капитала – всё это требует чёткого, но в тоже время, учитывающего специфику каждого региона и его возможностей, контроля со стороны государства. Территориальная близость, например, к Китаю, помимо возможности привлечения инвесторов, также может служить отличной возможностью для того, чтобы перенять успешный опыт Китайской Народной Республики (далее - КНР) в развитии СЭЗ на их территории.

29 декабря 2014 года был принят Федеральный закон № 473-ФЗ «О территориях опережающего развития в Российской Федерации». Глава 8 «Об особенностях создания и функционирования институтов развития Дальнего Востока, а также отдельных мерах государственной поддержки субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа» содержит особенности создания свободных экономических зон на территории Дальневосточного Федерального округа [3].

В главе 8 указаны цели создания и условия функционирования институтов развития Дальнего Востока, где указано, что Правительство Российской Федерации в целях комплексного решения и всестороннего обеспечения задач опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока создает коммерческие и некоммерческие организации (институты развития), обеспечивающие:

1) финансирование и поддержку проектов, реализуемых на территории опережающего развития, а также поддержку иных социально ориентированных проектов, в том числе в агропромышленной сфере;

2) привлечение резидентов территории опережающего развития, прямых инвестиций;

3) развитие человеческого капитала и содействие обеспечению трудовыми ресурсами резидентов территории опережающего развития.

Также были представлены отдельные меры государственной поддержки социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, а именно:

– привлечение инвестиций в создание новых и модернизацию имеющихся производственных предприятий (разрабатывается и принимается программа развития инвестиционной и предпринимательской деятельности для каждого субъекта Российской Федерации, входящего в состав Дальневосточного федерального округа) [3].

22 июля 2005 года был принят Федеральный закон № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», который регулирует цели создания, но не свободных экономических зон, а особых экономических зон, также законе регламентирует процессы создания и прекращения существования, разграничение полномочий, прав и обязанностей субъектов, их правовое положение и т.д. В тексте законе выделено понятие особой экономической зоны, это часть территории Российской Федерации, которая определяется Правительством Российской Федерации и на которую действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности, а также может применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны [2].

На территории Дальневосточного федерального округа помимо вышеуказанных Федеральных законов от 29 декабря 2014 года № 473-ФЗ и от 22 июля 2005 года № 116-ФЗ также действуют нормативно-правовые акты:

– Федеральный закон «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2015 N 212-ФЗ (далее – ФЗ № 212) [4];

– Федеральный закон «Об Особой экономической зоне в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области» от 31.05.1999 N 104-ФЗ (далее – ФЗ № 104) [1].

Свободный порт Владивосток (далее – СПВ) - часть территории Приморского края, на которой в соответствии с настоящим Федеральным законом и иными федеральными законами устанавливаются меры государственной поддержки предпринимательской деятельности. В п. 2 ст. 2 ФЗ № 212 указывается то, что к территории СПВ приравниваются также муниципальные образования иных субъектов РФ [4].

Особая экономическая зона – территории города Магадана (далее – ОЭЗ) в его административных границах Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области и примыкающие

к территориям Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области внутренние морские воды и территориальное море Российской Федерации, в пределах границ которых в соответствии с настоящим Федеральным законом устанавливается особый правовой режим осуществления хозяйственной деятельности и применяется таможенная процедура свободной таможенной зоны [1].

1) В соответствии с п. 1. ст. 3 Федерального закона № 212-ФЗ Свободный порт Владивосток создается на семьдесят лет, срок существования СПВ может быть продлен федеральным законом; согласно ФЗ № 104 – ОЭЗ на территории г. Магадана в его административных границах может функционировать только до 31.12.2046 года, без возможности продления срока.

Особая экономическая зона в Магаданской области существует уже более 25 лет, ограниченные сроки функционирования позволяют её участникам более четко планировать и осуществлять свою деятельность в установленный временной промежуток. Резидентам СПВ для реализации бизнес-планов предоставлены большие сроки, также они могут перенимать опыт у соседнего субъекта по осуществлению деятельности в смежных отраслях.

2) При характеристике субъектов СЭЗ можно отметить, что согласно ФЗ № 212 - это резидент, а в ФЗ № 104: субъект именуется участником.

Резидент и участник – индивидуальные предприниматели или юридические лица, зарегистрированные в регионе действия федерального закона, заключившие соглашения об осуществлении деятельности, которые были включены в соответствующие реестры СЭЗ. Отличительными требованиями для участников будут являться осуществление основной хозяйственной деятельности, а также владение правом собственности не менее 75% основных фондов на территории Магаданской области. Резидентам необходимо указать виды предпринимательской деятельности, которые планируются осуществляться, адрес земельного участка, срок и сведения о применении таможенной процедуры свободной таможенной зоны.

Можно сделать вывод о том, что ФЗ № 104 более направлен на развитие уже имеющихся на территории области предприятий, инфраструктурных проектов, посредством привлечения инвестиций, а также ввоза промышленного оборудования на льготных условиях.

Основные положения Федерального закона «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2015 № 212-ФЗ направлены на то, чтобы цель создания свободной экономической зоны в одном из ключевых портов Российской Федерации на Дальнем Востоке была реализована, поскольку она направлена

на развитие экономики и привлечение инвестиций в хозяйствующие субъекты региона. В Федеральном законе также указаны налоговые льготы, упрощенный порядок таможенного контроля и другие преимущества для резидентов, действующих на территории СПВ.

Целью Федерального закона «Об Особой экономической зоне в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области» от 31.05.1999 № 104-ФЗ является создание специальной зоны для развития промышленности, сельского хозяйства и туризма в указанных субъектах РФ.

Основное различие заключается в том, что свободный порт Владивосток регулирует меры государственной поддержки предпринимательской деятельности на определённой территории или её части, в то время как особая экономическая зона в Магаданской области направлена на создание условий для развития региона через привлечение инвестиций, создание и развитие производств, энергетической и транспортной инфраструктур.

Назначение и цели, вне зависимости от названия, у Федерального закона «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2015 № 212-ФЗ и у Федерального закона «Об Особой экономической зоне в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области» от 31.05.1999 № 104-ФЗ одинаковые.

В связи с этим, и СПВ, и ОЭЗ можно охарактеризовать общим понятием — свободные экономические зоны. Разница лишь только в условиях и механизме достижения целей, в первом случае сфера деятельности касается именно порта, как логистического центра, а в другом случае касается развития промышленности на территории.

Правовое регулирование свободных экономических зон в ДФО осуществляется на основании федеральных законов, направленных на создание благоприятной инвестиционной среды и развитие территорий, ускорение социально-экономического развития и повышение уровня жизни населения в Дальневосточном федеральном округе.

Стоит отметить, что формирование понятийного аппарата, касающегося свободных экономических зон, необходимо для установления общих правил толкования разных СЭЗ, исходя из их целевого назначения.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об Особой экономической зоне в Магаданской области и на территориях Южно-Курильского, Курильского и Северо-Курильского городских округов Сахалинской области» от 31.05.1999 № 104-ФЗ (с изменениями на 23 марта 2024 года) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1999. – № 23. – Ст. 2807.
2. Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» от 22.07.2005 № 116-ФЗ (с изменениями на 4 августа 2023 года) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2005. – № 30 (ч.II). – Ст. 3127.
3. Федеральный закон «О территориях опережающего развития в Российской Федерации» от 29.12.2014 № 473-ФЗ (с изменениями на 26 февраля 2024 года) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 1 (ч.I). – Ст. 26.
4. Федеральный закон «О свободном порте Владивосток» от 13.07.2024 № 212-ФЗ (с изменениями на 13 июня 2023 года) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 29. (ч.I). – Ст. 4338.
5. Международная конвенция «Об упрощении и гармонизации таможенных процедур» от 18.05.1973 (в редакции Протокола о внесении изменений в Международную конвенцию об упрощении и гармонизации таможенных процедур от 26 июня 1999 года) // Право и экономика. – 1995. – № 8.
6. Грибов А.В. Понятие и типология свободных экономических зон // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – С. 32.
7. Кравчук В.И. Свободные экономические зоны: теоретические подходы к формированию и развитию в XXI веке // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2015. – С. 2.
8. Администрация особой экономической зоны Магаданской области: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://oez.49gov.ru/activities/participation/agreement/> (дата обращения 27.03.2024)
9. Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://erdc.ru/about-spv/> (дата обращения 27.03.2024).

10. Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт – [Электронный ресурс]. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/razvitiye_geostrategicheski_znachimyh_territoriy/osobaya_ekonomicheskaya_zona_v_magadanskoj_oblasti/ (дата обращения 27.03.2024).

11. Совет Федерации Федерального собрания Российской Федерации: официальный сайт. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://council.gov.ru/services/reference/10483/> (дата обращения: 27.03.2024).

© С.И. Волошин, 2025

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Высоцкий Павел Сергеевич

магистрант

Научный руководитель: **Савинов Леонид Вячеславович**

профессор

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС

Аннотация: В эпоху глобальных технологических перемен внедрение цифровизации в сферу государственного управления приобретает ключевое значение для современного общества. Исследование сосредоточено на изучении процесса преобразования государственных услуг через использование IT-решений – это направлено на повышение операционной эффективности власти, улучшение качества сервиса для граждан и оптимизацию работы административных структур. Для обеспечения успешного перехода к цифровой модели управления необходима комплексная поддержка со стороны государства.

Ключевые слова: цифровая трансформация, государственное управление, государственные услуги, цифровая зрелость, риски цифровой трансформации, цифровые сервисы, цифровые продукты, стратегия цифровой трансформации.

DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION IN MODERN CONDITIONS

Vysotskiy Pavel Sergeevich

Scientific adviser: **Savinov Leonid Vyacheslavovich**

Abstract: In the era of global technological change, the introduction of digitalization in the field of public administration is of key importance for modern society. The research focuses on studying the process of transforming public services through the use of IT solutions. This is aimed at increasing the operational efficiency of government, improving the quality of service for citizens and optimizing the work of administrative structures. Comprehensive government support is needed to ensure a successful transition to a digital management model.

Key words: digital transformation, public administration, public services, digital maturity, risks of digital transformation, digital services, digital products, digital transformation strategy.

Цифровая трансформация, как одна из ключевых национальных задач Российской Федерации на период до 2030 года, влечет радикальные изменения в системе государственного управления, основанные на прогрессе технологий. Переосмысление классических административных подходов открывает новые возможности для внедрения искусственного интеллекта (ИИ), анализа больших данных (Big Data) и облачных решений, что становится стратегическим направлением. Важной составляющей современного государства является приоритет удовлетворения потребностей граждан, что достигается через развитие интерактивного взаимодействия органов власти и обеспечение доступа к актуальным, точным и открытым данным. В статье подробно рассматриваются основные цели и технологические инструменты цифровой трансформации в контексте государственного и муниципального управления, направленные на повышение эффективности управления экономикой страны.

Задачи исследования: обосновать необходимость цифровой трансформации в государственном управлении, определить стратегическое направление трансформации данного вида, выявить ее проблемы и преимущества. Результаты исследования включают в себя обзор и анализ некоторых цифровых сервисов и продуктов, применяемых на федеральном и региональном уровнях в рамках реализации цифровой трансформации государственного управления.

Цифровизация, основанная на внедрении современных цифровых технологий и оптимизации управления ключевыми технологическими процессами, неизбежно влечет за собой трансформацию экономики, социальной сферы и государственного управления.

Данное исследование направлено на обобщение проблем и рисков, которые мешают достижению запланированных результатов в сфере цифровой трансформации государственных органов, а также на выработку путей их преодоления.

Согласно информации Министерства цифрового развития, к началу 2024 года подавляющее большинство государственных услуг, свыше 90%, стали доступны в электронном виде через портал Госуслуги. При этом число пользователей платформы Госуслуги превысило 90 миллионов, что указывает

на активное участие граждан в цифровых взаимодействиях с государственными органами.

Такой подход существенно уменьшил нагрузку на физические офисы госорганов и ускорил получение документов и разрешений. К 2030 году планируется полный переход всех органов власти на электронный документооборот, а 124 миллиона граждан должны будут зарегистрироваться в системе «Госуслуг» [2].

В современных условиях цифровая трансформация государственного управления становится необходимым условием для эффективного регулирования и реализации государственной политики в социальной сфере и различных секторах экономики, а также для предоставления государственных услуг, выполнения надзорных и контрольных функций, а также обеспечения безопасности государства и граждан.

Основными направлениями цифровизации государственного управления являются применение технологий искусственного интеллекта (ИИ), больших данных (Big Data) и облачных технологий. В России основными препятствиями для внедрения ИИ являются отсутствие соответствующей правовой базы и недостаточное финансирование.

Преимущества цифровой трансформации государственного управления включают в себя увеличение эффективности государственных процессов, улучшение качества предоставляемых услуг, автоматизацию рутинных бюрократических задач, а также оптимизацию взаимодействия между различными уровнями управления и повышение цифрового качества жизни.

Цифровые технологии позволяют автоматизировать повседневные процессы, что ведет к снижению временных и финансовых затрат. Внедрение электронных систем документооборота значительно ускоряет обработку запросов и улучшает взаимодействие между различными государственными учреждениями.

Одним из ключевых требований к современным государственным структурам является прозрачность их деятельности. С помощью цифровых платформ граждане могут легко получать информацию о муниципальных услугах, бюджетах и расходах, что способствует повышению доверия к власти.

Цифровые сервисы и мобильные приложения упрощают взаимодействие граждан с государственными учреждениями. Теперь большинство услуг доступны онлайн, что уменьшает нагрузку на офисы и улучшает опыт пользователей.

В условиях быстрого изменения общественных реалий государственные структуры должны адаптироваться к новым условиям. Внедрение современных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и блокчейн, способствует нахождению эффективных решений для сложных задач, с которыми сталкивается государство.

Проблемы, связанные с цифровой трансформацией, включают в себя:

- цифровое неравенство (или цифровая изоляция) — не все группы населения готовы к взаимодействию с государственными органами в цифровом формате, так как значительная часть граждан обладает низким уровнем цифровой грамотности и невысокими доходами [8];

- на региональном уровне проблема цифрового неравенства проявляется в различиях в развитии цифровой инфраструктуры, что влияет на доступность государственных услуг в удаленных районах;

- риски несанкционированного использования личных данных: в настоящее время в открытом доступе из-за утечек информации находятся персональные данные примерно 90% взрослых граждан России [9].

Одной из ключевых проблем, мешающих внедрению искусственного интеллекта, является нехватка квалифицированных кадров. Согласно результатам опроса РАНХиГС, 58% федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) не имеют специалистов в области ИИ [10]. Кроме того, по состоянию на ноябрь 2023 года, 40% федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ) не располагают необходимой инфраструктурой для разработки и применения решений на основе ИИ.

Таким образом, ключевыми проблемами, мешающими цифровой трансформации в системе государственного управления, являются, прежде всего, нехватка кадров и недостаточная обеспеченность вычислительной инфраструктурой.

По прогнозам, к 2025 году в государственном управлении, обеспечении военной безопасности и социальной сфере потребуется дополнительно 7 тысяч специалистов в области искусственного интеллекта, при этом наибольший дефицит наблюдается в области «интеллектуального анализа данных и процессов, выявления закономерностей» [11].

Инфраструктурные проблемы в России частично обусловлены санкциями, а также недостаточной зрелостью отечественных технологий в области искусственного интеллекта, развитие которых невозможно без графических ускорителей. Уход одного из ключевых производителей,

компании Nvidia, привел к значительному дефициту оборудования в этой сфере [12]. Однако отечественные компании, такие как Аквариус и DataRu, постепенно начинают занимать эту нишу.

В 2023 году российский рынок инфраструктуры и вычислительных технологий увеличился на 50% [13].

В то же время наблюдается высокая инерционность отечественного рынка, а также укоренившиеся стереотипы и зависимость многих российских организаций от западного оборудования. Реализация нового национального проекта «Экономика данных», запланированного до 2030 года, может способствовать созданию необходимой инфраструктуры при условии достаточной государственной поддержки.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 22.10.2021 № 2998-Р, стратегическое направление цифровой трансформации государственного управления включает внедрение таких технологий, как искусственный интеллект, большие данные и «Интернет вещей» [3]. В рамках этой стратегии также предусмотрено использование радиоэлектронной продукции, произведенной в России.

Основные цели цифровой трансформации государственного управления заключаются в социально-экономическом развитии страны, повышении инвестиционной привлекательности и обеспечении национальной безопасности.

Ключевая задача цифровой трансформации заключается в улучшении качества выполнения государственных функций, что должно привести к увеличению как результативности государственного управления, так и качества предоставляемых государственных услуг, что в свою очередь будет способствовать ускорению экономического роста страны.

Можно выделить четыре ключевых аспекта цифровой трансформации системы государственного управления: организационный, технологический, нормативно-правовой и кадровый. Для успешной реализации трансформации необходима соответствующая структура управления, механизмы финансирования и согласования целей, ресурсов и инструментов [3].

Существует несколько ключевых проблем, связанных с цифровой трансформацией:

– нехватка данных в реальном времени для принятия управленческих решений;

- отсутствие унифицированных инструментов для совместной и удаленной работы сотрудников государственных органов и местного самоуправления;
- недостаточное применение цифровых технологий в кадровом управлении государственных и муниципальных служащих;
- наличие дублирующих затрат на разработку государственных информационных систем с аналогичным функционалом;
- отсутствие механизмов объективного контроля выполнения задач со стороны руководителей [3].

Для решения этих проблем необходимо:

- создать автоматизированную систему для сбора отчетности по всем социально-экономическим показателям;
- перевести социально-экономические показатели в цифровой формат;
- обрабатывать данные с использованием сквозных технологий;
- внедрить дистанционный контроль и надзор в реальном времени во всех сферах государственного и муниципального контроля;
- снизить значительную административную нагрузку в рамках контрольно-надзорной деятельности;
- разработать цифровые инструменты для хранения архивных документов;
- повысить удовлетворенность граждан государственными и муниципальными услугами;
- создать условия для увеличения собираемости доходов и сокращения теневой экономики;
- улучшить надежность и безопасность информационных систем, обеспечив независимость информационно-технологической инфраструктуры от иностранного оборудования и программного обеспечения;
- разработать комплексную систему регулирования общественных отношений;
- повысить качество государственного контроля расходования бюджетных средств [3].

В процессе реализации цифровой трансформации государственного управления существует риск изменения ее результатов, на что могут повлиять следующие факторы:

- отсутствие нормативно-правового регулирования, препятствующего автоматизированному сбору социально-экономических данных;

- недостаточный объем производства датчиков и приборов для объективного контроля отечественного производства;
- низкий уровень цифровых компетенций среди сотрудников государственных органов;
- зависимость от импорта аппаратного обеспечения и связанные с этим риски в сфере информационной безопасности [3].

Можно заключить, что цифровые технологии способствуют качественному и эффективному взаимодействию между государством и гражданами. В настоящее время государственные учреждения улучшают существующие сервисы и разрабатывают новые, а российские разработчики готовы поддерживать внедрение этих процессов, предлагая свои цифровые решения.

Федеральное казенное учреждение «Государственные технологии» отвечает за цифровизацию государственных органов и координацию межведомственного взаимодействия в этой области. Основное направление его работы заключается в создании доменной архитектуры, что позволяет избежать дублирования функций и сократить затраты на разработку государственных информационных систем [14].

В настоящее время государственные программы играют ключевую роль в реализации социально-экономической политики как на уровне государства, так и его субъектов. Практика выполнения этих программ показывает, что необходимо улучшить управленческие процессы их разработки и мониторинга исполнения.

Субъекты Российской Федерации также активно внедряют цифровые технологии в различные сферы своей деятельности. Например, Санкт-Петербург стал одним из первых регионов, который запустил информационную систему для автоматизации планирования развития городских отраслей. Эта система помогает не только определить потребности в реализации конкретных мероприятий на начальном этапе, но и принимать решения о выделении бюджетных средств на завершающих стадиях. На сегодняшний день государственная информационная система «Реестр государственных программ Санкт-Петербурга» позволила перевести в цифровой формат 93% расходов города. В результате был полностью устранен бумажный документооборот, а скорость прохождения процедур увеличилась на 35% [14].

Еще одним примером цифровой трансформации в сфере государственного управления являются новшества, внедренные в Пермском

крае. На основе эпидемиологической модели SIR (восприимчивые, инфицированные, выздоровевшие) была разработана модель для прогнозирования заболеваемости COVID-19 среди населения. Этот прогноз позволяет планировать количество коек и устанавливать эпидемиологические ограничения [14].

Полная, достоверная и актуальная информация, необходимая для работы органов государственной власти, получается в результате анализа данных, извлекаемых из государственных информационных систем. Эти данные автоматически загружаются в «озеро данных», а затем обрабатываются с использованием BI-системы (бизнес-аналитики).

Таким образом, цифровая трансформация государственного управления подразумевает значительное улучшение эффективности и прозрачности работы управленческих органов через глубокую цифровизацию процессов и целенаправленное изменение служебных процедур в контексте цифровой экономики, информационного общества и развития человеческого капитала. Этот процесс охватывает организационные, технологические, правовые и кадровые аспекты.

В Российской Федерации уже разработаны соответствующие стратегии, как на федеральном уровне, так и на уровне регионов. Анализ информационных технологий, цифровых сервисов и продуктов, применяемых в государственном секторе, показывает, что трансформация может значительно повысить эффективность работы государственных органов.

Цифровая трансформация государственного управления является важным фактором, способствующим улучшению качества управления и повышению уровня предоставляемых государственных услуг населению. Для успешной реализации планов по цифровой трансформации необходимо обеспечить государственную поддержку, которая поможет решить проблемы с кадровым обеспечением участников проектов по цифровизации. Успех цифровой трансформации в первую очередь зависит от эффективного решения управленческих задач в процессе предоставления государственных услуг.

Список литературы

1. Президент Российской Федерации. Перечень поручений по итогам конференции по искусственному интеллекту. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/64859> (дата обращения: 05.03.2025).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 марта 2024 г. № 637-р «Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления».

3. Правительство Российской Федерации. Распоряжение Правительства РФ от 22.10.2021 № 2998-р. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/> (дата обращения: 05.03.2025).

4. Даллас А. Цифровизация в России: новые векторы развития в 2024 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sostav.ru/blogs/> (дата обращения: 05.03.2025).

5. Пилецкая А.В. Искусственный интеллект и большие данные. Молодой ученый. 2019; 288:20–22.

6. Мартвых Е.А. Технологии больших данных в государственном управлении: значение их использования в эпоху цифровизации, проблемы развития оборота данных и перспективы их использования в государственном управлении России. Modern science. 2021;5–1:112–125.

7. Енин С.В. О цифровой трансформации системы государственного управления в Республике Беларусь. В кн.: Тузиков А.В., Григянец Р.Б., Венгеров В.Н. (ред.) Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации: материалы 16-й Международ. конф., Минск, 16 ноября 2017 г. Минск: ОИПИ НАН Беларуси; 2017.

8. Южаков В.Н., Покида А.Н., Зыбуновская Н.В., Старостина А.Н. Цифровизация взаимодействия граждан и государства: оценка гражданами эффектов, рисков и перспектив // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2023. – № 2. – с. 33-73. – doi: 10.17323/1999-5431-2023-0-2-33-73.

9. «Сбер» оценил долю утекших данных взрослых россиян в 90%. RBK. 6 ноября 2024 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/finances/06/11/2024/672b2da59a79470df56c61e7> (дата обращения: 05.03.2025).

10. Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации, НЦРИИ при Правительстве РФ. 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastrukturaii/2023_indeks_intellektualynoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialynoy_sfery_i_sistemy (дата обращения: 05.03.2025).

11. Детализация показателей ежегодной дополнительной потребности в кадрах с высшим образованием и компетенциями в сфере искусственного интеллекта по видам экономической деятельности на 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-expert.ru/ai/results2025/view#ved> (дата обращения: 05.03.2025).

12. Гоц Р. Актуальное интервью Романа Гоц, основателя компании DataRu. [Электронный ресурс]. URL: <https://dataru.ru/company/news/> (дата обращения: 05.03.2025)

13. Виноградова М. Серверные войны. «Информационные технологии». Приложение №227 от 06.12.2023, стр. 10. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/> (дата обращения: 05.03.2025).

14. TAdviser. Конференция «ИТ в госсекторе 2022». <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 05.03.2025).

© П.С. Высоцкий

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Виноградов Евгений Валентинович

к.п.н., доцент кафедры защиты информации
ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет» (КГУ)

Аннотация: Статья посвящена учебной дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники», входящей в программу подготовки бакалавров и специалистов по направлению «Информационная безопасность». Описывается содержание курса, цели и задачи обучения, направленные на формирование у студентов понимания принципов работы аппаратных средств вычислительной техники и их роли в обеспечении информационной безопасности. Рассматриваются методы преподавания, включающие лекции, практические и лабораторные занятия, а также использование современных программных инструментов для моделирования и тестирования аппаратных решений.

Ключевые слова: аппаратные средства вычислительной техники, информационная безопасность, обучение, микропроцессорные системы, симуляторы оборудования.

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY USING MODERN HARDWARE

Vinogradov Evgeny Valentinovich

Abstract: The article is devoted to the academic discipline «Computer Hardware», which is part of the bachelor's and specialist's degree program in Information Security. The course content, goals and objectives of the training are described, aimed at forming students' understanding of the principles of computer hardware and their role in ensuring information security. Teaching methods are considered, including lectures, practical and laboratory classes, as well as the use of modern software tools for modeling and testing hardware solutions.

Key words: computer hardware, information security, training, microprocessor systems, hardware simulators.

В современном мире развитие информационных технологий привело к усилению проблемы защиты информации из-за появления персональных компьютеров, локальных и глобальных сетей, спутниковых каналов связи, эффективной технической разведки и конфиденциальной информации. Одной из ключевых проблем настоящего времени является обеспечение сохранности информации. Под информационной безопасностью (ИБ) понимается защита интересов субъектов информационных отношений. Основные аспекты информационной безопасности включают в себя конфиденциальность, целостность и доступность [1, 2].

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» соответствуют федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (ФГОС ВО) для бакалавров и специалистов. Она изучается на третьем курсе и является ключевым предметом для формирования основ знаний в области характеристик аппаратных средств вычислительной техники, принципов технического контроля защищенности объектов информатизации. Целью обучения этой дисциплине является формирование у студентов понимания смысла, целей и задач информационной защиты, основных характеристик вычислительных систем, режимов их функционирования, технических параметров основных блоков аппаратных средств вычислительной техники, задействованных для защищаемой информации на защищаемых объектах.

Студенты должны понимать суть своей профессиональной деятельности в контексте обеспечения информационной безопасности, что является важным для защиты интересов личности, общества и государства. Они также должны уметь применять правовые знания для организации работы предприятий различных форм собственности, а также использовать стандарты и нормативно-правовые акты, связанные с обеспечением информационной безопасности на объектах связи.

Кроме того, студенты должны развить навыки работы с нормативно-правовыми документами, относящимися к обеспечению информационной безопасности на конкретных объектах связи, а также способности организовывать деятельность предприятия, направленную на реализацию, развитие и совершенствование системы обеспечения информационной безопасности.

Дисциплина включает в себя проведение лекций, практикумов, лабораторных работ и практических занятий. Основные темы включают в себя

основные принципы информационной безопасности, оценочные стандарты и технические спецификации, идентификацию и аутентификацию, аудит и другие важные аспекты. Практические занятия проводятся в форме лабораторных и практических работ с использованием интерактивных методов обучения, где рассматриваются вопросы использования ПК и микропроцессорных систем для решения служебных задач, эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего средства вычислительной техники.

На начале занятия происходит краткое обобщение основных научно-теоретических положений, достижений в развитии микропроцессорной техники и средств защиты информации, которое становится отправной точкой для работы студентов. Обычно практическое занятие представляет собой обсуждение лекционного материала по каждой теме с последующим изучением средств вычислительной техники и оборудования, применяемых для решения конкретных задач обеспечения защиты информации на предприятии. Для каждой темы практического занятия выделяются индивидуализированные комплексные темы для мини-групп студентов (2-4 человека в группе), которые помогают студентам более качественно изучить характеристики и принципы построения и работы изучаемых аппаратных средств, применить полученные теоретические знания при эксплуатации и обслуживании оборудования, содержащего средства вычислительной техники и углубить полученные знания и навыки при выполнении домашнего задания.

Для проведения лабораторных и практических занятий по изучению аппаратных средств вычислительной техники предлагается использовать несколько видов программного обеспечения, которое доступно и поможет студентам лучше понять материал и получить практические навыки [3,4]. Студентам предлагается перед началом занятия краткий набор средств по теме. На занятии используется одно из представленных в списке программных средств, для выполнения домашних работ студент выбирает средство из предложенного списка. Вот некоторые из видов программных средств:

1. Симуляторы оборудования

Эти программы позволяют моделировать работу реальных устройств и систем прямо на компьютере, что полезно для изучения архитектуры процессоров, схемотехники и взаимодействия компонентов.

- **Logisim** — простой и удобный симулятор цифровых схем, который помогает визуализировать логические схемы и понимать принципы работы комбинационных и последовательностных цепей.

- **Crocodile Technology** — симулятор электронных схем, позволяющий создавать и тестировать различные электронные устройства.

2. Программирование микроконтроллеров

Многие курсы включают изучение программирования микроконтроллеров, которые используются в различных устройствах. Программы помогают писать код и загружать его на физические платы.

- **Arduino IDE** — популярная среда разработки для Arduino-плат, позволяющая легко осваивать основы программирования микроконтроллеров.

- **MPLAB X IDE** — интегрированная среда разработки для микроконтроллеров Microchip PIC.

- **Keil uVision** — мощная среда разработки для ARM-микроконтроллеров.

3. Средства виртуализации

Позволяют создать виртуальные машины с различными операционными системами и конфигурациями, что особенно полезно для понимания работы аппаратной части компьютеров.

- **VirtualBox** — бесплатная альтернатива VMware, также широко используемая в образовательных целях.

- **VMware Workstation** — одна из наиболее популярных платформ для виртуализации, поддерживающая широкий спектр ОС.

4. Диспетчеры задач и утилиты диагностики

Эти инструменты помогут студентам лучше разобраться в работе операционной системы и взаимодействии ПО с аппаратурой.

- **CPU-Z, HWMonitor** — программы для мониторинга и диагностики состояния аппаратуры компьютера.

- **Task Manager (Windows), htop (Linux)** — встроенные диспетчеры задач, позволяющие увидеть загрузку процессора, памяти и других ресурсов.

5. Инструменты для разработки и анализа программ

Помогают студентам разрабатывать и отлаживать собственные программы, взаимодействующие с оборудованием.

- **Visual Studio Code** — легкая и многофункциональная среда разработки с поддержкой множества языков программирования.

- **gdb (GNU Debugger)** — мощный отладчик для C/C++ и других языков.

Эти инструменты позволят преподавателям разнообразить учебный процесс и сделать его более наглядным и практикоориентированным.

Обучение основам использования аппаратных средств вычислительной техники должно быть спланировано таким образом, чтобы гарантировать соответствие современным стандартам качества профессиональной подготовки

студентов и специалистов на всех уровнях образования. В условиях глобальной цифровизации общества и быстрого развития технологий необходимо учитывать современные требования и практики в области информационной безопасности. Для успешного освоения необходимых навыков и знаний следует учесть несколько ключевых аспектов: расширение понятийного аппарата в области информационной безопасности, постоянное обновление методологии обучения с учетом технологических изменений, а также разработка модели обучения, которая будет эффективно формировать компетенции студентов на основе организационно-правовых, технических и содержательных аспектов. Важно использовать разнообразные методы и средства обучения, в том числе информационную среду, и строить концепцию, в которой взаимосвязаны профессиональные, теоретические и информационные знания.

Дисциплина «Аппаратные средства вычислительной техники» основана на информационном подходе, который помогает выделить и систематизировать все элементы этой области знаний. При этом используется деятельностный подход, который позволяет интегрировать профессиональную практику будущего специалиста в процесс обучения. Для выявления аспектов содержания дисциплины применяется логический анализ на основе комплексной информационно-образовательной среды.

Для подтверждения эффективности предложенных подходов для обучения студентов вуза по информационной безопасности необходимо провести исследование в процессе обучения бакалавров и в перспективе специалистов. Разработанная методика преподавания дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» способствует более целостной и результативной подготовке студентов, что позволяет повысить качество их обучения.

Список литературы

1. Об информации, информатизации и защите информации : Федеральный закон (№ 24-ФЗ от 20.02.95 г.).
2. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (№ Пр-1895 от 09.09.00 г.).
3. Дуксин Н. А. Архитектура вычислительных машин и систем. Основы построения вычислительной техники: Практикум : учебное пособие / Н. А. Дуксин, Д. В. Люлява, И. Е. Тарасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 185 с.

4. Шагурин И. И. Микроконтроллеры и их применение в электронной аппаратуре : учебное пособие / И. И. Шагурин, М. О. Мокрецов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2013. — 160 с.

© Е.В. Виноградов

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ УМК «РУССКИЙ КАК НЕРОДНОЙ»
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

Алимурадова Карина Эдуардовна

магистрант

Сургутский государственный педагогический университет

Аннотация: Рабочая тетрадь для УМК «Русский как неродной» – это незаменимый инструмент для формирования языковой компетенции у детей младшего школьного возраста. Она содержит разнообразные упражнения, направленные на пополнение словарного запаса, освоение грамматических конструкций и развитие коммуникативных навыков.

Тетрадь структурирована с учетом возрастных особенностей и использует современные методики преподавания, такие как проблемно-поисковая технология, контекстное обучение, компьютерные технологии, графические организаторы, игровые методы и упражнения.

Она способствует активному вовлечению детей в учебный процесс, стимулирует самостоятельную работу и помогает им уверенно использовать полученные знания на практике.

Ключевые слова: русский как неродной, языковая компетенция, рабочая тетрадь, УМК, лексика, грамматика, коммуникативные навыки.

**WORKBOOK FOR THE MASTER'S DEGREE PROGRAM
«RUSSIAN AS A NON-NATIVE LANGUAGE»
AS A MEANS OF FORMING LANGUAGE COMPETENCE**

Alimuradova Karina Eduardovna

Abstract: The workbook for the Master's Degree program «Russian as a non-native» is an indispensable tool for the formation of language competence in primary school children. It contains a variety of exercises aimed at replenishing vocabulary, mastering grammatical structures and developing communication skills. The notebook is structured according to age characteristics and uses modern teaching methods such as problem-based search technology, contextual learning, computer technology, graphic organizers, game methods and exercises. It promotes the active

involvement of children in the learning process, stimulates independent work and helps them confidently use their knowledge in practice.

Key words: Russian as a non-native, language competence, workbook, vocabulary, grammar, communication skills.

Обучение русскому языку как неродному для детей младшего школьного возраста связано с необходимостью развивать языковую компетенцию, подходящую их возрасту и соответствующую основным видам речевой деятельности. Рабочая тетрадь, как часть учебно-методического комплекса (УМК) «Русский как неродной», позволяет учителю создавать условия для систематической и целенаправленной работы над лексическим материалом. Современные подходы к преподаванию ставят лексику на первое место как базовое средство коммуникации, что делает её изучение ключевым этапом в процессе формирования языковой компетенции.

Рабочая тетрадь в составе УМК играет центральную роль в увеличении словарного запаса учащихся. Именно через разнообразные задания на лексическую и грамматическую тематику учащиеся учатся использовать новые слова в контексте, осваивая нормы согласования и построения предложений. Это определяет актуальность использования рабочей тетради как эффективного инструмента для достижения языковой компетенции у школьников [1, с. 32].

Под языковой компетенцией понимается способность учеников правильно применять слова, их формы и синтаксические конструкции, соответствующие нормам литературного языка, а также использовать синонимические ряды и другие лексические средства, представленные в рабочей тетради УМК. Содержание заданий направлено на освоение слов и фраз, фразеологических выражений и грамматических конструкций через постепенное усложнение материала. Формирование этой компетенции является для педагога серьёзной задачей, особенно в контексте обучения русскому как неродному.

Методическая литература предлагает множество технологий для формирования языковой компетенции, но не все они пригодны для работы с лексикой в рамках УМК «Русский как неродной». Тем не менее, использование адаптированных технологий, заимствованных из методик преподавания иностранных языков, делает возможным более эффективное применение рабочей тетради. Так, УМК с рабочей тетрадью предоставляет

педагогу конкретные инструменты для работы над развитием языковой компетенции в лексической сфере.

Изучение и анализ методических рекомендаций для УМК «Русский как неродной» позволяет выделить несколько технологий и приёмов, включенных в рабочую тетрадь:

- проблемно-поисковые задания для работы с лексикой, стимулирующие самостоятельное мышление;
- контекстное обучение, которое помогает учащимся усваивать слова и выражения через ситуации, смоделированные в заданиях;
- использование компьютерных технологий для углубления и закрепления лексического запаса;
- задания с графическими организаторами, помогающие структурировать лексический материал;
- активизация ассоциативных связей для лучшего запоминания слов и выражений;
- игровые методы и упражнения для вовлечения в процесс;
- задания на самостоятельное накопление и активизацию словарного запаса [3].

На сегодняшний день учебные комплексы для обучения русскому языку как неродному включают в себя учебник, аудио- и видеоматериалы, тестовые сборники, а также рабочую тетрадь или практикум. Особое внимание в статье уделяется рабочей тетради, её практическому значению, содержанию и соответствию ГОСТ, который определяет стандарты для подобных учебных изданий.

Рабочая тетрадь является важным компонентом учебного процесса. Помимо упражнений по грамматике и заданий на пополнение словарного запаса, она может выступать в роли «языкового портфеля», то есть комплекта учебных материалов, показывающих достижения ученика в овладении языком. Такой портфель может служить доказательством приобретённых навыков, например, при поступлении в учебные заведения или трудоустройстве.

Согласно ГОСТ рабочая тетрадь классифицируется как учебное издание, содержащее специальный дидактический аппарат для самостоятельной работы ученика над предметом. В отличие от учебника, рабочая тетрадь предлагает дополнительные упражнения и может выполнять как вспомогательную, так и независимую роль в учебном процессе. Важно, что ГОСТ разграничивает понятия «рабочая тетрадь» и «практикум». Практикум — это учебное издание,

содержащее задания и упражнения для закрепления материала и обычно служит приложением к основному учебнику. В то же время рабочая тетрадь может быть как частью учебного комплекса, так и отдельным учебным пособием.

Некоторые рабочие тетради, например, ориентированы на самостоятельную работу учащихся, предлагая упражнения, которые можно выполнять вне аудитории, а также включают задания для совместной работы с преподавателем. Это позволяет учащимся применять полученные знания на практике и закреплять освоенные языковые навыки. В то время как читатели, не знакомые с ГОСТ, могут воспринимать рабочую тетрадь и книгу как синонимы, между ними существуют отличия, касающиеся структуры и объёма.

Содержательно учебные пособия данного типа обычно имеют специфическую организацию. Так, в некоторых практикумах отсутствует развернутое содержание, так как предполагается, что ученик уже знаком с последовательностью тем по учебнику, к которому практикум прилагается. В рабочих тетрадях же структура представлена более подробно: содержание разделено на отдельные части, такие как практикум, задания к урокам из основного учебного пособия и дополнительные упражнения. В части рабочих тетрадей, где представлена информация для самостоятельной работы, могут быть даны отдельные задания, нацеленные на освоение и закрепление пройденного материала.

В рабочих тетрадях часто встречаются упражнения для совместной работы с преподавателем, такие как пересказы или обсуждения текстов, а также самостоятельные задания к этим текстам. Практикум, включённый в рабочую тетрадь, предлагает учащимся проработку грамматических конструкций, повторение основных лексических единиц и наращивание словарного запаса. Эти упражнения включают газетные, научные, адаптированные художественные тексты и другие материалы, что соответствует методическим требованиям преподавания русского языка как неродного.

В итоге рабочие тетради и практикумы в целом соответствуют требованиям ГОСТ, хотя иногда можно встретить смешение типов изданий. Это может быть связано с тем, что авторы стремятся включить больше материала, чтобы максимально разнообразить учебные задачи и практические примеры.

Таким образом, рабочая тетрадь, как часть учебного комплекса, является важным инструментом для закрепления языковых навыков. Она обеспечивает учащимся возможность совершенствовать грамматику и лексику, а также

позволяет организовать самостоятельное обучение, которое дополняет работу с основным учебником.

Учебно-методический комплекс (УМК) «Русский язык» для обучения детей в начальных классах с нерусским языком обучения разработан с учетом актуальных требований федеральных образовательных стандартов и включен в систему учебников «Начальная инновационная школа». Этот УМК ориентирован на формирование языковой компетенции младших школьников, используя новейшие достижения педагогической науки в области преподавания русского как неродного. Учебники комплекса включают иллюстрации и разнообразные текстовые материалы, доступные для детей и знакомящие их с культурными и историческими аспектами языка. Учащийся становится активным участником познавательного процесса, а роль учителя расширяется, открывая возможности для индивидуального и группового подхода.

Одним из центральных подходов УМК является использование проблемно-поисковой технологии, позволяющей детям участвовать в решении познавательных задач, связанных с реальными коммуникативными потребностями. Создание проблемных ситуаций, которые стимулируют поиск решений с использованием лексического материала, способствует успешному формированию языковой компетенции. Если такие ситуации связаны с конкретными коммуникативными трудностями, дети быстрее усваивают новые слова и грамматические структуры, так как они оказываются необходимыми для решения поставленных задач.

Процесс обучения с использованием данного УМК предполагает несколько этапов:

Когнитивный этап — на этом этапе происходит формирование мотивации к изучению лексики. Для этого применяются наглядные материалы, мультимедийные элементы и мультфильмы, что помогает детям знакомиться с новыми словами и активно обсуждать их, тем самым укрепляя языковую компетенцию.

Этап интериоризации — на этом этапе ученики вырабатывают внутренние речевые структуры, обращая внимание на лексические ошибки и их исправление. Для этого используются карточки со словами, составление таблиц и схем с однокоренными словами, разгадывание кроссвордов и ребусов, а также придуманные детьми словосочетания.

Автономный этап — здесь учащиеся уже могут свободно использовать освоенный материал в коммуникации. Применяются проблемно-поисковые, игровые и проектные методы, а также информационные технологии, такие как

интеллектуальные карты и графические схемы, позволяющие моделировать логические связи между частями текста и запоминать значительные объемы информации [2, с. 46].

Использование графических организаторов, таких как ассоциограммы, кластерные модели и семантические карты, помогает структурировать материал и способствует усвоению лексики. Эти подходы часто применяются в обучении иностранным языкам, но также эффективны при изучении русского как неродного.

Развитие языковой компетенции младших школьников дополнительно поддерживается специально подобранными тестовыми заданиями, такими как тесты на множественный выбор, задания на знание процессов словообразования, а также тесты на подбор антонимов и синонимов. Помимо них применяются мнемотехнические приёмы: классификация, составление плана, структурирование и повторение. Эти методы помогают детям закреплять изученный материал и эффективно запоминать новую лексику.

Таким образом, теоретические исследования подтверждают, что формирование языковой компетенции у младших школьников успешно поддерживается за счёт использования современных технологий, таких как проблемно-поисковая и контекстная технологии, компьютерная поддержка, графические организаторы, игровые и тестовые методики. Выбор конкретной методики зависит от стадии формирования языковой компетенции у каждого ученика и уровня усвоения ими лексического материала.

Для достижения правильного произношения согласных звуков у детей, изучающих русский как неродной, рабочая тетрадь УМК «Русский как неродной» предлагает различные упражнения, направленные на формирование артикуляционных навыков и понимание особенностей мягких и твёрдых согласных. Задания этой части учебного процесса помогают ученикам развить правильную артикуляцию и четкость произношения, что является важной частью языковой компетенции.

Примеры упражнений с объяснением и рекомендациями

Упражнение 1: Повторение мягких согласных

Инструкция для ученика: Слушайте и повторяйте слоги и слова за учителем, обращая внимание на положение языка, особенно при произнесении мягких согласных ([н] – [н'], [л] – [л'], [м] – [м'], [р] – [р'] и т.д.).

Пример слогов для тренировки:

На – ня, ан – ян, ана – яна, но – нё, он – ён, оно – ёно, ны – ни, ын – ин, ну – ню, ун – юн.

Это упражнение помогает развить у детей восприятие разницы между твёрдыми и мягкими согласными, которые в их родном языке могут отсутствовать или произноситься иначе.

Комментарий: Постепенное освоение подобных слогов позволяет детям привыкнуть к различиям, существующим в русской фонетике, и улучшить произношение на уровне отдельных звуков. Для закрепления важно медленно произносить каждый слог и следить за положением языка. Преподавателю рекомендуется показывать правильное положение языка или использовать зеркала для самооценки.

Упражнение 2: Произношение согласных с гласными без дополнительных звуков [j]

Инструкция для ученика: Произнесите следующие пары слогов, следя за тем, чтобы между согласной и гласной не появлялся дополнительный звук [j].

Пример:

Ри – рьи, ре – рье, ря – рья, рё – рьо, ру – рю, д – дь, т – ть.

Комментарий: В русском языке мягкие согласные могут произноситься без характерного для других языков гласного [j] между звуками. Это упражнение помогает детям корректно произносить слоги, не добавляя лишние звуки, что может быть привычно в их родной речи. Преподаватель может использовать аудио-примеры, чтобы учащиеся могли различать правильное и неправильное произношение.

Упражнение 3: Развитие интонационной выразительности при помощи сочетаний

Инструкция для ученика: Читайте и повторяйте слова и словосочетания за учителем, фокусируясь на мягкости согласных, таких как [м] или [н].

Пример:

Мама – мяла, масло – мясо, мыло – мило, март – мать, дом – том, мужчина – машина.

Комментарий: Это упражнение помогает детям различать слова с мягкими и твёрдыми согласными, развивая фонематическое восприятие и точность произношения. Преподавателю следует акцентировать внимание учеников на том, как мягкость звука изменяет смысл слова. Это может быть сделано с помощью визуального изображения или карточек с картинками, чтобы дети могли лучше ассоциировать произношение со значением.

Упражнение 4: Практика произношения на основе смысловых контрастов

Инструкция для ученика: Внимательно прочитайте и повторите за учителем слова, обращая внимание на положение языка в зависимости от мягкости или твёрдости согласного.

Пример:

Март, мать, маска, мы, мысль, муж, музыка, магазин.

Комментарий: Задание позволяет развить у детей понимание различий между твёрдыми и мягкими звуками на уровне конкретных слов. Преподавателю можно предложить детям прочитать текст или стихотворение, где используются аналогичные слова для повторения и отработки произношения в контексте, что способствует лучшему запоминанию.

Упражнение 5: Развитие навыков артикуляции в самостоятельной работе

Инструкция для ученика: Запишите себя, произнося выбранные слова и слоги, затем прослушайте запись, отметив ошибки или правильные моменты в произношении мягких согласных.

Пример:

Дом – гном, мост – можно, мать – мять.

Комментарий: Упражнение даёт детям возможность самопроверки и самостоятельного контроля качества произношения. Самоанализ помогает закрепить правильные привычки в речи. Преподаватель может предложить детям создать собственные пары слов, используя похожие звуки, чтобы расширить кругозор и обогатить лексику.

Упражнение 6: Интерактивные игры для закрепления произношения

Задание: В группах или парах, произносите заданные слова, отмечая, кто произнес их наиболее чётко и без ошибок.

Пример:

Слова на выбор преподавателя с различной степенью сложности, такие как «музыка», «дом», «гном», «термометр», «карман», «талисман».

Комментарий: Игровой формат развивает командный дух и делает процесс обучения более привлекательным для детей, особенно в рамках соревновательной деятельности. Преподавателю можно предложить ввести баллы или призы для детей, что мотивирует их ещё больше.

Эти примеры заданий помогают учащимся постепенно освоить фонетические особенности русского языка и развить языковую компетенцию в рамках рабочего процесса с УМК «Русский как неродной». Артикуляционные

упражнения закрепляют базовые навыки и подготавливают учащихся к более сложным уровням овладения языком, особенно в отношении произношения и восприятия русской речи на слух.

Список литературы

1. Азимов Э. Г. Методика преподавания русского языка как иностранного: хрестоматия / Э. Г. Азимов. - Екатеринбург : Уральский государственный университет, 2018. - 70 с.

2. Методические рекомендации по методике преподавания русского языка как неродного / авт.-сост. Н.В. Углова, О.А. Притужалова. – Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2019. – 129 с.

3. Рабочая тетрадь к учебному пособию Е.А. Хамраевой, Л.М. Саматовой «Русский язык» для школ с родным (нерусским) языком обучения. 1 класс / Е.А. Хамраева. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2019. — 32 с.

4. Царева Н. Ю. Русский язык как иностранный. Рабочая тетрадь: I сертификационный уровень / Н. Ю. Царева, М. Б. Будильцева, И. А. Пугачев, Н. М. Румянцева. - М. : Русь-Олимп: Астрель, 2020. - 250 с.

5. Царева Н. Ю. Русский язык как иностранный. Рабочая тетрадь: базовый уровень / Н. Ю. Царева, М. Б. Будильцева, И. А. Пугачев, Н. М. Румянцева. - М. : Астрель: Олимп, 2020. - 114 с.

© К.Э. Алимурдова

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ПОСТРЕДАКТИРОВАНИЕ МАШИННОГО ПЕРЕВОДА ТЕКСТА,
СОДЕРЖАЩЕГО СПЕЦИАЛЬНУЮ ЛЕКСИКУ
(НА ПРИМЕРЕ СПОРТИВНЫХ ТЕРМИНОВ)**

Нагавкина-Стецкевич Арина Алексеевна

Скорбенко Анна Денисовна

студенты

Научный руководитель: **Евсикова Татьяна Евгеньевна**

ст. преп.

Российский университет дружбы народов

имени Патриса Лумумбы

Аннотация: В статье рассмотрены особенности работы переводчика при постредактировании машинного перевода текста, содержащего специальную лексику. Затронуты вопросы практического использования искусственного интеллекта для выполнения письменного перевода с французского языка на русский. Определена эффективность искусственного интеллекта как инструмента для перевода специальной лексики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, постредактирование машинного перевода, перевод специальной лексики, спортивные термины.

**POST-EDITING OF MACHINE TRANSLATION
OF A TEXT CONTAINING SPECIALISED VOCABULARY
(BY THE EXAMPLE OF SPORTS TERMS)**

Nagavkina-Stetskevich Arina Alekseevna

Skorbenko Anna Denisovna

Scientific adviser: **Evsikova Tatyana Evgenievna**

Abstract: The article deals with the peculiarities of translator's work when post-editing machine translation of a text containing special vocabulary. The questions of practical use of artificial intelligence to perform written translation from French into Russian are touched upon. The efficiency of artificial intelligence as a tool for translation of special vocabulary is determined.

Key words: artificial intelligence, post-editing of machine translation, translation of special vocabulary, sports terms.

В настоящее время профессия письменного переводчика нередко включает работу с большими объемами информации. Для ускорения и оптимизации рабочего процесса стали все чаще использоваться нейросети и машинные переводчики. Искусственный интеллект имеет некоторые преимущества: создание текста с использованием информации, находящейся в открытом доступе Интернета, возможность подбора широкого спектра синонимов, высокая точность переводов текстов, не усложненных грамматическими оборотами, высокой лексикой и т.п. Однако стоит учитывать, что, кроме закономерного отсутствия у нейросети присущих человеку качеств, таких как эмпатия и логика, которые играют значительную роль в переводе текста, она также часто оказывается неспособной к созданию адекватного перевода на различных уровнях эквивалентности.

Актуальность научной работы заключается в том, что в настоящее время искусственный интеллект постоянно развивается и начинает использоваться во многих областях, в том числе и в качестве машинного переводчика при письменном переводе. Несмотря на некоторые преимущества, которые искусственный интеллект дает переводчику, он имеет ряд недостатков, которые необходимо учитывать при переводе в целом, и в частности при переводе специальной лексики и лексики, в данной ситуации, не имеющей контекста.

В XIX-XX веке учеными-нейробиологами и нейроанатомами активно проводились исследования в области нейронных сетей. На основе накопленных знаний о нейронах и их взаимосвязях, ученые разработали математическую модель, которая и стала первым шагом к созданию искусственного интеллекта [1, с. 135]. Технология в течение длительного периода развивалась, и в настоящее время системы, использующие нейронные сети, интегрированы в различные аспекты повседневной жизни. К числу таких программ относятся и системы нейронного машинного перевода.

От иных программ машинного перевода они отличаются такой особенностью архитектуры, как механизм внимания, который позволяет системе фокусироваться на наиболее значимых частях входных данных (текстов) при составлении прогнозов [2, с. 171]. Данная особенность позволяет учитывать контекст, в котором употребляется то или иное слово, и его семантические особенности, увеличивая точность и качество перевода. Большой плюс системы нейронного машинного перевода в том, что она обучается и не требует строгого контроля со стороны человека. Обучение происходит на больших корпусах параллельных текстов, что позволяет выявлять закономерности и связи между языками. Процесс обучения включает

в себя предобучение на обширных текстовых данных и последующее тонкое обучение на специализированных корпусах.

Тем не менее, у нейросети могут возникать трудности при обработке объемных и трудных текстов, особенно узконаправленных, поскольку искусственный интеллект не всегда может успешно перевести специализированные термины и редко встречающиеся слова.

Первый этап в процессе нейронного машинного перевода – анализ программой лексики, встречающейся в тексте. Далее происходит разделение текста на грамматически независимые друг от друга отрывки, зачастую при помощи пунктуационных знаков. Внутри этих отрывков происходит поиск всех доступных вариантов перевода терминов, а также сравнение данного текста с текстами, уже имеющимися в базе для того, чтобы использовать в переводе ранее уже встречавшиеся сегменты [2, с. 171].

Однако, несмотря на высокую эффективность нейронного машинного перевода, М. М. Ризвонов отмечает существенный недостаток: необходимость редактирования текста для обеспечения высокого качества перевода [2, с. 171].

Прежде чем перейти к проблемам и особенностям работы переводчика, редактирующего текст, необходимо обозначить понятия, которые будут представлены в работе. Так, стоит упомянуть, что лексика любого языка состоит из «различных по смысловой структуре, по происхождению, сфере употребления и стилистической окраске групп слов» [3, с. 167], и специальная лексика является одной из таковых. В настоящее время лингвисты в большинстве своем сходятся в определении данного понятия как «совокупности лексических единиц, кроме общеупотребительных, общенаучных и общетехнических, применяемых для обеспечения профессиональной коммуникации» [4, с. 72]. К специальной лексике относят профессионализмы, «полуофициальные слова, распространенные (чаще в разговорной речи) среди людей какой-то профессии, специальности, но не являющиеся, в сущности говоря, строгим, научным обозначением понятия» [5, с. 143], и термины, «слова или словосочетания, имеющие профессиональное значение, выражающие и формирующие профессиональное понятие, которое применяется в процессе (и для) познания и освоения некоторого круга объектов и отношений между ними под углом определенной профессии» [6, с. 53]. Так, в данной работе будут рассмотрены именно термины как одна из составляющих специальной лексики.

В качестве материала исследования выступил нейронный машинный перевод мобильного приложения для фитнеса, содержащего инструкции по

выполнению тренировочных упражнений. В данных инструкциях используются такие спортивные термины, как названия мышц и мышечных групп, названия спортивных тренажеров, названия упражнений. При выполнении машинного перевода нейронной сетью многие из терминов были переведены некорректно, мешая правильному восприятию текста. Задачей переводчиков, выполнявших постредактирование данного перевода, было выявление данных несоответствий и их устранение.

К примеру, многие из упражнений выполняются на *грузоблочных (блочных) тренажерах*, название которых на французском звучит как *les roulies*, однако искусственный интеллект, ошибочно проанализировав контекст, перевел данное слово как *шкив*, что является термином, используемом в автомеханике.

Другим примером может послужить название одной из техник выполнения спортивных упражнений под названием *читинг*, на фр. *cheating*. Это заимствование, пришедшее и в русский, и во французский языки из английского. При переводе данного термина искусственному интеллекту не удалось распознать, в каком значении используется данное слово, поэтому оно было переведено дословно – *мошенничество*.

Упражнение, под названием *скручивание* (на фр. *crunch*) было также переведено нейросетью без учета контекста как *хруст*.

При постредактировании машинного перевода стоит провести предварительный анализ текста и при необходимости углубиться в тему, которой посвящен текст. Для определения частоты использования каких-либо терминов и их соответствия друг другу в различных языках следует обратиться к авторитетным источникам, например, тематическим сайтам или энциклопедиям. После выявления точных и эквивалентных терминов необходимо включить их в исходный текст, что также может представлять трудность для переводчика в случае работы с большим количеством информации. В данном случае может применяться несколько подходов: поиск ошибок и их исправление вручную и использование глоссариев и программ автоматизированного перевода (Computer-assisted translation), что значительно ускоряет и упрощает процесс.

Таким образом, в ходе проведенного исследования были выявлены некоторые недостатки использования нейросети в качестве машинного переводчика и определены особенности работы переводчика при постредактировании подобного перевода. Так, стоит подчеркнуть, что зачастую перевод специальной лексики машинным переводчиком содержит большое

количество ошибок, состоящих в дословном переводе и несоответствии реальному соотношению терминов в разных языках. Кроме того, сложности вызывает и перевод отдельных слов и словосочетаний, не имеющих контекста, как, например, заголовки и подписи. Периодически случаются и технические ошибки, связанные с многозначностью слов и неспособностью нейросети проанализировать контекст. Так, можно сделать вывод, что при работе с искусственным интеллектом необходимо постредактирование текста, в особенности содержащего специальную лексику. Переводчику, несомненно, следует разбираться в теме, которой посвящен текст, для того чтобы редактирование, сделанное вручную или с использованием программ автоматизированного перевода, было наиболее точным. Таким образом, машинный перевод, выполненный искусственным интеллектом, может послужить лишь основой для более совершенного перевода, в котором принимает участие человек.

Список литературы

1. Горбачевская Е. Н., Краснов С. С. История развития нейронных сетей // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. 2015. № 1 (23). С. 132-137.
2. Ризвонов М. М. Понятие и алгоритм работы систем машинного перевода // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2025. № 1-2 (100). С. 170-172.
3. Многомерная система употребления лексики современного языка / Е. Н. Поснова // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: сб. ст. по материалам I Междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск., 2012. С. 165-168.
4. Шарафутдинова Н. С. О составе специальной лексики // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2001. № 1. С. 72-76
5. Калинин А. В. Лексика русского языка. М.: Издательство Московского университета, 1971. 230 с.
6. Головин Б.Н. О некоторых проблемах изучения терминов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. филол. 1972. № 5. С. 49-59.

© А.А. Нагавкина-Стецкевич, А.Д. Скорбенко

**ОНЛАЙН-СЛОВАРЬ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС
(НА МАТЕРИАЛЕ ОНЛАЙН-СЛОВАРЕЙ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА
«LE ROBERT» И «LAROUSSE»)**

Кудрявцева Екатерина Александровна

студент

Научный руководитель: **Шейпак Светлана Александровна**

к.п.н., доцент

Российский университет дружбы народов

имени Патриса Лумумбы

Аннотация: В данной исследовательской работе рассматривается онлайн-словарь как образовательный ресурс на примере онлайн-словарей французского языка «Le Robert» и «Larousse». Объектом исследования является процесс обучения французскому языку с использованием онлайн-словарей. Предмет исследования – аспекты и виды речевой деятельности, которые можно отрабатывать, опираясь на онлайн-контент, предлагаемый разработчиками данных словарей. В ходе исследования были описаны онлайн-словари французского языка «Le Robert» и «Larousse» с точки зрения их использования в процессе обучения французскому языку на разных уровнях.

Ключевые слова: онлайн-словарь, французский язык, иностранные языки, методика преподавания.

**ONLINE DICTIONARY AS EDUCATIONAL RESOURCE
(BASED ON THE FRENCH ONLINE DICTIONARIES
«LE ROBERT» AND «LAROUSSE»)**

Kudriavtseva Ekaterina Alexandrovna

Scientific adviser: **Sheipak Svetlana Alexandrovna**

Abstract: This research paper is a study of online dictionaries as an educational resource as exemplified by the French online dictionaries ‘Le Robert’ and ‘Larousse’. The object of the study is the process of teaching French using online dictionaries. The subject of the study involves aspects and types of verbal activity that can be practiced using the resources offered by developers of these dictionaries. The study provides a review of the French online dictionaries ‘Le Robert’ and

'Larousse' in terms of their application in the process of teaching French at various levels.

Key words: online dictionary, French language, foreign languages, teaching methodology.

Современный онлайн-словарь французского языка, находящийся в широком доступе, не только позволяет искать необходимые слова, но также предлагает пользователям различные функции, благодаря которым он может стать образовательным ресурсом и использоваться для отработки большинства видов речевой деятельности на разных уровнях при обучении французскому языку [2, с. 47]. Задача преподавателя во время работы с онлайн-словарями – определить, какой именно онлайн-контент предлагается разработчиками данного словаря, для тренировки каких знаний, умений и навыков он может быть использован, а также интегрировать данный онлайн-контент в процесс обучения иностранному языку.

Н. Д. Гальскова и Н. И. Гез в «Теории обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика» отмечают, что общеевропейская система, уточненная для российской специфики условий обучения, предполагает 6 уровней владения неродным языком: А1 (уровень выживания), А2 (допороговый), В1 (пороговый), В2 (продвинутый), С1 (высокий), С2 (уровень владения языком в совершенстве). Надо отметить, что каждый из уровней выдвигает различные требования к обучающимся, например, во время выполнения заданий на чтение учащиеся должны на уровне А1 понимать смысл простых предложений и узнавать отдельные изученные слова, на уровне А2 – понимать короткие и простые тексты, на уровне В1 – читать тексты, построенные на лексике профессионального и повседневного общения, на уровне В2 – понимать статьи, в которых затрагиваются актуальные проблемы, на уровне С1 – понимать тексты большого объема различных жанров и их стилистические особенности, на уровне С2 – свободно понимать тексты всех жанров и стилей. Что касается навыков аудирования, предполагается, что на уровне А1 учащиеся воспринимают на слух медленную речь в ситуациях повседневной коммуникации, на уровне А2 они понимают, о чем идет речь в простых и небольших сообщениях, на уровне В1 обучающиеся могут уловить во время прослушивания основное содержание аудиозаписей на известные им темы, на уровне В2 они понимают развернутые высказывания, содержащие аргументацию, на уровне С1 воспринимают на слух практически любую речь,

имеющую четкую логическую структуру, на уровне C2 они должны понимать речь в любых коммуникативных ситуациях разного темпа [1, с. 101].

Онлайн-словарь французского языка «Le Robert» предлагает пользователям сведения о значении слов, их произношении, грамматических особенностях, синонимах и примерах употребления. Платформа также включает тематически организованные оригинальные статьи, написанные франкоговорящими исследователями, лексикографами и лингвистами. Надо сказать, что данные статьи расположены в разделе «Le blog Dis-moi Robert», который в свою очередь делится на тематические рубрики: «Le mot du jour», «Top 10 des mots», «Les mots de l'époque», «Le dessous des mots», «Drôles d'expressions», «La langue en débat», «Les mots du bitumen», «Le français des régions», «Sous toutes les coutures», «So British...ou pas !», «Les deux font la paire», «Le mot de l'année», «Déjouez les pièges !», «Le coin pédago», «Style et écriture», «Notre actualité». Также большинство статей, размещенных в онлайн-словаре «Le Robert», содержат гиперссылки, благодаря которым во время чтения можно узнать значение и этимологию некоторых слов и выражений, что способствует развитию лексической компетенции. Кроме того, в словаре «Le Robert» доступны аудио- и видеоматериалы в разделе «Podcasts et vidéos», которые дополнены текстовыми документами, представляющими собой аннотации к данным аудио- и видеозаписям. На платформе есть раздел, посвященный грамматике французского языка, который включает в себя спряжение французских глаголов во всех грамматических временах, наклонениях, залогах и лицах, а также теоретический материал, связанный с орфографией, типографией, стилями и лексикой французского языка. В словаре «Le Robert» также есть раздел «Jeux», посвященный онлайн-играм, связанных с лексикой французского языка: кроссворды, тесты, квизы, головоломки [4].

Следует отметить, что онлайн-словарь «Le Robert» он может служить для отработки навыков чтения благодаря размещенным на данной платформе статьям. Так, на уровне A1 могут использоваться статьи из тематических рубрики «Le mot du jour», где содержатся совсем небольшие тексты о необычной лексике, которая может использоваться в повседневном общении, а также из рубрики «Déjouez les pièges !», где речь идет о словах и выражениях, в которых часто совершают ошибки в написании или произношении. Для обучающихся, владеющих французским языком на уровне A2, будут актуальны статьи из «Top 10 des mots», где можно найти тексты, посвященные лексике повседневного общения, объединенным общей тематикой на основе

ассоциаций, из «Les mots de l'époque», где собраны небольшие тексты, в которых идет речь о специфических словах, выражениях и явлениях, которые также часто используются носителями в повседневной речи: англицизмы, молодежный сленг. На уровне B1 можно использовать текстовые документы из рубрик «Drôles d'expressions», где содержатся достаточно объемные статьи о фразеологизмах и идиомах, об особенностях их происхождения и употребления, «Les deux font la paire», где речь идет о синонимах, омонимах, омофонах, омографах. Также на уровне B1 будут актуальны статьи из рубрики «Sous toutes les coutures», где можно найти текстовые документы, связанные со швейным делом и модой: данная рубрика содержит достаточно объемные тексты, в которых обучающимся может встретиться профессиональная лексика. На уровне B2 можно использовать статьи из рубрики «Le français des régions», посвященные явлениям, характерным для некоторых регионов Франции, и лексическим единицам, связанными с данными явлениями, а также из рубрики «Notre actualité», где собраны текстовые документы на тему лексикографии. На уровне C1 подойдут статьи содержащие более сложную и специализированную лексику, например, тексты из «Style et écriture», где собраны статьи об искусстве письма от действующих современных франкоязычных писателей, а также из рубрики «Le dessous des mots», где можно прочитать о неологизмах и современных тенденциях, характерных для лексики французского языка. На уровне C2 обучающимся можно предложить тексты из рубрики «Les mots du bitumen», где собраны статьи о словах, которые относительно недавно появились во французском языке и еще не успели стать общеупотребительными или о словах, характерных для африканского варианта французского языка. Также на уровне C2 для пользователей, которые интересуются методикой преподавания французского языка или работают в данной сфере, могут быть актуальны статьи из «Le coin pédago», где собраны методические рекомендации, пошаговые инструкции по работе с онлайн-словарем «Le Robert» в классе на французском языке от редакторов данного онлайн-словаря.

Для тренировки навыков аудирования подходят аудио- и видеоматериалы, предложенные словарем «Le Robert». На данной платформе есть аудиозаписи произношения отдельных слов и выражений, что может быть актуально на уровне A1 для отработки фонетических навыков. Следует отметить, что для обучающихся, находящихся на начальном уровне изучения французского языка, аудиозаписи, расположенные на данной платформе, могут оказаться достаточно сложными для понимания на слух, поскольку часто содержат специфическую

лексику разной тематики, поэтому в процессе обучения для повышения степени понимания прослушанного текста рекомендуется использовать материалы разделов «Podcasts» и «Vidéos» и текстовые документы к ним. На уровне А2 обещающимся могут быть предложены аудиоматериалы из серии «Relaxez-vous avec Robert»: в данных аудиозаписях диктор в течение пяти минут четко и в спокойном темпе произносит слова, начинающиеся на одинаковую букву, а обучающиеся могут повторять за ним вслух данные слова или записывать их. На уровне В1 рекомендуется использовать аудио- и видеоматериалы длительностью до трех минут, в которых есть субтитры, например, юмористические видео Карима Дюваль длительностью до одной минуты. На уровне В2 подойдут видеозаписи продолжительностью до пяти минут на различные темы, например, видео о географии и истории Франции. На уровне С1 можно слушать аудиозаписи на более специализированные темы продолжительностью около 15 минут, представляющие собой серию аудиоматериалов на общую тему, например, «Parler comme jamais» где затрагиваются вопросы ораторского мастерства, психологии общения. А на уровне С2 будут актуальны аудиозаписи продолжительностью около 20 минут из раздела «Podcasts», где, как правило, несколько приглашенных специалистов вместе с ведущей дискутируют на самые разные специализированные темы: например, обучающимся могут быть предложены аудиоматериалы о старофранцузском языке.

Важно отметить, что онлайн-словарь «Le Robert» может использоваться для отработки некоторых аспектов в процессе изучения французского языка как иностранного. Так, опираясь на словарные статьи, представленные в данном словаре, можно обучать переводу, начиная с уровня А2: словарная статья на данной платформе помимо значения слова содержит информацию о синонимах, антонимах, сочетаемости данного слова или выражения в определенном контексте, а также примеры использования необходимого слова. Также в процессе обучения переводу учащимся на уровне В2 можно предложить аудиозапись «Jeux de traduction» из раздела «Podcasts», где рассказывается об особенностях работы переводчика и приводятся примеры из практики перевода: прослушивание данной аудиозаписи не только способствует развитию навыков аудирования, но и может углубить знания обучающихся, связанные с переводческой деятельностью. Для тренировки грамматических навыков обучающихся подойдет раздел «Grammaire», в котором можно найти спряжение глаголов, грамматические правила и определения грамматических терминов. Например, можно рекомендовать учащимся при изучении

множественного числа существительных французского языка на уровне А1 можно использовать словарные статьи искомым слов для проверки грамматических характеристик данных слов, а на уровне А2 для изучения и повторения грамматических правил использовать теоретические материалы на французском языке из раздела «Pluriel des composés». Для отработки лексической компетенции учащиеся на всех уровнях могут использовать словарные статьи: пользуясь разделами «Synonymes» и «Exemples» обучающиеся расширяют свой словарный запас и сразу же понимают, как данная лексическая единица используется в конкретном контексте. А на уровне С1 учащиеся также могут изучать информацию об истории происхождения данного слова из раздела «17 siècle».

Онлайн-словарь французского языка «Larousse» предлагает функцию поиска определений слов, информацию о синонимах, антонимах, омонимах, примерах использования. Но в отличие от «Le Robert», в онлайн-словаре «Larousse» есть раздел «Difficultés», где достаточно подробно расписаны особенности написания, употребления конкретного слова. Еще одна отличительная черта онлайн-словаря «Larousse» – наличие двуязычных словарей (франко-английский, франко-немецкий, франко-арабский, франко-испанский, франко-итальянский, франко-китайский), а также контекстуальный онлайн-переводчик. На данной платформе также есть «Conjugeur» – раздел, в котором можно найти спряжение французских глаголов во всех грамматических временах, залогах и наклонениях. Следует отметить, что разработчиками данного словаря предложены грамматические правила, которые изложены с опорой на визуальные эффекты. В разделе «Encyclopédie» представлены статьи, видео, охватывающие разные темы: история, наука, природа, география и др. Следует отметить, что текстовые документы и видеоматериалы из данного раздела могут дополнять друг друга. Также в словаре есть раздел «Jeux», где содержатся онлайн-игры для улучшения языковых навыков обучающихся: кроссворды, викторины, тесты, составление слов. В разделе «Forum» все зарегистрированные пользователи могут общаться на различные темы на французском языке [3].

При обучении чтению на основе онлайн-словаря «Larousse» на уровне А1 обучающиеся могут использовать картинки, фотографии, картины с подписями, представленные в разделе «Encyclopédie»: на платформе можно выбрать фотографию или картину и узнать год, историю создания данных материалов. На уровне А2 подойдут простые и небольшие статьи из того же раздела,

которые дополняются фотографиями, что может облегчить понимание содержания самого текста, например, статьи по теме «Cinéma», которые состоят примерно из 15-20 предложений и содержат относительно немного незнакомой обучающимся лексики. На уровне В1 можно использовать уже более объемные статьи объемом около одной страницы, например, на тему «Jeux Olympiques» в «Larousse» есть множество коротких, написанных достаточно простым для понимания языком, но с использованием специальных терминов. На уровне В2 будут актуальны более сложные статьи объемом до двух страниц, содержащие больше профессиональной лексики, например, рубрика «Littérature», которая включает в себя статьи о французской литературе, ее особенностях, истории, литературных жанрах, а также биографию наиболее известных французских писателей. На уровне С1 подойдут статьи объемом около трех страниц, содержащие специализированную лексику на разные темы, например, политика, экология. На уровне С2 можно использовать текстовые документы объемом от пяти страниц (например, статьи, содержащие материалы научных исследований или тексты на абстрактные и философские темы).

Для отработки навыков аудирования на уровне могут использоваться аудио- и видеоматериалы, которые предлагаются в данном словаре в разделе «Encyclopédie» словаря «Larousse». На уровне А1 можно использовать аудиозаписи произношения конкретных слов и выражений. Важно отметить, что на начальном этапе обучающимся видеозаписи могут показаться сложными для восприятия на слух, поэтому рекомендуется на уровне А2 видеозаписи длительностью до 30 секунд на простые темы (например, путешествия по Франции), а также для облегчения понимания использовать текстовые документы, дополняющие соответствующие видео. На уровне В1 можно использовать короткие видеозаписи объемом около одной минуты на актуальные темы (например, в рубрике «Afrique» можно найти короткие аудиозаписи, связанные с географией и историей африканских стран). На уровне В2 актуальными для использования будут видео длительностью около трех минут, например, небольшие документальные фильмы из рубрики «Géologie», которые имеют четкую структуру и содержат достаточно много специализированной лексики, значение которой можно узнать, перейдя по кросс-ссылкам в описании к соответствующим видео. На уровне С1 подойдут видео длительностью около пяти минут на более сложные темы, возможно связанные с профессиональной деятельностью самих учащихся или их

интересами, например, на тему экологии из раздела «Air» или истории из разделов «Première Guerre mondiale» или «Révolution française». На уровне C2 обучающиеся могут слушать и смотреть длинные аудио- и видеоматериалы на любые темы, связанные с наукой: медицина, например, из рубрики «Fonctionnement de l'œil» физика, например, из рубрики «Aéronautique».

Работая с онлайн-словарем «Larousse», обучающиеся на уровне A1 могут развивать лексическую компетенцию, поскольку данный онлайн-словарь предоставляет доступ к базовой лексике, опираясь на примеры употребления слов. На уровне B1 учащиеся могут изучать происхождение слов и выражений, пользуясь словарными статьями, предлагаемыми «Larousse». На уровне B2 будут актуальны идиомы и фразеологизмы, которые представлены в данном словаре с опорой на историю их происхождения. На продвинутом уровне владения французским языком для развития лексической компетенции обучающиеся могут искать значение и особенности употребления специализированных терминов на французском языке, связанных с их профессиональной деятельностью или интересами. На всех уровнях для расширения словарного запаса обучающихся подойдет функция создания онлайн собственных словарных карточек для запоминания слов. Данный онлайн-словарь также располагает информацией о спряжении глаголов французского языка, что может быть полезным для обучающихся на начальном этапе для изучения грамматики, а также может использоваться учащимися на среднем и продвинутом уровнях для самопроверки при написании текстов. Надо отметить, что обучающиеся, находящиеся на любом этапе изучения иностранного языка, могут общаться между собой и другими пользователями на французском языке в разделе «Forum», развивая навыки письма и коммуникативную компетенцию.

Таким образом, пользуясь онлайн-словарями французского языка «Le Robert» и «Larousse», обучающиеся могут осваивать и совершенствовать навыки чтения, аудирования на различных уровнях владения французским языком, а также развивать лексическую, фонетическую, грамматическую, социокультурную компетенции.

Список литературы

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. М.: Академия. 2009, 319 с.

2. Шейпак С.А. От традиционного словаря к онлайн-словарю: развитие лексикографической культуры пользователя // Вопросы лексикографии. 2024. №33. – С. 29–51.

3. Larousse: Dictionnaire de français. URL: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais-monolingue> (дата обращения 10.03.2024).

4. Le Robert: Dico en ligne. URL: <https://dictionnaire.lerobert.com> (дата обращения: 10.03.2024).

© Е.А. Кудрявцева

**РУБЕЖ ВЕКОВ В ЗАПАДНОЙ И РУССКОЙ
ЛИТЕРАТУРЕ: ПОСТМОДЕРНИЗМ**

Колесник Диана Максимовна

м.ф.н.

Научный руководитель: **Автухович Татьяна Евгеньевна**

д.ф.н., профессор

ГУО «Гродненский государственный

университет имени Янки Купалы»

Аннотация: В статье рассматриваются тенденции развития как западной, так и русской литературы конца XX – начала XXI веков, анализируется постмодернизм как одно из ключевых течений этого периода, его рождение, типичные характеристики и широко обсуждаемая смерть.

Ключевые слова: рубеж веков, западная литература, русская литература, постмодернизм, смерть постмодернизма.

**THE TURN OF THE CENTURY IN WESTERN
AND RUSSIAN LITERATURE: POSTMODERNISM**

Kalesnik Dziyana Maksimovna

Scientific adviser: **Avtuchovich Tatiana Evgenevna**

Abstract: The article focuses upon the trends in both western and Russian literature at the end of XX – beginning of XXI cc., analyses postmodernism as one of the key movements of the period, it's birth, typical characteristics and widely discussed death.

Key words: turn of the century, western literature, Russian literature, postmodernism, death of postmodernism.

Рубеж веков – это переходный период, когда человечество делает выводы о прошлом и отчасти со страхом, а отчасти с надеждой смотрит в будущее. 90-е гг. XX в. и начало XXI в. можно охарактеризовать как период глобальных изменений и новых явлений – начиная с окончания холодной войны и распространения Всемирной паутины и заканчивая опасениями, что искусственный интеллект заменит писателей.

Рубеж веков всегда служил границей творчества, заставлял анализировать прошедшие века и ставить перед собой новые задачи. Это, зачастую, кризисный период, время выбора и смены ориентиров. Рубеж XX – XXI характерен тем, что это не только граница между веками, но и между тысячелетиями.

Литературный процесс 90-ых гг. с одной стороны подвел итог художественно-мировоззренческих и эстетических исканий всего XX в., а с другой стороны – определил основные направления и ориентиры литературы XXI века.

С приходом гласности в России, авторы обращаются к модернистским явлениям, которые на протяжении всего XX в. были под запретом. Художественная парадигма 90-ых гг., таким образом, включает произведения, которые написаны как постфактум запрещенных тенденций. «Практически большая часть молодых писателей стала использовать принципы стилизации своих произведений под вновь появившиеся. Таким образом, в литературу 90-х хлынул весь «забытый» и «обиженный» XX в. Принцип текстовой коллажности, внесенный в русскую литературу 90-х гг. постмодернизмом приобретает статус коллажности литературного процесса. Происходит это за счет того разнородного массива «возвращенной» литературы, который начинает осмысляться как непосредственное явление именно 90-х гг.» [1, с. 37].

Сосуществование «возвращенной» литературы, то есть литературы, которая была под запретом до 90-ых гг. XX в., а также текстов, которые появлялись непосредственно в 90-е гг. и создавались как писавшими ранее авторами, так и теми, кто только начинал свой путь, привело к такой характерной для конца XX в. и все еще перспективной в начале XXI в. тенденции как *эксперименты* с литературной традицией.

Говоря о характерных для того периода литературных направлениях двумя основными критики называют постмодернизм и реализм. Г.Т. Гарипова отмечает, что существование постмодернизма можно назвать хаотичным, поскольку некоторые критики отрицали его существование или говорили о его смерти к концу десятилетия. Реализм, в свою очередь, характеризовался сосуществование различных направлений, например, жесткий реализм или трансметареализм. Кроме этих двух основных направлений, критики также выделяли постреализм, другую прозу, прозу «новой волны» и др. Сосуществование реализма и постмодернизма приводит к синтетизму этих двух направлений, так что практически все произведения рубежа веков строятся на сочетании мировоззренческой установки реализма и приемах поэтики модернизма (постмодернизма) и наоборот [1].

Помимо реализма и постмодернизма конца XX в. исследователи также отмечают появление в XXI веке такого течения как постпостмодернизм или неомодернизм и все новые трансформации реализма.

Для более четкой характеристики нереалистической и реалистической литературы, необходимо учесть изменения, произошедшие в классической и неклассической парадигме художеств. А.Ю. Большакова отмечает, что «рубеж веков поставил точку отсчета в осмыслении современного литературного процесса и его направлений. «Эпоха идеологического вакуума» (термин К. Кларка), прикрывавшая модным термином «постмодернизм» разрушение ценностей предшествующих периодов, исчерпала себя» [2]. Не все исследователи соглашались с данной позицией. Так, например, Г.Т. Гарипова отмечает присутствие в современном литературном процессе произведений с «тенденцией соотнесения мира текста и мира культуры в одном онтологическом поле и их текстовая репрезентация в системе интертекста дооценочных «культурных кодов»», характерной для постмодернизма [1, с. 39]. Кроме того, исследовательница подчеркивает склонность многих художественных направлений к «возрождению» после их предполагаемой смерти, указывая на преждевременность подобных выводов в адрес постмодернизма.

В отличие от русской литературы, в западной культуре о смерти постмодернизма начали говорить еще в конце 1980-ых гг. Термин «постмодернизм» впервые упоминается в книге «Состояние постмодерна» (1979) Жана-Франсуа Лиотара, основывавшегося на идее Витгенштейна «языковая игра» («language game») [3]. Указывая на то, что один и тот же язык может по-разному использоваться разными группами людей, поскольку они по-разному воспринимают мир, Лиотара отрицает существование всеобъемлющего взгляда на мир – основного нарратива (метанарратива). Отсюда, по Лиотару, все нарративы сосуществуют. И в этом – суть постмодернизма. Вообще, постмодернизм крайне многолик, он характеризуется и как «утрата историчности», и как «тяготение к онтологии, к метафизическому определению бытия», и как «игровой феномен», и форма релятивизма, ведущая к моральному нигилизму и как течение, подвергающее сомнению реальность [4, 5, 6, 7]. Постмодернизм, в той или иной степени, также рассматривает связь между литературой и глобализацией и в определенной степени является частью культурной логики глобализации [8]. Литературоведы, теоретики литературы и специалисты по истории искусства, такие как Кристиан Морару, Нейл Брукс и Джош Тот, Робин ван ден Аккер и Тимотеус Вермюлен, Линда Хатчеон

связывают смерть данного направления с такими событиями, как падение Берлинской стены в 1989 г., катастрофу 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке, расцвет терроризма, войны на Ближнем Востоке, финансовый кризис [9, 10, 11].

Критик и писатель Эдвард Докс заметил в эссе «Постмодернизм мертв», что днем смерти постмодернизма можно официально объявить 24 сентября 2011 г.: именно в этот день в Лондоне – в Музее Виктории и Альберта открылась первая в мире выставка: «Постмодернизм – стиль и его ниспровержение 1970–1990» («Postmodernism–Style and Subversion 1970–1990»). Говоря же о современном состоянии культуры и искусства, Докс отмечает, что мир, который не так давно был увлечен потреблением и цифрами, сейчас стремится к искренности. Ценится не то, что лучше продается, а то, что является своеобразным, ценным и подлинным. По мнению Э. Докса, наступает новый век – Век Подлинности (Age of Authenticism) [6].

Английская исследовательница метапостмодернизма Элисон Гиббонс отмечает, что современная культура возрождает интерес к истории и мифическим смыслам, художественной исторической прозе, чуждым постмодернизму. Языковые игры с читателем уходят в прошлое, автор заявляет о себе, в произведениях заметен автобиографизм – сигнал реализма, который в настоящее время усиливает свои связи с цифровой и визуальной культурой. Гиббонс отмечает, что чувства и эмоции снова занимают центральное место в мировой литературе: в эпоху глобализации авторы продолжают настаивать на связи людей друг с другом. Гиббонс отмечает, что возникло много определений для новых явлений в культуре: «иной модернизм» (altermodernism), космодернизм (cosmodernism), цифромодернизм (digimodernism), метамодернизм (metamodernism), постгуманизм (post-humanism), перфоматизм (performatism), постпостмодернизм (post-postmodernism). Для всех них характерна мысль о наследии модернистской и постмодернистской стилистической практики и реабилитация этического сознания. Исследовательница не отрицает упадок постмодернизма, но называет причиной этого то, что он перенасытил рынок, подтолкнув авторов обратить внимание на проблемы реального мира: кризисы, расовое неравенство, капитализм, климатические изменения [12].

Таким образом, постмодернизм оставляя заметный след в литературе рубежа веков, подталкивая авторов к новым решениям, экспериментам и критической реакции на предшествовавшие тенденции в литературе.

Список литературы

1. Гарипова, Г. Т. Логика и динамика развития русского литературного процесса конца XX – начала XXI века: тенденции и перспективы / Г. Т. Гарипова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 20 (311). С. 36–40.
2. Большакова, А. Ю. Русская литература на рубеже XX–XXI вв.: новые приоритеты (статья вторая) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2010/5/Volshakova/>. – Дата доступа: 15. 02. 2025.
3. Жан-Франсуа Лиотар, Ж. Ф. Состояние постмодерна / Ж. Ф. Лиотар. – Перевод с французского: Н. А. Шматко. – М. : Институт экспериментальной социологии, 1998. – 160 с.
4. Jameson, F. Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism / F. Jameson. – Durham, NC : Duke University Press, 1991. – 47 p.
5. McHale, B. Postmodernist Fiction / B. McHale. – London : Routledge, 1987. – 288 p.
6. Docx E. Postmodernism is dead: Essay // Prospect magazine. – L., 2011. – 20.07 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.prospectmagazine.co.uk/magazine/postmodernism-isdead-va-exhibition-age-of-authenticism>. – Дата доступа: 24. 02. 2025.
7. Gellner, E. Postmodernism, Reason and Religion / E/ Gellner. – London : Psychology Press, 1992. – 108 p.
8. O'Brien, S. and, Introduction: The Globalization of Fiction/The Fiction of Globalization / S. O'Brien, I. Szeman // South Atlantic Quarterly. – 2001. – Vol. 100/3. – P. 603–626
9. The mourning after. Attending the wake of postmodernism / Ed.: N. Brooks, J. Toth. – Amsterdam : Rodopi BV, 2007. – 318 p.
10. Metamodernism: historicity, affect, and depth after postmodernism / Ed.: R. van der Akker, A. Gibbons, T. Vermeulen. – Maryland : Lanham : Rowman & Littlefield Publishers, 2017. – 260 p.
11. Hutcheon, L. The Politics of Postmodernism / L. Hutcheon. – London : Routledge, 2002. – 232 p.
12. Гиббонс Э. Постмодернизм мертв. Что дальше? Gibbons A. Postmodernism is dead. What comes next? // Times literary supplement. – L., 2017. – 12.06 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.the-tls.co.uk/articles/public/postmodernism-dead-comes-next/>. – Дата доступа: 14. 02. 2025.

© Д.М. Колесник

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РЕКЛАМА КАК ФАКТОР ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Маремукова Лиана Ахмедовна

студент

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**

к.с.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова»

Аннотация: Статья посвящена анализу влияния рекламы на потребительское поведение в современном обществе. Отмечается значительный рост масштабов рассматриваемого явления, особенно с развитием цифровых технологий и трансформацией потребительских практик – от длительных походов за покупками до одного клика в смартфоне.

Ключевые слова: реклама, потребитель, потребительское поведение, цифровизация, маркетплейсы.

ADVERTISING AS A FACTOR OF CONSUMER BEHAVIOR IN MODERN SOCIETY

Maremukova Liana Akhmedovna

Scientific adviser: **Makoeva Zalina Auesovna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of the influence of advertising on consumer behavior in modern society. There has been a significant increase in the scale of the phenomenon under consideration, especially with the development of digital technologies and the transformation of consumer practices - from long shopping trips to a single click on a smart phone.

Key words: advertising, consumer, consumer behavior, digitalization, marketplaces.

Влияние рекламы на современное общество трудно отрицать. Она влияет на все сферы жизнедеятельности: как средство сбыта произведённой продукции в производственной сфере, как средство пропаганды правовых и этических норм в нравственно-правовой среде, как инструмент просвещения в культурно-

образовательной среде, как носитель коммуникативной функции в социальной сфере [1].

Она сопровождает человека повсеместно, проявляясь как в вербальных формах, так и визуально – во всех средствах массовой информации и интернете, уличных красочных баннерах и обычных объявлениях на столбах и стенах жилых домов. Определение рекламы, данное в ФЗ «О рекламе», полностью отражает эту реальность: «Реклама - 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» [2].

По определению зарубежных маркетологов Джона Росситера и Ларри Перси, являющихся авторами инновационной модели анализа потребительского поведения, реклама - это «непрямая форма убеждения, основывающаяся на информационном или эмоциональном описании преимуществ продукта, главной задачей которой является создать у потребителей благоприятное впечатление о продукте и сосредоточить их мысли на приобретении данного продукта» [3].

Реклама интересует социологов как особый феномен, как часть множества социально-экономических повседневных практик людей. Рассматривая любое явление, социолога, прежде всего, интересует насколько оно характерно для социума в целом, является ли оно тенденцией или носит единичный характер.

Реклама – явление с далёкими корнями, со времен возникновения товарооборота между людьми. Среди других причин возникновения рекламы также выделяют развитие рынка информационных средств размещения рекламы предлагаемых товаров и услуг и возникновение рынка потребителей рекламируемых товаров и услуг.

В своём развитии реклама прошла путь от простого предложения до специального механизма формирования потребности у потребителей. «Через яркие образы и профессиональное использование психологических приемов, рекламные кампании формируют желание получить рекламируемый продукт или услугу. Рекламная информация на психологическом уровне формирует внутреннее убеждение в необходимости приобретения конкретного товара, несмотря на то, что ранее потребители не испытывали такой потребности» [4].

«В одном случае, реклама доносит сообщение, необходимое для совершения покупки, а в другом – совмещает свою информативность с убеждением, оказывая на человека психологическое воздействие» [5].

Опытные маркетологи, создающие рекламу, обладают навыками формирования самой потребности в товаре. Как правило, это использование рычагов эмоционального давления на потребителя с целью вызвать в нём положительные эмоции.

Выражение «жертва маркетинга» в настоящее время трансформируется от ироничной характеристики человека, совершающего импульсные покупки, до обозначения проблемы, приобретающей социально-психологический характер. Процесс потребления в современной реальности, в условиях цифровизации всех сфер жизнедеятельности, упростился в разы. Если раньше, для совершения покупок человеку необходимо было, как минимум, прийти в места продаж товаров и предложения услуг, то сейчас практически все можно купить «не вставая с дивана». Это касается как мелких бытовых предметов, продуктов, готовой еды, одежды, так и крупных покупок – от крупной бытовой техники до предметов роскоши. Все сферы человеческой жизнедеятельности, всё многообразие ежедневных практик приобретают характер потребления. Человек потребляет продукты, услуги – бытовые и даже медицинские, эмоции, искусство, образование и просто информацию.

Упрощению процесса потребления в совокупности с обилием повсеместной рекламы способствует развитие и популяризация маркетплейсов. Маркетплейс является своеобразной витриной, на которой представлено огромное количество товаров от множества разных продавцов. Увлечение онлайн покупками зачастую сравнивают с психологической зависимостью, так как маркетплейсы функционируют по принципу социальных сетей, в которых также сложно оторваться от скроллинга ленты.

Порталы анализируют и оценивают предпочтения каждого посетителя и подбирают похожий контент. Бесчисленные акции, предлагаемые маркетплейсами, с ограничением во времени подталкивают к импульсивным тратам. Система отзывов, формирующая рейтинг предлагаемых товаров, зачастую не соответствующих действительности, создают иллюзию выгоды приобретений, способствующих дофаминовому выбросу и ещё большему росту потребления.

Таким образом, в современном обществе постепенно осознаётся проблема трансформации рекламы от «двигателя торговли» до способа манипулирования сознанием широких масс. Проблема импульсных покупок

приобрела характер массовой, маркетплейсы все чаще стали характеризоваться как «зависимость 21 века». Это способствует росту внимания к проблеме специалистов в области психологии, предлагающих специальные рекомендации как справиться с этой зависимостью – как бесплатных, так и оформленных в гайды по «специальной цене», создавая новый «инфопродукт», призванный пополнить ряды объектов потребления.

Список литературы

1. Реклама в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций: определение, виды, функции [Электронный ресурс]. URL: <https://studopedia.org/8-197866.html> (дата обращения 28.02.2025).
2. Федеральный закон от 13.03.2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе», Президент России, URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/23532> (дата обращения: 13.03.2025 г.).
3. Росситер Дж., Перси Л. Реклама и продвижение товаров. /Перевод с англ. – СПб. и др.: Питер, 2000 г.
4. Костин, К. Б. Влияние рекламы на формирование эмоционального потребительского спроса / К. Б. Костин, Л. Э. Мамедова, В. А. Ленская // Креативная экономика. – 2024. – Т. 18, № 6. – С. 1487-1510. – DOI 10.18334/ce.18.6.121092.
5. Лыгина Н.И., Пьянова Н.В., Алекса Е.А. Психологическое воздействие рекламы на потребителей // Известия СПбГЭУ, 2020, №3 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-vozddeystvie-reklamy-na-potrebiteley> (дата обращения: 13.03.2025 г.).

© Л.А. Маремукова, 2025

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОБИОТИЧЕСКИХ СЫРОВЯЛЕННЫХ КОЛБАС

Захарова Екатерина Сергеевна

студент

Кротова Ольга Евгеньевна

профессор кафедры «Техника и технологии
пищевых производств», д.б.н.

Донской государственной технической университет

Аннотация: В статье рассмотрены современные подходы к биотехнологии производства пробиотических сыровяленых колбас, включающие использование пробиотических микроорганизмов, методы их инкапсуляции и влияние на органолептические и микробиологические характеристики продукта. Приведены данные о функциональных свойствах таких колбас и их влиянии на здоровье человека. Подчеркнута роль стартовых культур в процессах ферментации, а также вопросы безопасности и стандартизации продукции. Важное внимание уделено методам повышения устойчивости пробиотиков к внешним воздействиям, включая способы их защиты от неблагоприятных факторов среды. Рассмотрены возможные перспективы дальнейших исследований и развития данной области.

Ключевые слова: пробиотики, сыровяленые колбасы, биотехнология, стартовые культуры, инкапсуляция, ферментация, безопасность, органолептические свойства.

BIOTECHNOLOGY OF PRODUCTION OF PROBIOTIC RAW-CURED SAUSAGES

Zakharova Ekaterina Sergeevna

Krotova Olga Evgenievna

Abstract: The article considers modern approaches to the biotechnology of production of probiotic dried sausages, including the use of probiotic microorganisms, methods of their encapsulation and influence on the organoleptic

and microbiological characteristics of the product. Data on the functional properties of such sausages and their impact on human health are provided. The role of starter cultures in fermentation processes is emphasized, as well as issues of safety and product standardization. Important attention is paid to methods of increasing the resistance of probiotics to external influences, including ways to protect them from adverse environmental factors. Possible prospects for further research and development of this area are considered.

Key words: probiotics, dried sausages, biotechnology, starter cultures, encapsulation, fermentation, safety, organoleptic properties.

Введение

Современные тенденции в пищевой промышленности направлены на разработку функциональных продуктов, обладающих не только высокими вкусовыми качествами, но и способствующих укреплению здоровья [1]. В этом контексте особый интерес представляют пробиотические продукты, содержащие живые полезные микроорганизмы. Среди мясных изделий особую нишу занимают сыровяленые колбасы, обладающие богатым вкусом и длительным сроком хранения. Их обогащение пробиотическими штаммами позволяет создать продукт с дополнительными полезными свойствами [2].

Функциональные мясные продукты все больше привлекают внимание производителей и потребителей, так как позволяют объединить традиционные вкусовые характеристики с полезными для здоровья компонентами [3]. Сыровяленые колбасы, благодаря своим особенностям производства, являются отличной платформой для внедрения пробиотиков, поскольку условия ферментации и созревания создают благоприятную среду для их развития и сохранения [4].

В последние годы растет интерес к применению биотехнологических методов в пищевой промышленности. Биотехнология производства пробиотических продуктов включает в себя использование новых методов культивирования, селекции и инкапсуляции микроорганизмов, что позволяет повысить их стабильность и эффективность [5]. Кроме того, разработка пробиотических мясных изделий требует соблюдения строгих технологических процессов, начиная от выбора сырья и заканчивая методами упаковки и хранения.

Обзор и анализ пробиотических сыровяленых колбас. Ключевым элементом технологии пробиотических сыровяленых колбас является использование микроорганизмов, таких как *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei*, *Bifidobacterium bifidum* и др. Они способствуют ферментации, улучшая вкусовые качества колбасы, а также положительно влияют на микрофлору кишечника человека [6].

Процесс производства пробиотических сыровяленых колбас включает несколько этапов: подготовка сырья, внесение пробиотических культур, ферментация, созревание и упаковка. Каждый из этих этапов имеет важное значение для обеспечения стабильности и эффективности пробиотиков в конечном продукте. Важно учитывать, что параметры каждого этапа могут варьироваться в зависимости от вида пробиотических штаммов, используемого сырья и климатических условий. Оптимальные условия ферментации достигаются при строгом контроле температуры и влажности, поскольку именно эти факторы определяют рост и развитие полезных бактерий.

Методы инкапсуляции позволяют увеличить устойчивость пробиотических бактерий к неблагоприятным условиям среды, таким как температурные колебания, механическое воздействие и действие пищеварительных ферментов [7]. Применение различных технологий инкапсуляции, включая липосомальные, полисахаридные и белковые матрицы, способствует улучшению выживаемости пробиотических культур на всех этапах технологического процесса. Данные исследования показывают, что инкапсулированные пробиотики сохраняют свою активность в продукте в течение более длительного времени по сравнению с неинкапсулированными культурами. Это играет важную роль в увеличении срока хранения и повышении биологической ценности конечного продукта.

Дополнительно была проведена сравнительная оценка пробиотических штаммов в условиях различного уровня рН и солености мясного сырья. Анализ показал, что устойчивость бактерий варьировалась в зависимости от метода инкапсуляции и условий хранения [8]. Известно, что наличие различных биологически активных соединений в мясном сырье также оказывает влияние на рост и выживаемость пробиотиков. Условия хранения, такие как уровень кислорода в упаковке и температурный режим, напрямую влияют на активность бактерий, что делает обязательным проведение дополнительных исследований в этом направлении.

Таблица 1

Статистические данные по использованию пробиотиков в мясопереработке

Параметр	Значение
Средняя выживаемость пробиотиков после 30 дней хранения	85%
Влияние инкапсуляции на сохранность пробиотиков	+30%
Рост потребления пробиотических мясных продуктов за последние 5 лет	+25%
Средний срок хранения пробиотических колбас	90 дней
Популярность пробиотических мясных изделий среди потребителей	65%

Использование пробиотиков в производстве мясных изделий оказывает значительное влияние на их сохранность и востребованность на рынке. Высокая средняя выживаемость пробиотиков после 30 дней хранения свидетельствует о стабильности пробиотических культур в условиях мясопереработки. Применение методов инкапсуляции позволяет дополнительно увеличить устойчивость бактерий, что подтверждается увеличением сохранности пробиотиков на 30%. Рост потребления пробиотических мясных продуктов за последние годы свидетельствует о возросшем интересе со стороны потребителей, что делает разработку таких изделий перспективным направлением. Кроме того, пробиотические мясные продукты обладают конкурентными преимуществами за счет увеличенного срока хранения и положительного влияния на здоровье потребителей, что способствует расширению их присутствия на рынке.

Заключение. Развитие технологий производства пробиотических сыровяленых колбас открывает новые возможности для создания функциональных мясных продуктов, обладающих высокой пищевой ценностью и способствующих укреплению здоровья [9]. В последние годы усилия ученых и технологов сосредоточены на совершенствовании методов введения пробиотиков в мясные продукты с целью повышения их стабильности и биодоступности. Использование современных методов инкапсуляции и селекции пробиотических культур позволяет сохранять жизнеспособность микроорганизмов в готовом продукте, обеспечивая его пробиотический эффект [10]. Кроме того, исследуется влияние различных условий хранения и упаковки на пробиотическую активность, что является ключевым фактором для поддержания высокого качества продукта в течение длительного времени. В дальнейшем необходимо продолжать исследования в области улучшения стабильности пробиотических штаммов, изучения их взаимодействия с компонентами мясного сырья и оптимизации технологических параметров производства.

Список литературы

1. Ловкис Зенон, Моргунова Елена. Функциональные продукты питания // Наука и инновации. – 2019. – №12 (202) – С. 13-15.
2. Пробиотики в колбасах: зачем используются и для чего? // Оборудование для копчения: сайт. – URL: <https://ijiza.ru/information/interesno/retcepty1/probiotiki-v-kolbasah-zachem-ispolzuyutsya-i-dlya-chego/> (дата обращения: 12.03.2025).
3. Устинова Александра Васильевна, Белякина Надежда Евгеньевна Функциональные продукты питания на мясной основе // Журнал Все о мясе. – 2010. – №3 – С. 4-7.
4. Прянишников В.В. Современные технологии производства ферментированных мясных продуктов // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. – № 5 – С. 30-37.
5. Кисленко В.Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения, учебник / Кисленко В.Н. – НИЦ ИНФРА-М, 2025. – 257 с.
6. Виндерола К.Г., Проселло В., Гиберто Т.Д., Рейнхеймер Дж.А. Жизнеспособность пробиотиков (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus* и *Lactobacillus casei*) и непровибиотической микрофлоры в аргентинском сыре Фреско // J Dairy Sci. – 2000. – 83(9).
7. Патент № RU2577980C2. Система инкапсулирования для защиты пробиотиков во время обработки: № 2013150786/10: заявл. 11.04.2012: опубл. 20.03.2016 / ФАН Юльь, КЕННЕДИ Бреда, РИВЕРА Теодоро, ХАН Киоунг-Сик, АНАЛ Анил Кумар, СИНГХ Харджиндер – 65 с.
8. Меренкова С. П. Роль пробиотических микроорганизмов в технологии инновационных мясопродуктов с высокой пищевой и биологической ценностью // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2014. – №3. – С.13-19.
9. Функциональные продукты питания: всё для здоровья человека! // foodsmi: электронный журнал. – URL: <https://foodsmi.com/statistika-i-issledovaniya-/funktsionalnye-produkty-pitaniya-vsye-dlya-zdorovya-cheloveka/>. – Дата публикации: 04.03.2024.
10. Современные пищевые технологии, улучшающие полезные свойства продуктов // Сибирская клетчатка: сайт. – URL: <https://tfzp.ru/articles/poleznye-stati/sovremennye-pishhevye-tehnologii-uluchshayushhie-poleznye-svoystva-produktov> (дата обращения: 12.03.2025).

© Е.С. Захарова, О.Е. Кротова

**МИКРООРГАНИЗМЫ РОДА ASPERGILLUS:
МНОГООБРАЗИЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

Сагакянц Надежда Александровна

студент

Кротова Ольга Евгеньевна

профессор кафедры «Техника и технологии

пищевых производств», д.б.н.

ФГБОУ ВО «Донской государственный

технический университет»

Аннотация: В данной статье представлен литературный обзор и анализ плесневых грибов рода *Aspergillus*. Рассмотрены общие характеристики строения плесневых грибов, строение конкретно грибов рода *Aspergillus*. Описаны примеры успешного практического применения грибов рода *Aspergillus* в разных отраслях промышленности – от пищевой до биоэнергетической. Помимо этого, упомянуты виды данного рода, вызывающие неприятные последствия для человека и его организма.

Ключевые слова: микроорганизмы, плесневые грибы, грибы рода *Aspergillus*, аспергиллы, промышленность.

**MICROORGANISMS OF THE GENUS ASPERGILLUS:
DIVERSITY AND PRACTICAL APPLICATIONS**

Sagakyants Nadezhda Alexandrovna

Krotova Olga Evgenievna

Abstract: This article presents a literature review and analysis of mold fungi of the genus *Aspergillus*. The general characteristics of the structure of mold fungi, the structure of specifically fungi of the genus *Aspergillus* are considered. Examples of successful practical application of fungi of the genus *Aspergillus* in different industries - from food to bioenergy - are described. In addition, species of this genus that cause unpleasant consequences for humans and their organism are mentioned.

Key words: microorganisms, mold fungi, fungi of the genus *Aspergillus*, *Aspergillus*, industry.

Введение. Микроорганизмы являются ценными и незаменимыми «инструментами» в современной промышленности. Высокая специфичность (свойство участвовать в определенных реакциях и синтезировать конкретные метаболиты), способность к быстрому росту даже на недорогих субстратах и минимальная выработка отходов при участии в биохимических процессах, делает микроорганизмы идеальными кандидатами для применения в крупных промышленных масштабах. Практически ни одна отрасль не обходится без использования микроорганизмов - от производства продуктов питания вплоть до очистки окружающей среды. В промышленности находят свое применение большинство видов микроорганизмов, начиная от бактерий, синтезирующих широкое разнообразие высоко- и низкомолекулярных продуктов, вплоть до дрожжей, используемых в пищевой промышленности, и плесневых грибов, которые способны к синтезу вторичных метаболитов, ферментов и органических кислот. Водоросли добавляют при производстве биотоплива, а также их используют для создания пищевых добавок. Вирусы, в свою очередь, применяются при производстве вакцин.

Обзор и анализ литературы. Микроскопические грибы – эукариотические микроорганизмы. Их клетки имеют вытянутую форму, покрыты твердой клеточной оболочкой, состоящей из хитина. Из органелл в грибной клетке находятся митохондрии, лизосомы, вакуоли; также может быть одно или несколько ядер. «Тело» микроскопических грибов представлено мицелием, иначе говоря, грибницей. Оно состоит из тонких ветвящихся нитей – гифов. Основываясь на разнице в строении мицелия и вариантах разветвленности гифов, различают высшие и низшие грибы.

Наибольшее значение для человека имеют низшие грибы класса Фикомицеты и низшие грибы класса Аскомицеты. К классу Аскомицетов, наряду с родом *Penicillium*, принадлежат грибы рода *Aspergillus*.

Aspergillus – один из старейших родов грибов, ставший известным к 1926 году. Также называются Аспергиллами. Интерес со стороны микологов и промышленных микробиологов данный род получил благодаря своей распространенности в естественной среде и простоте выращивания в лабораторных условиях. Аспергиллы обычно растут в роли сапрофитов на разлагающейся растительности. Также они способны питаться такими неожиданными субстратами, как ткани человека или даже старинный пергамент. Известно о случае, когда неопознанный вид *Aspergillus* растворил низкосортный уголь.

Грибы данного класса обладают хорошо развитым многоклеточным мицелием. Размножаются они двумя способами – половым, при котором образуется аск с аскоспорами, и бесполом, при котором споры образуются на особых выростах мицелия – несептированных конидиеносцах. При созревании конидии приобретают различную окраску, что определяет вид гриба. Эта особенность выражается в названиях каждого вида. Например, мицелий гриба *Aspergillus niger* изначально белого цвета (рис. 1). Но, по ходу созревания, появляются конидиеносцы с коричнево-черными головками, колония гриба становится черного цвета [1].

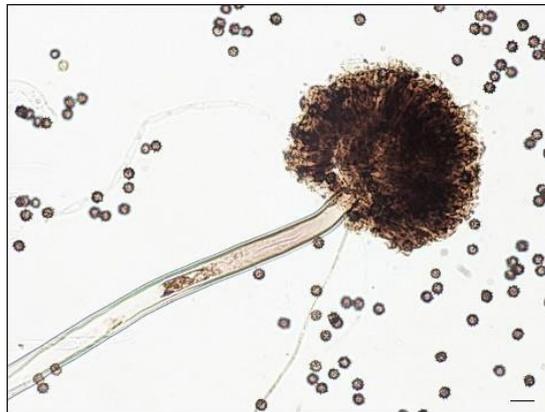


Рис. 1. *Aspergillus niger*

Известно около 900 различных видов данного рода. Но, в основном, используют такие виды, как *Aspergillus niger*, *Aspergillus awamori* – черные аспергиллы, *Aspergillus oryzae* – желто-зеленые, *Aspergillus terreus* – коричневые. Чаще всего, грибы *Aspergillus* используются для получения ферментов и некоторых органических соединений.

Aspergillus niger, или черный аспергилл, активно применяется для производства таких соединений, как лимонная и глюконовая кислоты и глюкозамин. Помимо этого, черный аспергилл также используется при производстве ферментов – он является продуцентом глюкоамилазы, пектиназы, целлюлазы и гемицеллюлазы. Они, в свою очередь, применяются в пищевой промышленности при производстве фруктовых соков и пюре, а также в целлюлозно-бумажной промышленности и при производстве моющих средств [2, 3].

Еще один черный аспергилл, активно использующийся в промышленности – *Aspergillus awamori* (рис. 2). Его также применяют для получения ферментов – амилазы, протеазы, целлюлазы, пектиназы и

глюкоамилазы. Как и *Aspergillus niger*, *Aspergillus awamori* может быть использован для получения лимонной кислоты. Также, благодаря *Aspergillus awamori*, происходит получение ферментированных продуктов – соевого соуса, мисо (соевой пасты) и саке [4].



Рис. 2. *Aspergillus awamori*

Aspergillus oryzae (рис. 3) – желто-зеленый гриб, известный как плесень Коджи. Применяется также для получения ферментированных продуктов питания. Помимо соевого соуса, пасты мисо и саке, его используют для получения рисового солода, ферментированных соленых черных бобов, уксуса и многого другого. Плесень Коджи является эффективным источником получения вторичных метаболитов, таких как терпеноиды, кумарины, оксалицины и жирные кислоты. Как и остальные представители рода *Aspergillus*, является продуцентом ферментов, в частности, α -амилазы [5, 6, 7].

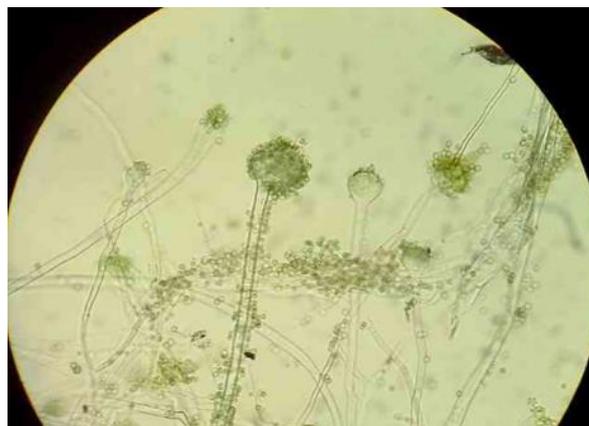


Рис. 3. *Aspergillus oryzae*

Aspergillus terreus (рис. 4) – коричневый плесневый гриб, особенно распространен в почве. Его используют для получения итаконовой кислоты,

которая в свою очередь, получила широкое применение в полимерной промышленности, в производстве клея и герметиков и в агрохимической промышленности при синтезе различных агрохимикатов, к примеру, пестицидов и гербицидов. Также *Aspergillus terreus* участвует в синтезе ловастанина – препарата, который снижает уровень холестерина [8, 9].

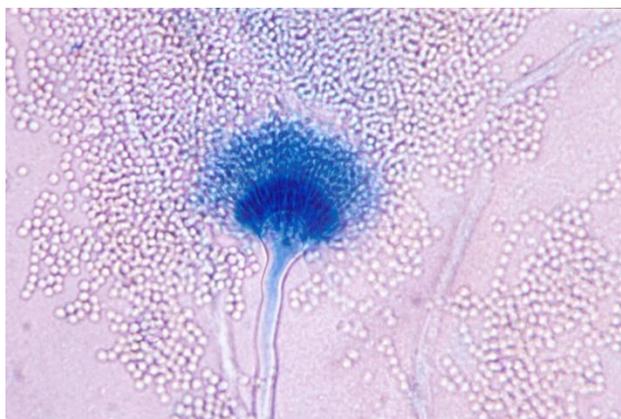


Рис. 4. *Aspergillus terreus*

Негативное влияние грибов рода *Aspergillus* на человека и его организм. Стоит отметить, что не все виды грибов рода *Aspergillus* приносят пользу человеку. Некоторые разновидности способны к загрязнению зерна и других продуктов питания опасными для человека и животных веществами. Так, *Aspergillus flavus* образует такие опасные вещества, как афлатоксины. Также они могут вызывать различные инфекции и заболевания дыхательных путей. Около 17 видов вызывают заболевания человека и животных. Болезнь, провоцируемая аспергиллами – аспергиллез. А самым распространенным, и опасным возбудителем аспергиллеза, является *Aspergillus fumigatus*, или черная гниль. Но возбудителем данного заболевания могут выступать даже те виды, которые активно применяются в производстве, к примеру, тот же самый *Aspergillus niger*. Поэтому для использования в промышленности отбирают непатогенные или генетически модифицированные штаммы, производственный процесс, в котором они участвуют, строго контролируется [10].

Заключение. Грибы рода *Aspergillus* представляют собой разнообразную группу микроорганизмов, значимых для промышленности. Несмотря на потенциальные риски, связанные с токсичностью некоторых видов и их способностью вызывать заболевания, одним из перспективных направлений биотехнологии видится расширение разнообразия используемых в производстве штаммов.

Список литературы

1. Чи-Чинг Тсанг, Джеймс У.М. Тсанг, Сьюзанна К.П. Лау, Патрик С.У. Ву. Таксономия и эволюция *Aspergillus*, *Penicilium* и *Talaromyces* – прошлое, настоящее и будущее // Вычислительная и структурная биотехнология. – 2018. – № 16 – С. 197-210.
2. Кэрнс, Т.К., Най, К. и Мейер. Как грибок формирует биотехнологию: 100 лет исследований *Aspergillus niger* // *Fungal Biol Biotechnol.* 2018. – №5 (13) – С. 1-14.
3. Ронг Ю, Джиа Лиу, Юи Ванг, Хонг Ванг, Хуавей Жанг. *Aspergillus niger* как фабрика вторичных метаболитов // *Front. Chem.* – 2021. - №9 – С. 1-12.
4. Мостафа, Ф.А., Вехайди, Х.Р., Шараф, С. и др. *Aspergillus awamori* МК788209 целлюлаза: производство, статистическая оптимизация, осахаривание кожуры гороха и применение текстиля // Факт о микробных клетках. – 2024. – № 11 – С 13.
5. Госон М. Даба, Фатен А. Мостафа, Вэйл А. Элкатаиб. Древняя плесень Кодзи (*Aspergillus oryzae*) как современный биологический инструмент // Биоресурсы и биопереработка. – 2021. – №52 – С. 1-17.
6. Фэн-Цзе Цзинь, Шуан Ху, Бао-Тэн Ван, Лунь Цзинь. Достижения в области геномной инженерии и их применение в промышленном грибе *Aspergillus oryzae* // Микробиология. Пищевая микробиология. – 2021 – № 12.
7. Сербя Е.М., П. Ю. Мочалина, Л. В. Римарева, М. Б. Оверченко, Н. В. Шелехова, Н. И. Игнатова, А. Г. Калинина. Исследование ионного состава биомассы *Aspergillus oryzae* – продуцента гидролитических ферментов // Микология и фитопатология. – 2019. – №2 – С. 95-100.
8. Хуан Х., Мен С., Тан С., Лу Х. *Aspergillus terreus* как промышленный нитчатый грибок для фармацевтической биотехнологии // *Curr Opin Biotechnol.* 2021. – № 69 – С. 273-280.
9. Амр К., Ибрагим, Н., Элиссави, А.М. Изучение гриба-эндофита *Aspergillus terreus* с точки зрения химического разнообразия и перспектив применения в медицине: комплексный обзор // *Fungal Biol Biotechnol.* 2023. – № 10 (6) – С. 33
10. Крюков А. Е., Гаврюченков Д. В. Аспергиллезы в лечебных организациях // *Медицинская сестра.* 2016. - №5 – С.42-44.

© Н.А. Сагакянц, О.Е. Кротова

**СЕКЦИЯ
НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУР АУКЦИОНОВ И
ТЕНДЕРОВ ДЛЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ
ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Кулаева Александра Романовна

студент магистратуры

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский

архитектурно-строительный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу эффективности применения процедур аукционов и тендеров для предоставления земельных участков из государственной и муниципальной собственности в городе Санкт-Петербург. Рассматриваются основные особенности правового регулирования данных процедур, их влияние на конкуренцию и прозрачность процессов передачи земельных участков. Автор оценивает преимущества и недостатки применения аукционов и тендеров как способов распоряжения земельными ресурсами, а также изучает практику их реализации в Санкт-Петербурге, выявляя ключевые проблемы и потенциальные пути их решения. Статья направлена на исследование существующих подходов и выработку рекомендаций для оптимизации процедур аукционов и тендеров с учетом специфики города и законодательства России.

Ключевые слова: предоставление земельных участков, тендеры, эффективное землепользование.

**EFFICIENCY OF APPLICATION OF AUCTION AND TENDER
PROCEDURES FOR PROVISION OF LAND PLOTS FROM STATE
AND MUNICIPAL PROPERTY IN ST. PETERSBURG**

Kulaeva Alexandra Romanovna

Abstract: The article is devoted to the analysis of the efficiency of application of auction and tender procedures for provision of land plots from state and municipal property in the city of St. Petersburg. The main features of legal regulation of these procedures, their impact on competition and transparency of land transfer processes are considered. The author evaluates the advantages and disadvantages of application

of auctions and tenders as methods of land resources management, and also studies the practice of their implementation in St. Petersburg, identifying key problems and potential solutions. The article is aimed at studying existing approaches and developing recommendations for optimization of auction and tender procedures, taking into account the specifics of the city and Russian legislation. Keywords: provision of land plots, tenders, efficient land use.

Key words: adaptive land management, exogenous factors, technology, innovations, methods.

В современных условиях управления земельными ресурсами ключевым инструментом распоряжения землями государственной и муниципальной собственности являются процедуры аукционов и тендеров. Эти процедуры позволяют не только обеспечить эффективное использование земельных ресурсов, но и повысить прозрачность и конкурентоспособность рынка, минимизируя коррупционные риски. В статье рассматривается эффективность применения аукционов и тендеров для предоставления земельных участков в Санкт-Петербурге, анализируются правовые и практические аспекты этих процедур, выявляются их сильные и слабые стороны, а также предлагаются рекомендации по совершенствованию этих механизмов.

1. Теоретические основы аукционов и тендеров как инструментов распоряжения земельными участками

Аукционы и тендеры являются конкурентными процедурами, которые способствуют выявлению наилучших условий для предоставления земельных участков. Аукцион представляет собой способ продажи прав на землю, при котором участники предлагают свою цену, и выигравший тот, кто предложил наибольшую стоимость. Тендеры же — это более широкое понятие, охватывающее не только продажу прав на земельные участки, но и предоставление их в аренду или на других условиях, где важным критерием является не только цена, но и выполнение других условий (например, развитие инфраструктуры или создание рабочих мест).

2. Правовое регулирование аукционов и тендеров на территории Санкт-Петербурга

Процедуры аукционов и тендеров в Санкт-Петербурге регулируются как федеральными, так и региональными нормативно-правовыми актами. Основным правовым документом, регулирующим вопросы распоряжения земельными участками, является Гражданский кодекс РФ, а также Федеральные законы о землеустройстве и местном самоуправлении.

3. Анализ эффективности применения аукционов и тендеров в Санкт-Петербурге

Для анализа эффективности процедур аукционов и тендеров в Санкт-Петербурге следует учитывать несколько ключевых факторов:

1. Прозрачность процедур. Использование аукционов и тендеров повышает открытость процесса предоставления земельных участков, что способствует минимизации коррупционных рисков и повышению доверия со стороны участников. Электронные аукционы, активно применяемые в Санкт-Петербурге, дают возможность более широкому кругу участников принять участие в торгах, снижая барьеры для входа на рынок.

2. Конкуренция и рыночная цена. Процедуры аукционов и тендеров способствуют формированию рыночной стоимости земельных участков. Участники торгов имеют возможность предложить наилучшие условия, что ведет к более эффективному использованию земельных ресурсов. Однако практика показывает, что в некоторых случаях высокие ставки на аукционах могут привести к дальнейшему ухудшению финансового положения выигравших участников, что снижает долгосрочную эффективность использования земли.

3. Развитие инфраструктуры и социальных программ. В тендерах нередко участвуют условия, связанные с развитием социальной и транспортной инфраструктуры, что оказывает положительное влияние на городской ландшафт. Однако не всегда участники торгов обладают необходимыми ресурсами для выполнения этих обязательств.

4. Проблемы и ограничения. Среди проблем, выявленных в ходе анализа применения аукционов и тендеров в Санкт-Петербурге, можно выделить сложности в обеспечении равных условий для всех участников. Недостаточный уровень информации о земельных участках, неясность в правилах участия и оформления документов могут стать препятствием для участников, особенно для малого бизнеса.

4. Рекомендации по совершенствованию процедур аукционов и тендеров

Для повышения эффективности применения аукционов и тендеров в Санкт-Петербурге предлагаются следующие рекомендации:

1. Улучшение информационной прозрачности. Необходимо улучшить информирование участников торгов о предлагаемых земельных участках, а также создать более удобные и доступные формы подачи заявок. Это позволит привлечь больше участников и повысить конкуренцию.

2. Усиление контроля выполнения условий торгов. Необходимо усиливать контроль выполнения обязательств по развитию инфраструктуры, а также соблюдения всех условий аукционов и тендеров. Это позволит избежать случаев неисполнения обязательств и снизить риски для города.

3. Образование и подготовка участников. Следует внедрить программы обучения для потенциальных участников аукционов и тендеров, особенно для малого и среднего бизнеса, чтобы повысить их знания и уверенность в участии в торгах.

4. Разработка дополнительных мер поддержки. Важно разработать систему субсидий или льгот для участников, которые обязуются развивать инфраструктуру в районах с недостаточно развитыми ресурсами.

Заключение

Аукционы и тендеры играют важную роль в процессе предоставления земельных участков из государственной и муниципальной собственности в Санкт-Петербурге. Они способствуют увеличению прозрачности, развитию конкуренции и эффективному использованию земельных ресурсов. Однако для дальнейшего улучшения этих процедур необходимо обратить внимание на повышение информационной доступности, улучшение контроля и обеспечение равных условий для всех участников. Эти меры помогут повысить эффективность аукционов и тендеров, а также улучшить качество городской среды и инфраструктуры Санкт-Петербурга.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая, вторая, третья, четвертая) — Федеральный закон от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества».

3. Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

4. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 28 июня 2016 года № 635 «О некоторых вопросах предоставления земельных участков, находящихся в государственной и муниципальной собственности Санкт-Петербурга».

5. Официальный сайт Комитета по имущественным отношениям Санкт-Петербурга www.komitet.gov.spb.ru (раздел о земельных торгах и аукционах).

6. Барина Т. В. Эффективность земельных торгов в России: проблемы и перспективы / Т. В. Барина. — М.: Научный мир, 2017. — 198 с.

© А.Р. Кулаева

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Егерев Денис Николаевич

аспирант

Научный руководитель: **Зедгенизов Виктор Георгиевич**

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный

исследовательский технический университет»

Аннотация: В статье произведен анализ исследований, связанных с уплотнением грунта различными методами воздействия. Рассмотрены различные варианты конструкций оборудования для уплотнения грунта в стесненных условиях. Выявлены преимущества и недостатки различного рода уплотнительного оборудования, используемого в текущее время.

Ключевые слова: уплотнение, грунт, трамбовка, метод, зависимость, воздействие, оборудование.

RESEARCH ANALYSIS AND REVIEW OF SOIL COMPACTION EQUIPMENT IN NATURAL CONDITIONS

Egerev Denis Nicolaevich

Scientific adviser: **Zedgenizov Victor Georgievich**

Abstract: The article analyzes studies related to soil compaction by various methods of exposure. Various design options for soil compaction equipment in cramped conditions are considered. The advantages and disadvantages of various types of sealing equipment currently in use have been identified.

Key words: compaction, soil, tamping, method, dependence, impact, equipment.

Уплотнение грунта – это процесс деформирования поверхности, под воздействием внешнего силового воздействия или под действием гравитационных сил. Процесс уплотнения подразумевает образование более плотной структуры грунта, путем вытеснения воздуха, находящегося между крупными частицами грунта. В результате чего в материале накапливаются необратимые

остаточные деформации, благодаря которым грунт приобретает устойчивость к внешним воздействиям.

Оборудование, используемое для уплотнения, бывает самых различных видов, отличающихся между собой производительностью, методом уплотнения и условиями применения. По методу уплотнения оборудование делится на:

- Гравитационный
- Вибрационный
- Ударный
- Виброударный

Гравитационный метод в большинстве своем используется при прокладывании дорог. Самым распространенным примером оборудования с гравитационным воздействием является каток. Главный недостаток данного метода – это низкая производительность и прямая зависимость от массы оборудования. Результаты исследований [1, с. 257], приведенные на рисунке 1, показывают, что глубина уплотнения напрямую зависит от массы рабочего органа. Этот фактор делает оборудование с гравитационным методом уплотнения не применимым в стесненных условиях.

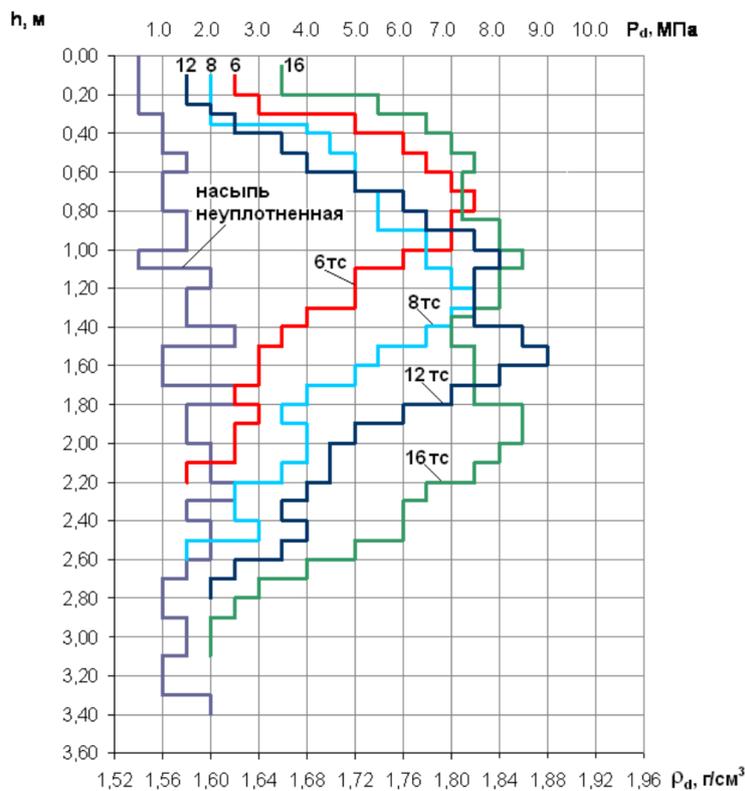


Рис. 1. Глубина уплотнения песчаных грунтов при уплотнении катками с разным весом вальца (цифры – вес виброкатка)

Вибрационный метод воздействия подразумевает грунта путем воздействия на него колебательными усилиями. Плюсом данного метода является максимальная глубина уплотнения, она значительно больше относительно ударного и гравитационного воздействия [2, с. 36]. Оборудование с данным методом уплотнения имеет внушительный типоразмерный ряд – от больших дорожных виброкатков (рис. 2) до маленьких ручных виброплит (рис. 3), предназначенных для работы в стесненных условиях.



Рис. 2. Грунтовый виброкаток XCMG



Рис. 3. Виброплита марки Husqvarna

Однако, несмотря на зарекомендовавшие себя виброкатки, маленькие ручные виброплиты не имеют большой популярности. Вызвано это низкой производительностью и неэффективностью при работе со связными грунтами.

Исследования [3, с. 569] показывают, что уплотняющее воздействие виброплит находится в диапазоне от 10 до 22 Н/см², данные приведены в таблицу 1. Данные показатели говорят нам о том, что вибрационный метод воздействия является малоэффективным.

Таблица 1

Технические характеристики виброплит марки Indeco

Модель виброплиты	Масса, кг	Масса экскаватора, т	Вынуждающее усилие, кН	Частота вибрации, Гц	Размеры основания, мм	Высота, мм	Расход, л/мин	Рабочее давление, бар	Уплотняющее воздействие, Н/см ²
ИНС 50	200	8-12	29,5	33-50	760x300	560	45-70	240	16,7
ИНС 70	450	3,5-13	39	33,3	865x460	600	75	200	10,8
ИНС 75	410	4-14	39	33,3	865x635	600	76	200	10,8
ИНС 150	799	8-22	98	33,3	1194x710	790	121	200	17,7
ИНС 250	996	15-45	167	30/37	1220x890	800	189	170	21,6
ИНС R 50	425	3,5-13	29,5	33/50	305x760	880	45/70	240	16,7
ИНС R 70	630	6,5-16	39	33	460x840	930	75	200	10,8
ИНС R 75	670	7-16	39	33	640x870	930	75	200	10,8
ИНС R 150	1185	15-25	98	33	710x1200	1080	120	200	17,7

Ударный метод наиболее применим при строительстве домов. Высокая эффективность и простота конструкции – это главное преимущество ударного метода. Однако чаще всего ударное оборудование является навесным, т.е. устанавливается на строительную технику, например экскаватор. Этот фактор делает данный метод уплотнения неэффективным в стесненных условиях.

Виброударный метод воздействия комбинирует в себе ударный и вибрационный метод. На данный момент виброударные механизмы наиболее востребованы на рынке. Обуславливается это большой производительностью и огромным типоразмерным рядом данного оборудования. Самый яркий представитель данного сегмента – это ручной виброударный вертикальный трамбовщик (рис. 4).



Рис. 4. Виброударный трамбовщик марки Masalta

Таблица 2

Характеристики виброплиты и вертикальной вибротрамбовки

Название характеристики	Виброплита марки NORSU RS-R330H	Вибротрамбовка марки Komax SG60H
Внешний вид		
Мощность привода	8,2 кВт	4 кВт
Тип привода	Бензиновый	Бензиновый
Глубина уплотнения	500 мм	400 мм – 850 мм
Сила удара	-	1500 кг
Габариты (ДхШхВ)	940x555x1335 мм	430x760x1020 мм
Уплотняемый материал	Несвязные грунты, несвязные грунты с добавлением связующего вещества	Несвязные грунты, несвязные грунты с добавлением связующего вещества, связные грунты

Вибротрамбовка, имея меньшую мощность привода, способна обеспечить большую производительность относительно виброплиты. Согласно исследованиям [4, с. 712], вынуждающая сила колебаний рабочего органа вибротрамбовки (рис. 5) находится на уровне виброплиты, однако уплотняющее усилие у вибротрамбовки значительно выше. Это говорит нам обольшей энергоэффективности вибротрамбовок относительно виброплит. Благодаря меньшим размерам она идеально подходит для уплотнения грунта в стесненных условиях.

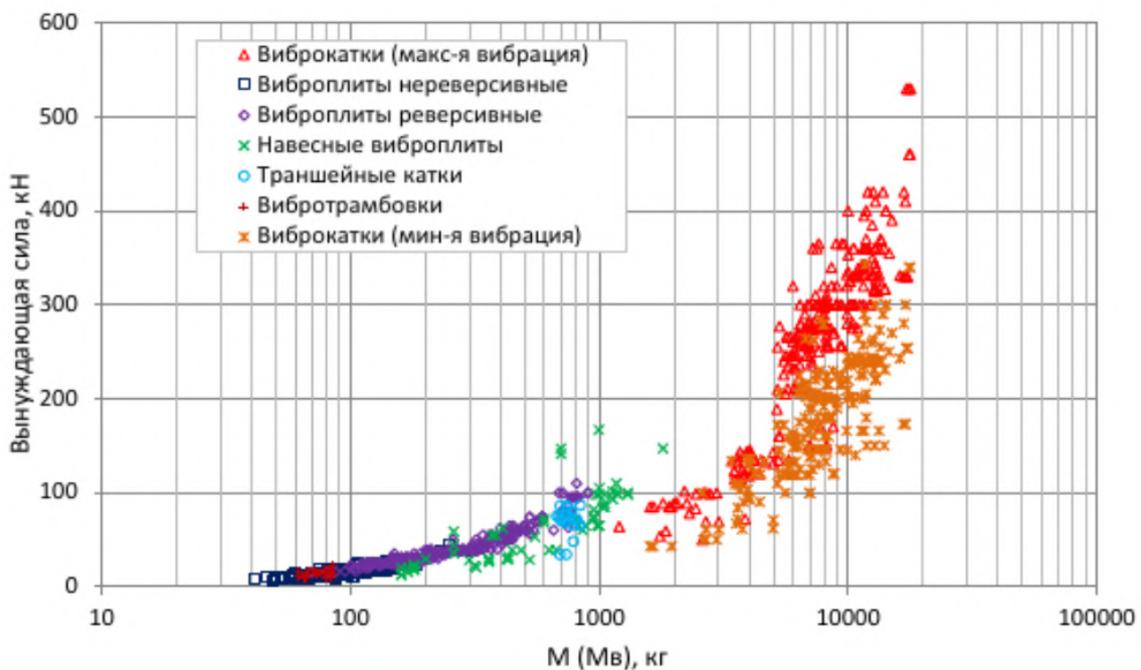


Рис. 5. Влияние массы рабочего органа на значение вынуждающей силы колебаний

На данный момент во всем мире инженеры занимаются усовершенствованием данной конструкции, пытаясь понизить энергозатраты установки без потери ее производительности. Актуальность вертикальных вибротрамбовок растет с каждым днем, поскольку при строительстве, например в густо застроенном городе, не всегда имеется возможность использовать крупногабаритную технику.

Анализ выполненных исследований позволяет сделать следующие выводы:

1. Проблема уплотнения грунтов в стесненных условиях продолжает оставаться актуальной. Большинство оборудования для уплотнения грунтов имеет большие габариты, что делает ее использование не всегда возможным.

2. Наиболее эффективным способом уплотнения грунтов является виброударный способ воздействия. Связано это с высокой производительностью, относительной компактностью и большей энергоэффективностью.

3. Существующие конструкции виброударного оборудования в большинстве своем выполнены в качестве навесного оборудования для строительной техники. В связи с этим необходима активная разработка виброударного оборудования компактных размеров, используемого для уплотнения грунта в стесненных условиях.

4. В настоящее время развитие виброударного оборудования идет по пути уменьшения энергозатрат с сохранением, или же увеличением, производительности.

Список литературы

1. Сеськов В.Е. «Уплотнение насыпных грунтов в сложных инженерно-геологических условиях» / РУП «Институт БелНИИС», г. Минск, Республика Беларусь – 2013 – 257 с.

2. Форссблад Л. «Вибрационное уплотнение грунтов и оснований» / Пер. с англ. И.В. Гагариной. – Москва: Транспорт – 1987 – 36 с.

3. Тюремнов И.С., Федорова Д.В. «Обзор рекомендаций производителей по оценке технологических возможностей навесных экскаваторных виброплит при уплотнении грунтов» / Вестник СибАДИ, том 17, №5 – 2020 – 569 с.

4. Тюремнов И.С. «Анализ технических характеристик различных типов ударно-вибрационных грунтоуплотняющих машин» / Вестник СибАДИ, том 20, №6 – 2023 – 712 с.

© Д.Н. Егерев, 2025

**ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ
НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ РЕШЕНИЕМ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИДА**

Ковальчук Наталья Николаевна

магистрант

Научный руководитель: **Масаев Сергей Николаевич**

к.т.н., доцент

СибГУ имени М.Ф. Решетнева

Аннотация: Рассмотрены вопросы оптимального размещения пожарных частей на промышленных объектах, таких как нефтеперерабатывающие заводы. Определены основные сложности, связанные с распределением ресурсов и реагированием на чрезвычайные ситуации. Предложен метод оптимизации, основанный на решении транспортной задачи и линейном программировании. Установлено, что применение данного метода позволяет сократить время реагирования и повысить эффективность использования ресурсов. Разработанная методология может быть применена на аналогичных объектах.

Ключевые слова: транспортная задача, оптимизация ресурсов, пожарная безопасность, метод минимального элемента, метод потенциалов.

**SEARCH FOR OPTIMAL LOCATION OF A FIRE DEPARTMENT
AT A REFINERY BY SOLVING A SPECIAL KIND
OF MATHEMATICAL PROBLEM**

Kovalchuk Natalya Nikolaevna

Scientific adviser: **Masaev Sergey Nikolaevich**

Abstract: The issues of optimal placement of fire departments at industrial facilities, such as refineries, are considered. The main difficulties associated with resource allocation and emergency response have been identified. An optimization method based on solving the transport problem and linear programming is proposed. It has been established that the use of this method can reduce the response time and increase the efficiency of resource use. The developed methodology can be applied at similar facilities.

Key words: transportation problem, resource optimization, fire safety, minimum element method, potential method.

Введение. Нефтеперерабатывающая отрасль является одной из важнейших в Российской Федерации. Продукция этой отрасли в существенной мере влияет на динамику развития различных секторов экономики нашей страны. Предприятия нефтепереработки представляют собой сложные многофункциональные комплексы, характеризующиеся высоким уровнем механизации и автоматизации, непрерывным производственным циклом и взаимодействием различных технологических установок.

Каждый год на объектах нефтеперерабатывающей промышленности происходят крупные пожары, в результате которых гибнут люди и наносятся значительные экономические ущербы национальному хозяйству России. В случае чрезвычайной ситуации, такой как пожар или взрыв, предприятие может понести крупные материальные потери.

В данном контексте возникает задача оптимизации размещения дополнительных пожарных частей на промышленных объектах, таких как нефтеперерабатывающие заводы, с целью минимизации времени прибытия к месту пожара и оптимального использования пеносмеси для тушения. Эта задача может быть формализована с использованием транспортной задачи, которая позволяет оптимизировать распределение ресурсов и средств эффективного реагирования на чрезвычайные ситуации.

Объектом исследования данной статьи являются показатели оперативного реагирования аварийно-спасательных подразделений на промышленных предприятиях.

Исследование представляет не только практическую значимость для обеспечения нефтеперерабатывающих заводов, но и теоретическую ценность в контексте разработки методологии оптимизации системы пожарной защиты на промышленных объектах. Полученные результаты могут быть применены не только в данном конкретном случае, но и адаптированы для других промышленных предприятий, что способствует общей стратегии улучшения безопасности и устойчивости промышленных процессов.

Именно поэтому была поставлена задача определить с помощью расчетов транспортной задачи оптимальное распределение ресурсов (пеносмеси для тушения пожаров) от каждой пожарной части к каждой точке пожара с учетом минимизации стоимости доставки для снижения количества человеческих

жертв и материального ущерба за счет повышения показателей оперативного реагирования и рационального использования средств для тушения пожаров.

Методы решения. Транспортная задача является особым типом задачи в линейном программировании. Обычно данные транспортной задачи записывают в виде таблицы. Вид транспортной задачи показан в табл. 1. В данном случае пункт отправления – это возможный вариант расположенной пожарной части (ПЧ), а пункт назначения – пожароопасный объект. Тогда запасы груза – это объем пены, а время доставки — это время реагирования до прибытия к пожароопасному объекту.

Таблица 1

Вид транспортной задачи

Пункты отправления	Пункты назначения					Запасы
	B_1	...	B_j	...	B_n	
A_1	c_{11} x_{11}	...	c_{1j} x_{1j}	...	c_{1n} x_{1n}	a_1
...
A_i	c_{i1} x_{i1}	...	c_{ij} x_{ij}	...	c_{in} x_{in}	a_i
...
A_m	c_{m1} x_{m1}	...	c_{mj} x_{mj}	...	c_{mn} x_{mn}	a_m
Потребности	b_1	...	b_j	...	b_n	

Хотя для решения транспортной задачи можно применять методы линейного программирования, но из-за её специфики был разработан специальный алгоритм, предназначенный исключительно для этого типа задачи:

1. **Определение задачи.**

а) Зададим пункты отправления A_1, A_2, \dots, A_m и пункты назначения B_1, B_2, \dots, B_n .

б) Определим запасы груза в пунктах отправления A_i и потребности в пунктах назначения B_j .

в) Зададим стоимость или время доставки груза между пунктами отправления и назначения C_{ij} .

2. **Формулировка модели.**

а) Построим модель для минимизации функции:

$$F = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij},$$

б) Установим ограничения:

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^m x_{ij} &= b_j \quad (j = 1, \dots, n), \\ \sum_{j=1}^n x_{ij} &= a_i \quad (i = 1, \dots, m), \\ x_{ij} &\geq 0 \quad (i = 1, \dots, m, j = 1, \dots, n). \end{aligned}$$

3. **Проверка баланса.**

а) Убедимся, что суммарные запасы совпадают с суммарными потребностями:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

б) Если это условие не выполняется, то добавляем фиктивный пункт отправления или назначения с нулевыми тарифами для достижения баланса.

4. **Начальный опорный план.**

а) Воспользуемся методами северо-западного угла, минимального элемента или аппроксимации Фогеля для создания начального опорного плана.

б) Постепенно заполняем таблицу, выбирая клетки, которые удовлетворяют либо полностью потребности пункта назначения, либо полностью запасы пункта отправления.

с) Исключим соответствующие строки или столбцы после каждого шага.

5. **Оптимизация плана.**

а) Проверим полученный опорный план на оптимальность.

б) Если план не является оптимальным, улучшим его путем корректировки текущего опорного плана.

Таким образом, данный алгоритм можно применять для планирования дополнительных пожарных частей на территории нефтеперерабатывающих заводов. Это позволяет рассчитать наиболее выгодное их расположения с учетом прибытия на наиболее пожароопасные объекты. Тем самым уменьшаются потенциальные убытки и количество пострадавших, достигается минимальное время прибытия, и обеспечиваются наиболее выгодные условия.

Результаты. Проанализировав план и время реагирования пожарных частей, и их прибытие к опасным объектам можно предложить еще один вариант расположения дополнительной пожарной части, которое обосновывается ближайшим расположением относительно опасных объектов на производстве [4].

Предполагаемое расположение пожарных частей на промышленном объекте представлено на рис. 1-2:

1. Пожарная часть, которая располагается ныне на НПЗ (ПЧ №1);
2. Пожарная часть на 12 автомобилей, находящаяся за пределами НПЗ (ПЧ №2);
3. Пожарная часть, находящаяся в верхней части карты плана (ПЧ №3);
4. Дополнительный вариант расположения пожарной части (ПЧ №4).



Рис. 1. Предполагаемое расположение ПЧ №1 и ПЧ №2



Рис. 2. Предполагаемое расположение ПЧ №3 и ПЧ №4

Расположение объектов защиты на промышленном объекте представлено на рис. 3, а именно:

1. Установка налива в ж/д цистерны (объект №1);
2. Топливный парк (объект №2);
3. Резервуар вертикальный стальной с номинальным объемом 50 000 м³ (РВС-50000, объект №3);
4. Установка производства нефтяного кокса (объект №4);
5. Установка ЛК-6Ус (объект №5).



Рис. 3. Расположение объектов защиты

Произведя расчет на планирование ПЧ с помощью созданной программы расчета в приложении Excel, запишем полученные данные в таблицу. Данные представлены в табл. 2.

Таблица 2

Распределения ресурсов ПЧ для тушения пожаров

ПЧ	Точки пожара (объекты)					Кол-во пены из ПЧ
	№1	№2	№3	№4	№5	
№1	1,5	2,5	1,2	1	1	39236
№2	4,6	4,3	5,6	6,1	4	26389
№3	2,1	2,4	2	1,2	1,5	39236
№4	1	1,2	1,2	1,7	1	26389
	27210	22620	27740	26020	27660	
	Объем пены для тушения/сдерживания пожара					

В связи с нерациональностью использования ПЧ и времени реагирования аварийно-спасательных разделений с помощью транспортной задачи предлагаем расчет наиболее выгодный.

Для решения транспортной задачи мы будем использовать метод нахождения первого опорного плана, который позволит нам быстро определить начальное распределение ресурсов. Затем мы применим метод определения оптимального плана, который позволит нам улучшить начальный план и достичь оптимального распределения ресурсов с минимальными затратами. Использование обоих методов позволит нам эффективно решить задачу и достичь оптимального результата.

Данные для таблицы транспортной задачи будут представлены следующим образом: в качестве пунктов назначения будут выступать объекты нефтеперерабатывающего завода, а в качестве пунктов отправления – пожарные части. Последний столбец содержит запасы, то есть количество пожарной пены, доступной в каждой пожарной части, в то время как последняя строка представляет собой количество требуемых ресурсов (в данном случае, пеносмеси) для тушения пожаров на каждом объекте. Данная транспортная задача показана в табл. 3.

Таблица 3

Распределения ресурсов ПЧ для тушения пожаров

ПЧ	Объекты НПЗ					Запасы пены
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	
A_1	15 10	25 10	12 10	1	1	39236
A_2	46 10	43 10	56 10	61 10	4	26389
A_3	21 10	24 10	2	12 10	15 10	39236
A_4	1	12 10	12 10	17 10	1	26389
Потребности пены	27210	22620	27740	26020	27660	

Количество пунктов отправления равно $m=4$, а пунктов назначения – $n=5$. Из этого следует, что опорный план задачи выявляется числами в $m+n-1=4+5-1=8$ заполненных ячейках таблицы. Время перевозок единицы пены от каждой ПЧ до всех объектов нефтеперерабатывающего завода задано матрицей:

$$C = \begin{pmatrix} 1,5 & 2,5 & 1,2 & 1 & 1 \\ 4,6 & 4,3 & 5,6 & 6,1 & 4 \\ 2,1 & 2,4 & 2 & 1,2 & 1,5 \\ 1 & 1,2 & 1,2 & 1,7 & 1 \end{pmatrix}$$

Запасы пены у ПЧ составляют:

$$A_i = 9236 + 6389 + 9236 + 6289 = 31250$$

Общая потребность в пене на объектах нефтеперерабатывающего завода составляет:

$$B_i = 7210 + 2620 + 7740 + 6020 + 7660 = 31250$$

$$\sum A_i = \sum B_i.$$

Модель транспортной задачи является закрытой, что гарантирует ее разрешимость.

Нахождение первого опорного плана. Опорный план задачи был успешно определен методом минимального элемента [7]. Итоги решения представлены в табл. 4.

Запасы пены – з/п, потребности пены – п/п.

Таблица 4

Опорный план транспортной задачи

ПЧ	Объекты НПЗ										з/п
	B_1		B_2		B_3		B_4		B_5		
A_1	15		25		12		1		1		0
	10		10		10						
								26020		13216	39236
A_2	46		43		56		61		4		0
	10		10		10		10				
		821		22620		2948					26389
A_3	21		24		2		12		15		0
	10		10				10		10		
						24792				14444	39236
A_4	1		12		12		17		1		0
			10		10		10				
		26389									26389
п/п	0		0		0		0		0		13125
	27210		22620		27740		26020		27660		0

После нахождения первого опорного плана переходим ко второму этапу - улучшению опорного плана. На этом этапе мы стремимся к оптимизации распределения ресурсов, учитывая текущий план и условия транспортной задачи.

Улучшение опорного плана. Далее найдем оптимальный план транспортной задачи с использованием метода потенциалов [9] и соответствующих формул:

$$\beta_j - \alpha_i = C_{ij},$$

где C_{ij} – значение в ячейке транспортной задачи, соответствующее пункту отправления i и пункту назначения j .

Затем, используя выявленные потенциалы, можно вычислить потенциалы для незаполненных ячеек:

$$\alpha_{ij} = \beta_j - \alpha_i - C_{ij},$$

для клеток с $C_{ij} = 0$, где α_{ij} - потенциал для незаполненной ячейки с координатами (i, j) .

После нескольких итераций был найден оптимальный план транспортной задачи, результаты которого представлены в табл. 5.

Таблица 5

Оптимальный опорный план транспортной задачи

ПЧ	Объекты НПЗ										з/п
	B_1		B_2		B_3		B_4		B_5		
A_1	15		25		12		1		1		39236
	10		10		10						
		821				27740				10675	
A_2	46		43		56		61		4		26389
	10		10		10		10				
				22620						3769	
A_3	21		24		2		12		15		39236
	10		10				10		10		
								26020		13216	
A_4	1		12		12		17		1		26389
			10		10		10				
		26389									
п/п	0		0		0		0		0		13125
	27210		22620		27740		26020		27660		0

$$X = \begin{pmatrix} 821 & 0 & 27740 & 0 & 10675 \\ 0 & 22620 & 0 & 0 & 3769 \\ 0 & 0 & 0 & 26020 & 13216 \\ 26389 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$S = \frac{15}{10} \cdot 821 + \frac{12}{10} \cdot 27740 + 1 \cdot 10675 + \frac{43}{10} \cdot 22620 + 4 \cdot 3769 + \frac{12}{10} \cdot 26020 + \frac{15}{10} \cdot 13216 + 1 \cdot 26389 = \frac{469947}{2}$$

Теперь проверим, насколько наш опорный план оптимален. Для этого вычисляются потенциалы для всех пунктов отправления и назначения. Для каждой заполненной ячейки составляется система из 8 уравнений с 9 неизвестными:

$$\beta_1 - \alpha_1 = 15/10$$

$$\beta_3 - \alpha_1 = 12/10$$

$$\beta_5 - \alpha_1 = 1$$

$$\beta_2 - \alpha_2 = 43/10$$

$$\beta_5 - \alpha_2 = 4$$

$$\beta_4 - \alpha_3 = 12/10$$

$$\beta_5 - \alpha_3 = 15/10$$

$$\beta_1 - \alpha_4 = 1$$

Полагая $\alpha_1 = 0$, находим $\beta_1 = 15/10$, $\beta_3 = 12/10$, $\beta_5 = 1$, $\alpha_4 = 1/2$, $\alpha_2 = -3$, $\alpha_3 = -1/2$, $\beta_2 = 13/10$, $\beta_4 = 7/10$.

Для каждой пустой ячейки определяется значение $\alpha_{ij} = \beta_j - \alpha_i - c_{ij}$:

$\alpha_{12} = -6/5$, $\alpha_{14} = -3/10$, $\alpha_{21} = -1/10$, $\alpha_{23} = -7/5$, $\alpha_{24} = -12/5$, $\alpha_{31} = -1/10$, $\alpha_{32} = -3/5$, $\alpha_{33} = -3/10$, $\alpha_{42} = -2/5$, $\alpha_{43} = -1/2$, $\alpha_{44} = -3/2$, $\alpha_{45} = -1/2$.

Среди чисел a_{ij} нет положительных значений, в связи с этим данный опорный план является оптимальным.

Таким образом, начальный опорный план, построенный с помощью метода минимального элемента, позволил нам установить основную базу для распределения пожарных частей и материалов для тушения пожаров. Затем, используя метод потенциалов, мы смогли дополнительно оптимизировать этот план, выявив оптимальные маршруты доставки ресурсов и сократив время реагирования на чрезвычайные ситуации.

Делая вывод о проделанном решении, можно сказать, что создание дополнительной пожарной части (ПЧ №4) будет целесообразно. Решение показывает, что в каждом из предложенных вариантов будет достаточно ресурсов и средств защиты объектов и предотвращения развития пожара.

Заключение. В ходе выполнения данной работы был рассмотрен алгоритм оптимального распределения ресурсов в системе противопожарной защиты на промышленных объектах с использованием методов транспортной задачи. Оптимальный опорный план позволяет эффективно использовать пожарные части и ресурсы для тушения пожаров на объекте. Путем оптимизации маршрутов доставки и минимизации времени реагирования на чрезвычайные ситуации, этот план способствует повышению уровня безопасности и защиты как персонала, так и имущества.

Таким образом, использование методов транспортной задачи для оптимизации системы противопожарной защиты на промышленных объектах является эффективным подходом. Полученные результаты могут быть использованы в качестве основы для дальнейших улучшений в области пожарной безопасности и для разработки оптимальных стратегий предупреждения и борьбы с пожарами на других промышленных объектах.

Список литературы

1. Брушлинский Н.Н., Соколов С.В. Математические методы и модели управления в Государственной противопожарной службе: учебник [Текст]. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 255 с.
2. Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Алёхин Е.М. Методологические, теоретические и прикладные проблемы противопожарных служб в городах [Текст] // Научно-техническое обеспечение деятельности ГПС: сб. науч. тр. - М.: ВНИИПО, 1997. - С. 29-41.
3. Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Вагнер П. Человечество и пожары [Текст] / Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов, П. Вагнер. - М.: Маска, 2007. -142 с.
4. Карта АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании» [Электронный ресурс]. URL: <https://nedronavigator.ru/map/npz/achinskij-neftepererabatyivayushhij-zavod.html?ysclid=lubethu7e2324164457> (дата обращения 25.03.2024).
5. Гаврилей В.М., Брушлинский Н.Н., Соболев Н.Н. Распределение оперативных подразделений пожарной охраны по районам города [Текст] // Экономика и управление в пожарной охране: сб. науч. тр. - М.: ВНИИПО МВД СССР, 1983. - С. 125-130.
6. Давыдов А.П. Фактор времени [Текст] // Пожарное дело. - 2012. - № 4. - С. 4-8.
7. Рудик И.Д., Величко В.В. Понятие, виды и методы решения транспортной задачи // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 4-4. [Электронный ресурс]. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17437> (дата обращения 25.03.2024).
8. Казанский Н.Н. [Текст] // Пожарное дело. - 1990. -№ 3. - С. 30.
9. Лозгачев И.А., Корепанов М.Ю. Классическая транспортная задача, решенная методом потенциалов // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016023331> (дата обращения 25.03.2024).
10. Брушлинский Н. Н., Глуховенко Ю.М., Коробко В.Б. и др. Пожарные риски. Основные понятия [Текст] / под ред. Н.Н. Брушлинского. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2004. - Вып. 1. - 57 с.
11. Болотникова О. В. Линейное программирование: транспортные и сетевые модели: учеб. пособие. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2016. - 88 с.

12. Masaev S. N., 2020. Instability of the Environment as a Necessary Condition for Optimal Control of an Economic Object. International Scientific and Practical Conference “Russia 2020 - a new reality: economy and society” (ISPCR 2020): Proceedings of International Scientific and Practical Conference “Russia 2020 - a new reality: economy and society”. – Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2021. – P. 338-343. – DOI 10.2991/aebmr.k.210222.066. – EDN QEVVHD.

13. Hillier, Frederick S. 2010. The book, Introduction to operations research / Frederick S. Hillier, Gerald J. Lieberman, 9th edition.

14. Parygin D., Masaev S. N., Malikov V., 2019. Urban Areas Development Analysis and Management Decision Support based on Residential Real Estate Objects Evaluation Methods. System Modeling & Advancement in Research Trends: SMART–2019. Proceedings of the 2019 8th International Conference, Moradabad. EXCEL INDIA PUBLISHERS, 2019. – P. 184-189. – EDN SAKCKW.

15. Dorrer M. G., 2020. The prototype of the organizational maturity model's digital twin of an educational institution. Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk (Krasnoyarsk: Science and Technology City Hall) p. 12121. – DOI 10.1088/1742-6596/1691/1/012121. – EDN FCZCSM.

© Ковальчук Н.Н., 2025

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

**ОБЗОР МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ
ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕТА И ПЛАНИРОВАНИЯ
БЮДЖЕТА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ**

Зиннуров Айрат Ринатович
студент

Научный руководитель: **Мокшин Владимир Васильевич**
кандидат технических наук, доцент
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ

Аннотация: Статья посвящена исследованию методов и подходов к учету и планированию бюджета физических лиц. В работе рассматриваются как традиционные методы, такие как составление таблиц доходов и расходов, так и современные подходы, в том числе использование мобильных приложений и методов машинного обучения для прогнозирования финансовых потоков. Особое внимание уделено математическим методам, таким как линейное и динамическое программирование, а также эвристическим и метаэвристическим подходам, позволяющим оптимизировать распределение бюджета при ограниченном доходе. Целью работы является обзор существующих методов, анализ их преимуществ и недостатков, рассмотрение их применимости в различных жизненных ситуациях. В статье также рассматриваются стратегии минимизации расходов и максимизации сбережений, приводятся примеры практического применения рассмотренных методов в реальных условиях управления личными финансами.

Ключевые слова: бюджетный учет, бюджетное планирование, линейное программирование, динамическое программирование, машинное обучение, эвристические методы, метаэвристические методы.

**REVIEW OF MATHEMATICAL METHODS FOR SOLVING
THE PROBLEMS OF OPTIMIZING ACCOUNTING
AND BUDGET PLANNING FOR INDIVIDUALS**

Zinnurov Airat Rinatovich
Scientific adviser: **Mokshin Vladimir Vasilievich**

Abstract: The article is devoted to the study of methods and approaches to personal budget management. The work examines both traditional methods, such as creating income and expense tables, and modern approaches, including the use of mobile applications and machine learning methods for expense forecasting. The goal of the work is to review existing methods, analyze their advantages and disadvantages, and consider their applicability in various life situations. The article also discusses strategies for minimizing expenses and maximizing savings, and provides examples of the practical application of the methods discussed in real-life personal finance management.

Key words: budget management, planning, mobile applications, machine learning, financial stability.

Введение

Учет и планирование бюджета являются важными аспектами финансового благополучия физических лиц. Эффективное управление личными финансами позволяет минимизировать расходы, оптимизировать сбережения и достигать финансовых целей. В условиях ограниченного дохода и множества статей расходов возникает задача оптимального распределения средств между различными категориями, такими как жилье, питание, транспорт, развлечения и сбережения.

Цель данной работы — провести обзор существующих математических методов, применяемых для учета и планирования бюджета физических лиц, проанализировать их преимущества и недостатки, а также рассмотреть их применимость к различным типам задач, возникающим в реальной практике. В статье рассмотрены методы линейного программирования, динамического программирования, а также более сложные подходы, такие как методы машинного обучения и эвристические методы.

Список переменных

Номер	Название переменной	Описание
1	n	Количество статей расходов
2	c_i	Стоимость i -й статьи расходов
3	x_i	Количество средств, выделенных на i -ю статью расходов
4	u_i	Полезность или приоритет i -й статьи расходов
5	y_i	Бинарная переменная для i -й статьи расходов (1 — включена в бюджет, 0 — исключена)

Продолжение таблицы

6	b	Общий бюджет
7	S_i	i -й критерий (например, минимизация расходов или максимизация сбережений)
8	Z_i	i -й критерий (например, минимизация расходов или максимизация сбережений)
9	v	Вектор решений (распределение бюджета)
10	k	Количество критериев

Методы

Линейное программирование

Линейное программирование (ЛП) является одним из наиболее эффективных методов для решения задач оптимизации бюджета. Оно позволяет минимизировать расходы или максимизировать сбережения при соблюдении линейных ограничений, таких как общий бюджет и минимальные расходы на обязательные статьи.

Целевая функция:

$$Z = \sum_{i=1}^n c_i x_i \rightarrow \min,$$

при ограничениях:

$$\sum_{i=1}^n x_i \leq b, \quad x_i \geq S_i$$

Для решения задачи оптимизации бюджета с помощью линейного программирования применяются методы, такие как симплекс-метод или метод внутренней точки. Эти методы позволяют найти оптимальное распределение средств между различными статьями расходов.

Благодаря своей простоте, алгоритм может быть легко применён и реализован в различных информационных системах, что позволяет решать задачу быстро даже с большим числом переменных и ограничений

Динамическое программирование

Динамическое программирование полезно для задач, где необходимо принимать последовательные решения о распределении бюджета на каждом этапе (например, ежемесячно). Этот метод позволяет учитывать изменения в доходах и расходах, а также корректировать бюджет в зависимости от текущих финансовых условий.

$$\begin{aligned} & \sum_{i=1}^n u_i y_i \rightarrow \max, \text{ при} \\ & \sum_{i=1}^n c_i y_i \leq b, \\ & y_i \in \{0,1\} \text{ для всех } i=1,2,\dots,n \end{aligned}$$

Для решения задачи с помощью динамического программирования используем таблицу, в которой строки соответствуют товарам, а столбцы — различным возможным бюджетам. Мы будем хранить оптимальные решения для подзадач, то есть для каждого товара и каждого возможного бюджета [4].

Обозначим $DP[i][b]$ как максимальная полезность, которую можно получить, распределяя бюджет b на первые i статей расходов.

Рекуррентное соотношение для динамического программирования будет следующим:

$$DP[i][b] = \max(DP[i-1][b], DP[i-1][b-c_i] + u_i) \text{ для } b \geq c_i$$

Динамическое программирование позволяет гарантированно найти оптимальное решение, однако данный алгоритм требует высоких вычислительных мощностей и больших объёмов памяти.

Методы машинного обучения

Задачи оптимизации бюджета физических лиц могут быть весьма сложными из-за множества факторов, таких как колебания доходов, изменения расходов, непредвиденные траты, а также необходимость учета долгосрочных финансовых целей. Методы машинного обучения могут помочь эффективно решать такие задачи, учитывая эти факторы и предоставляя более точные прогнозы для планирования бюджета.

Одним из самых важных аспектов учета и планирования бюджета является прогнозирование расходов и доходов. Прогнозирование позволяет точно определять, сколько средств потребуется в будущем для покрытия обязательных расходов, таких как жилье, питание, транспорт, а также для достижения финансовых целей, таких как накопления или инвестиции. Это помогает избежать как излишков, так и дефицита бюджета.

Для прогнозирования расходов и доходов можно использовать различные методы машинного обучения, такие (1) [7]:

$$Z = \sum_{i=1}^n c_i y_i \rightarrow \min,$$

при ограничениях:

$$\sum_{i=1}^n x_i \leq b_i, x_i > S_i$$

Методы многокритериальной оптимизации

В задачах планирования бюджета может быть несколько целей, таких как минимизация расходов, максимизация сбережений и обеспечение комфортного уровня жизни. В этом случае применяются методы многокритериальной оптимизации, такие как метод взвешенных сумм или метод Парето.

Она может быть сформулирована следующим образом [9]:

$$Z = \sum_{i=1}^k w_i Z_i \rightarrow \min,$$

где w_i – весовые коэффициенты, отражающие важность каждого критерия.

Метод Парето использует концепцию **оптимальности по Парето**, при которой решение считается оптимальным, если нет другого решения, которое улучшает хотя бы один критерий, не ухудшая другие. Это приводит к множеству возможных решений, каждое из которых представляет собой компромисс между целями.

Метод линейного программирования для многокритериальной задачи может быть использован, если задачи могут быть линейными, и все критерии сводятся к линейным функциям. Для этого используется модификация стандартного метода линейного программирования с учетом множества целей, например, с помощью добавления вспомогательных переменных и ограничений.

Эвристические методы

Эвристические методы могут быть полезны для быстрого принятия решений в условиях ограниченного времени или ресурсов. Например, жадный алгоритм может быть использован для распределения бюджета, где на каждом шаге выбирается наиболее приоритетная статья расходов.

Примером эвристического метода является жадный алгоритм. Жадный алгоритм — это один из самых простых и интуитивно понятных эвристических методов, который используется для решения задач оптимизации. Основная идея заключается в том, чтобы на каждом шаге принимать локально оптимальное решение, надеясь, что это приведет к глобально оптимальному результату. В контексте учета и планирования бюджета физических лиц жадный алгоритм может быть применен для распределения средств между различными статьями расходов.

Эвристические алгоритмы просты в применении, однако они не гарантируют нахождение оптимального решения.

Метаэвристические методы

Метаэвристические методы, такие как генетические алгоритмы, могут быть полезны для сложных задач планирования бюджета, где необходимо учитывать множество факторов и ограничений. Эти методы позволяют находить приближенные решения, которые могут быть достаточно хорошими для практического применения.

Генетический алгоритм — это метаэвристический метод, основанный на принципах естественного отбора и эволюции. Он используется для решения

сложных задач оптимизации, где традиционные методы могут быть неэффективны из-за большого количества переменных и ограничений. В контексте учета и планирования бюджета физических лиц генетический алгоритм может быть применен для поиска оптимального распределения средств между различными статьями расходов.

К преимуществам этого метода можно отнести эффективность работы с большими задачами, а также избегание локальных минимумов благодаря мутациям и кроссоверу, которые были вдохновлены процессом эволюции, но этот метод не гарантирует оптимального решения и требует значительных вычислительных ресурсов.

Вывод

Учет и планирование бюджета физических лиц требуют учета множества факторов, таких как доходы, расходы, сбережения и финансовые цели. Современные математические методы предлагают широкий спектр инструментов для эффективного решения таких задач. Каждый метод имеет свои особенности и ограничения, и его выбор зависит от специфики задачи, доступных ресурсов и требуемой точности решения.

Методы линейного и динамического программирования, машинного обучения, многокритериальной оптимизации, эвристики и метаэвристики предоставляют разнообразные подходы к решению задач учета и планирования бюджета. В реальных условиях часто возникает необходимость комбинировать различные методы, чтобы учитывать все ограничения и оптимизировать результаты с учётом множества факторов.

Список литературы

1. Маковецкий М. Ю., Шевелева О. Г. Применение метода линейного программирования в решении задач учета и планирования личного бюджета // Двадцать шестые апрельские экономические чтения: материалы всероссийской научно-практической конференции, Омск, 14 апреля 2020 года. — Омск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Омский филиал, 2020. — С. 224-228. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43094721> (дата обращения: 09.03.2025).
2. Кутлугаллямова Г. Р., Сулейманова А. М. АИС оптимизации личного бюджета на основе линейного программирования // Форум молодых ученых. — 2018. — № 11-1 (27). — С. 1035-1039. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ais-optimizatsiya-lichnogo-byudzheta-na-osnove-lineynogo-programmirovaniya> (дата обращения: 09.03.2025).

3. Вечерская С. Е. Постановка и алгоритм решения задачи оптимизации личного бюджета / С. Е. Вечерская; Редакционно-издательский дом Российского нового университета. — Москва: Российский новый университет, 2018. — 40 с. — ISBN 978-5-89789-133-7. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36582351> (дата обращения: 09.03.2025).

4. Parsa I., Emadi Khiav M., Mahdavi Mazdeh M., Mehrani S. A multi supplier lot sizing strategy using dynamic programming // International Journal of Industrial Engineering Computations. — 2013. — Т. 4, № 1. — С. 61-70. — URL: https://www.researchgate.net/publication/272913502_A_multi_supplier_lot_sizing_strategy_using_dynamic_programming (дата обращения: 09.03.2025).

5. Parsa I., Emadi Khiav M., Mahdavi Mazdeh M., Mehrani S. A multi-stage approach to personal budget optimization using dynamic programming // International Journal of Industrial Engineering Computations. — 2013. — Т. 4, № 1. — С. 61-70. — URL: https://www.researchgate.net/publication/272913502_A_multi_stage_approach_to_personal_budget_optimization (дата обращения: 09.03.2025).

6. Сергеева С. А. Искусственный интеллект в управлении личными финансами: возможности и перспективы // Инновации и инвестиции. — 2022. — № 12. — С. 216-219. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-v-upravlenii-lichnymi-finansami-vozmozhnosti-i-perspektivy> (дата обращения: 09.03.2025).

7. Ahmad Abdulla, George Baryannis. A hybrid multi-criteria decision-making and machine learning approach for personal budget optimization // Financial Analytics. — 2024. — Vol. 7. — Article 100074. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949863524000177> (дата обращения: 11.03.2025).

8. Salman Nazari-Shirkouhi, Hamed Shakouri, Babak Javadi, Abbas Keramati. Supplier selection and order allocation problem using a two-phase fuzzy multi-objective linear programming // Applied Mathematical Modelling. — 2013. — Vol. 37, Issue 22. — С. 9308-9323. — URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X13003004> (дата обращения: 02.03.2025).

9. [Груздев Г. В., Жиряков С. Н. Стратегическое планирование личного бюджета: методы и подходы // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2019. — Т. 8, № 2 (27). — С. 125-128. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-planirovanie-lichnogo-byudzheta-metody-i-podhody> (дата обращения: 11.03.2025).

© А.Р. Зиннуров

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КАЧЕСТВА СНА СТУДЕНТОВ ОТ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ

Ермольев Антон Александрович

Баширов Руслан Фанисович

студенты

КНИТУ – КАИ им. А.Н. Туполева

Аннотация: В данной статье рассматривается влияние внешних факторов на качество сна студентов с использованием количественных методов анализа данных. Основное внимание уделено визуализации зависимостей и расчету статистических показателей, что позволяет выявить потенциальные корреляции и закономерности. В исследовании применены методы машинного обучения, такие как RandomForestRegressor, для предсказания продолжительности сна. Анализ показал, что модель имеет высокую среднеквадратичную ошибку, что свидетельствует о слабой зависимости сна от исследованных факторов. Полученные результаты могут быть полезны для разработки рекомендаций по улучшению качества сна студентов.

Ключевые слова: качество сна, анализ данных, корреляции, регулярность, прогнозирование, алгоритм машинного обучения, RandomForestRegressor, среднеквадратичная ошибка модели, pandas, matplotlib, seaborn.

RESEARCH ON THE DEPENDENCE OF STUDENTS' SLEEP QUALITY ON EXTERNAL FACTORS

Ermolev Anton Alexandrovich

Bashirov Ruslan Fanisovich

Abstract: This article examines the influence of external factors on students' sleep quality using quantitative data analysis methods. The main attention is paid to the visualization of dependencies and the calculation of statistical indicators, which allows us to identify potential correlations and patterns. The study uses machine learning methods such as RandomForestRegressor to predict sleep duration. The analysis showed that the model has a high standard deviation, which indicates a weak

dependence of sleep on the studied factors. The results obtained can be useful for developing recommendations for improving the quality of sleep for students.

Key words: sleep quality, data analysis, correlations, regularities, forecasting, machine learning algorithm, RandomForestRegressor, standard error of the model, pandas, matplotlib, seaborn.

Сон – это функциональное состояние, характеризующее снижением двигательной активности, которое необходимо для восстановления способности мозга для аналитико-синтетической деятельности [1]. Для обучающихся качественный сон оптимальной продолжительности особенно важен: успешная адаптация их к учебному процессу требует физического и психического здоровья, что невозможно без полноценного отдыха [2]. Однако студенческий образ жизни часто сопряжен с факторами, которые могут негативно сказываться на качестве сна, такими как интенсивная учебная нагрузка, нерегулярный распорядок дня и употребление кофеина. Цель данного исследования - выявить взаимосвязь между качеством сна студентов и различными внешними факторами, используя методы визуализации данных и корреляционного анализа.

В ходе исследования была проведена предобработка данных, включающая преобразование текстовых переменных в числовые и создание индикаторных переменных для категориальных признаков. Визуализация данных осуществляется с помощью диаграмм рассеяния, линейных и точечных графиков, что позволяет оценить динамику изменений сна под воздействием различных факторов. Также была разработана модель машинного обучения RandomForestRegressor, предназначенная для предсказания продолжительности сна, и проведена ее оптимизация.

Для выявления взаимосвязей между качеством сна студентов и внешними факторами в исследовании будут использованы количественные методы анализа данных. Основное внимание будет уделено визуализации зависимостей и расчету статистических показателей, что позволит выявить потенциальные корреляции и закономерности.

Визуализация данных является важным инструментом для выявления возможных зависимостей. Для этого будут построены различные графики, включая:

- диаграммы рассеяния – для изучения индивидуальных взаимосвязей между качеством сна и различными факторами, такими как уровень физической активности, режим, употребление кофеина и время учебы.

- линейные и точечные графики – для оценки динамики сна в зависимости от временных и внешних факторов (например, нагрузка в учебе, возраст).

Для количественного анализа взаимосвязей между качеством сна и внешними факторами будет использован корреляционный анализ. Построение матрицы корреляций позволит определить степень статистической связи между различными переменными. Эти методы помогут определить, какие внешние факторы оказывают наибольшее влияние на продолжительность сна студентов, и позволят сформулировать рекомендации по улучшению качества сна.

Для проведения исследования был найден соответствующий набор данных на платформе Kaggle, содержащий информацию о длительности сна студентов, их образе жизни и влияющих на сон внешних факторах. Перед началом анализа мы провели предобработку данных, чтобы привести их к удобному для обработки и анализа формату. Для упрощения дальнейшей работы с данными все переменные, представленные в текстовом формате (тип string), были переведены в числовой (int). Это позволило нам использовать числовые методы анализа и исключить потенциальные ошибки при обработке данных.

Категориальные переменные, такие как пол и год обучения в университете, были преобразованы в фиктивные (индикаторные) переменные с помощью функции `get_dummies()`. Это позволило корректно учитывать влияние категорий при анализе зависимости сна от различных факторов.

Вся предобработка данных была выполнена на языке программирования Python с использованием библиотеки `pandas`, `matplotlib`, `seaborn`, которая предоставляет мощные средства для работы с табличными данными, их очистки и преобразования.

После завершения этапа предобработки данные стали пригодными для дальнейшего анализа, включая построение графиков зависимостей и вычисление корреляций между различными факторами, влияющими на продолжительность сна студентов.

После завершения этапа предобработки данные стали пригодными для дальнейшего анализа, включая построение графиков зависимостей и вычисление корреляций между различными факторами, влияющими на продолжительность сна студентов.

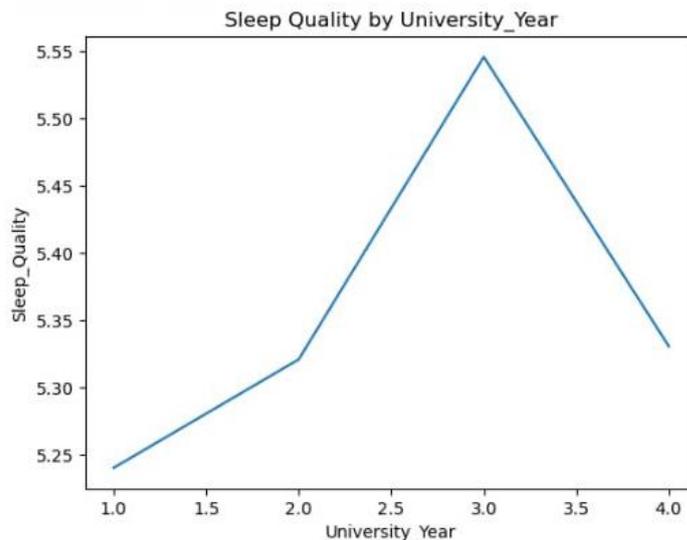


Рис. 1. Зависимость качества сна от курса студента

По графику видим, что на 1 курсе студенты спят хуже всего. Скорее всего это связано с тем, что в начале учебы первокурсники получают большой объем новой информации, которую сложно воспринять. Со временем студенты привыкают к этому и на 3 курсе наблюдается самый длинный сон. На 4 курсе график снова летит вниз, скорее всего это связано с написанием выпускной квалификационной работы.

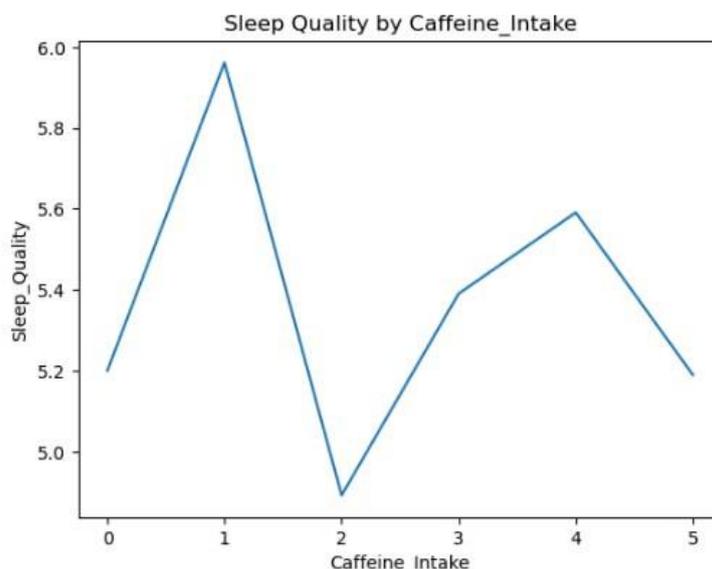


Рис. 2. Зависимость качества сна от употребления кофе

По графику зависимости сна от употребления кофеина можно понять, что это не сильно влияет на его качество.

Для предсказания длительности сна студентов была использована модель машинного обучения `RandomForestRegressor`, которая является одним из методов ансамблевого обучения. Данный алгоритм строит множество деревьев решений и усредняет их предсказания, что позволяет повысить точность модели и уменьшить вероятность переобучения.

В качестве метрики оценки качества предсказаний выбрана среднеквадратичная ошибка (*Root Mean Squared Error*, RMSE). Эта метрика показывает среднее отклонение предсказанных значений от реальных данных, что делает ее удобной для интерпретации.

В процессе подбора оптимальных параметров модели было протестировано несколько конфигураций глубины деревьев (`max_depth`) и количества деревьев в лесу (`n_estimators`). Лучшая модель была получена при следующих параметрах:

- `max_depth = 1`
- `n_estimators = 41`

При таких параметрах значение RMSE составило 2.9, что означает, что в среднем предсказания модели отклоняются от фактических значений на 2.9 единицы. Учитывая, что средняя качество сна в данных составляет 5.1, такое отклонение является значительным и указывает на низкую точность модели.

Высокое значение ошибки объясняется несколькими причинами:

1. Недостаточное количество данных. Чем больше данных используется для обучения модели, тем лучше она способна выявлять закономерности. В данном случае объема имеющихся данных оказалось недостаточно для точного предсказания длительности сна.

2. Слабая зависимость длительности сна от внешних факторов. Анализ корреляционной матрицы показал, что многие внешние факторы имеют слабую связь с качеством сна. Это означает, что модель не может надежно предсказывать качество сна только на основе доступных переменных.

3. Ограниченность используемых признаков. Возможно, в данных отсутствуют ключевые переменные, которые сильнее влияют на продолжительность сна, такие как уровень стресса, психофизиологические особенности студентов или генетические факторы.

Созданная модель на основе `RandomForestRegressor` показала слабую предсказательную способность. Высокое значение RMSE (2.9) указывает на необходимость увеличения объема данных, улучшения их качества и,

возможно, добавления новых значимых признаков для повышения точности предсказаний.

Результаты исследования показали, что такие факторы, как пол, год обучения и уровень нагрузки, могут оказывать влияние на продолжительность сна студентов. Например, студенты первого курса спят хуже из-за высокой учебной нагрузки, тогда как на третьем курсе наблюдается максимальная продолжительность сна. При этом употребление кофеина оказалось незначительным фактором, влияющим на качество сна.

Модель машинного обучения продемонстрировала высокую ошибку предсказания, что может быть связано с ограниченностью используемых данных и слабой зависимостью сна от исследованных факторов. Это указывает на необходимость включения дополнительных переменных, таких как уровень стресса или психофизиологические особенности студентов, для повышения точности прогнозирования. Дальнейшие исследования могут быть направлены на расширение набора данных и использование более сложных моделей предсказания качества сна.

Список литературы

1. Гордеев К.С. Физиология сна и его влияние на работу мозга человека / К.С. Гордеев, Е.Л. Ермолаева, А.А. Жидков, Е.С. Илюшина, Л.А. Федосеева. – Современные научные исследования и инновации. 2018. – № 12. [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2018/12/88012> (дата обращения: 18.03.2025).

2. Ненахов, И. Г. Оценка влияния качества и количества сна на устойчивость внимания у студентов / И. Г. Ненахов, И. А. Якимова // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. 8, № 2. – С. 402-404. – EDN LNAEBT. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39192981>

3. Астапов, Р. Л. Автоматизация подбора параметров машинного обучения и обучение модели машинного обучения / Р. Л. Астапов, Р. М. Мухаммадеева // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 5-2(73). – С. 34-37. – EDN GJEUNW. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46193354>

4. Официальный сайт библиотеки scikit-learn – URL: <https://scikit-learn.org>

5. Антонов, М. А. Исследование зависимости количества сна от возраста с использованием машинного обучения на основе линейной регрессии / М. А. Антонов, Ю. С. Ахмадулина // Молодые ученые - развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК). – 2024. – № 1. – С. 1077-1079. – EDN NQBYIC. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=69156826>

© А.А. Ермольев, Р.Ф. Баширов

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ - 2025

Сборник статей

Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 17 марта 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 19.03.2025.

Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 9.07.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org





МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций
<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/>



3. в составе коллективных монографий
<https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/>



<https://sciencen.org/>