

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

НОВАЯ НАУКА В НОВОМ МИРЕ

Сборник статей XII Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 27 мая 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Н72

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

Н72 Новая наука в новом мире : сборник статей XII Международной научно-практической конференции (27 мая 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 194 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-802-7

Настоящий сборник составлен по материалам XII Международной научно-практической конференции НОВАЯ НАУКА В НОВОМ МИРЕ, состоявшейся 27 мая 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 978-5-00215-802-7

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Аймурзина Б.Т., доктор экономических наук
Ахмедова Н.Р., доктор искусствоведения
Битокова С.Х., доктор филологических наук
Блинкова Л.П., доктор биологических наук
Гапоненко И.О., доктор филологических наук
Героева Л.М., доктор 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
ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ В РОССИИ.....	8
<i>Ткаченко Даниил Витальевич</i>	
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	14
<i>Никитина Анастасия Евгеньевна</i>	
ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.....	21
<i>Клопов Никита Дмитриевич, Гаврин Артем Андреевич</i>	
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОБЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ	27
<i>Гараханова Говхер Аннагельдиевна, Юсупов Бегмырат</i>	
МЕТОДЫ И ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	32
<i>Гараханова Говхер Аннагельдиевна, Чолукова Селби</i>	
ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА И БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО	39
<i>Сыддыков Ильгиз Рамилевич</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	45
ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ И МОРСКОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА.....	46
<i>Гаврин Артём Андреевич, Клопов Никита Дмитриевич</i>	
УСТОЙЧИВОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ В СЛОЖНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CNN-МОДЕЛЕЙ.....	52
<i>Данишевский Александр Олегович</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ СБПУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	59
<i>Муллаянова Алсу Салаватовна</i>	
РАЗРАБОТКА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ.....	64
<i>Артеменко Кирилл Игоревич</i>	
СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	70
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЖИВОТНЫХ.....	71
<i>Ларионова Анастасия Сергеевна, Сабурова Ксения Игоревна, Овсянников Александр Петрович</i>	
ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ У СОБАК: ВОЗБУДИТЕЛЬ, ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ.....	75
<i>Беликова Ксения Сергеевна</i>	

К ВОПРОСУ О ВИДАХ ПОРЧИ МЯСА.....	81
<i>Камышианова Кристина Вячеславовна</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	86
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ РЕЦЕПТУР МЯСНОГО ХЛЕБА.....	87
<i>Табакаева Оксана Вацлавовна, Гвоздюкова Лариса Алексеевна</i>	
АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ.....	93
<i>Табакаева Оксана Вацлавовна, Ивашина Вера Алексеевна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	97
РОЛЬ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	98
<i>Ильин Алексей Анатольевич, Макаренко Юлия Александровна, Сидорина Марина Николаевна</i>	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАЦИЕНТА С ДИАГНОЗОМ «МАНИФЕСТИРУЮЩИЙ СИНДРОМ WPW»: ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ РЕЦИПРОКНАЯ ОРТОДРОМНАЯ ТАХИКАРДИЯ.....	105
<i>Левина Кыыда Владимировна, Ушканова Светлана Ивановна, Чикальдина Айыына Александровна</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	117
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В СТРАНАХ СНГ	118
<i>Ливай Дарья Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	122
РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА РУКОВОДИТЕЛЕЙ	123
<i>Романова Елена Юрьевна, Лазарева Мария Денисовна</i>	
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ И АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ	127
<i>Михайличенко Даниил Алексеевич</i>	
НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ	131
<i>Лазарева Мария Денисовна, Романова Елена Юрьевна</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	135
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ КАК ФУНДАМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ.....	136
<i>Рудницкий Сергей Андреевич</i>	

АДМИНИСТРАТИВНОЕ РЕФОРМИРОВАНИЕ ПУБЛИЧНЫХ ИНСТИТУТОВ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....	140
<i>Соколов Николай Николаевич</i>	
ДИСКРИМИНАЦИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В СФЕРЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА	144
<i>Демчук Алина Алексеевна, Красикова Алеся Александровна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	149
СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКАЯ РАБОТА В СОЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБАХ ..	150
<i>Иванова Ирина Андреевна</i>	
УСТАНОВЛЕНИЕ ДИПЛОМАТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КИТАЕМ И США ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА.....	155
<i>Саенко Анастасия Николаевна</i>	
СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	161
ДЕСТРУКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ РЕБЕНКА: САМОВОЛЬНЫЕ УХОДЫ ИЗ ДОМА, ПРИЧИНЫ, СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ.....	162
<i>Плохих Елена Федоровна, Наумова Анна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ.....	167
КОНЦЕПЦИЯ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ВЫСТАВКИ «НАРОДНЫЙ КОСТЮМ – ДУША НАРОДА»	168
<i>Шайхулов Рамазан Нурисламович, Горюшин Алексей Владимирович, Пишихачева Карина Аслановна</i>	
РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОНЦЕПТОВ ЖИЗНЬ, СМЕРТЬ, СТРАХ И БЕЗУМИЕ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ РОК-ДИСКУРСЕ НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ PINK FLOYD	175
<i>Апраксина Александра Андреевна</i>	
СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА.....	181
АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ШКОЛЬНОГО ФОНДА: ИССЛЕДОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ШКОЛЫ № 4 ГОРОДА МЕГИОН	182
<i>Шайхулов Рамазан Нурисламович, Каткаева Татьяна Игоревна, Пишихачева Карина Аслановна, Хасиев Магомедали Камилевич</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	190
НОВАЯ ИНОЯЗЫЧНАЯ ЛЕКСИКА В КОСМЕТОЛОГИИ	191
<i>Чан Май Тъи</i>	

**СЕКЦИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ В РОССИИ

Ткаченко Даниил Витальевич

студент

Научный руководитель: **Семёнова Римма Александровна**

доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет водного транспорта»

Аннотация: Вклад фондового рынка в экономический рост и повышение уровня жизни населения неоспорим, в связи с чем данная статья посвящена анализу актуальных проблем, стоящих перед российским рынком ценных бумаг, и поиску путей их преодоления. В условиях динамичной глобальной экономики и геополитической неопределенности изучение тенденций развития рынка ценных бумаг приобретает особую значимость. Кроме того, в статье представлен анализ долговых инструментов, классифицированных по отраслям экономики.

Ключевые слова: ценные бумаги, облигации, фондовый рынок, банк, экономика, инвесторы.

CHARACTERISTICS OF THE CURRENT STATE OF THE SECURITIES MARKET IN RUSSIA

Tkachenko Daniil Vitalevich

Scientific adviser: **Semenova Rimma Aleksandrovna**

Abstract: The contribution of the stock market to economic growth and improving the standard of living of the population is undeniable, and therefore this article is devoted to analyzing the current problems facing the Russian securities market and finding ways to overcome them. In the context of a dynamic global economy and geopolitical uncertainty, the study of trends in the securities market is of particular importance. In addition, the article presents an analysis of debt instruments classified by economic sectors.

Key words: securities, bonds, stock market, bank, economy, investors.

Фондовый рынок является неотъемлемой частью государства с развитой экономикой. До недавнего времени в России такого понятия не существовало. С переходом к рыночной модели экономики, создание рынка ценных бумаг приобретает первостепенное значение.

Ценные бумаги – это неотъемлемая составляющая современной торговли. Они функционируют как товар, предоставляя возможности для кредитования и платежей, эффективно заменяя собой денежные средства. Переход к рыночной экономике и становление рынка ценных бумаг обусловили необходимость восстановления и применения всего спектра финансовых инструментов. Это, в свою очередь, вызвало потребность в строгом правовом регулировании ценных бумаг и их обращения, без которого их эффективное использование становится невозможным.

Все государства осуществляют финансовую деятельность с целью создать оптимальные условия для роста и развития экономики, что в свою очередь повлечет улучшения благосостояния граждан и всего государства. На современном этапе перед российским рынком ценных бумаг стоят определенные вызовы, такие как:

1) недостаточная развитость информационной инфраструктуры и необходимого информационного обеспечения, отсутствие независимых регистраторов, обеспечивающих информационную открытость рынка для его участников;

2) присутствие высокого количества рыночных манипуляций, а также высокая степень мошенничества, что отталкивает внешних и внутренних инвесторов;

3) налогообложение в России, налоговое законодательство предусматривает взимание налога не с номинальной стоимости акций, а с рыночной, что в свою очередь также приводит к уходу инвесторов;

4) низкий уровень финансовой культуры и финансовый грамотности, а также низкий уровень реально располагаемых доходов у граждан, влекущий за собой низкую финансовую активность;

5) слабое корпоративное управление в акционерных компаниях, закрытость, отсутствие прозрачности и транспарентности формирования прибыли компаний, источников дохода и направления расходов;

6) частые экономические кризисы, вызывающие высокую волатильность российского рынка ценных бумаг, которая отпугивает крупных институциональных инвесторов, предпочитающих более консервативные рынки;

Фондовый рынок является сложной системой финансовых взаимодействий, объединяющей эмитентов, инвесторов и профессиональных участников. Его ключевая функция заключается в перемещении временно свободных денежных средств от инвесторов к эмитентам ценных бумаг, нуждающимся в финансировании.

Этот механизм способствует перенаправлению капиталов из неэффективных секторов экономики в наиболее прибыльные отрасли, стимулируя общее экономическое развитие. Инвесторы извлекают выгоду из колебаний цен на ценные бумаги, получая прибыль в виде дивидендов, в то время как эмитенты обеспечивают себя необходимым капиталом для роста и развития. В таблице 1 приведены данные за 2025 год выпущенных долговых ценных бумаг в соответствии с сектором экономики.

Таблица 1

**Выпущенные долговые ценные бумаги
по секторам экономики в млрд рублей**

	По состоянию на	Прирост за месяц			Годовой темп прироста, %		
	01.05	01.03	01.04	01.05	01.03	01.04	01.05
Выпущенные долговые ценные бумаги	55 838	958	1 741	767	19,5	21,4	22,9
Центральный банк	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Кредитные организации	3 149	-51	44	10	2,0	1,4	1,6
Страхование	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Другие финансовые организации	12 838	63	590	-41	25,1	29,3	27,8
Органы государственного управления	25 611	691	593	275	13,8	15,4	17,0
Нефинансовые организации	14 030	255	515	538	28,5	28,1	32,3
Нерезиденты	210	0	-1	-15	2,2	-9,2	-15,7

Также на рисунке 1 отражены долговые ценные бумаги по секторам экономики с 2019 по 2025 г.

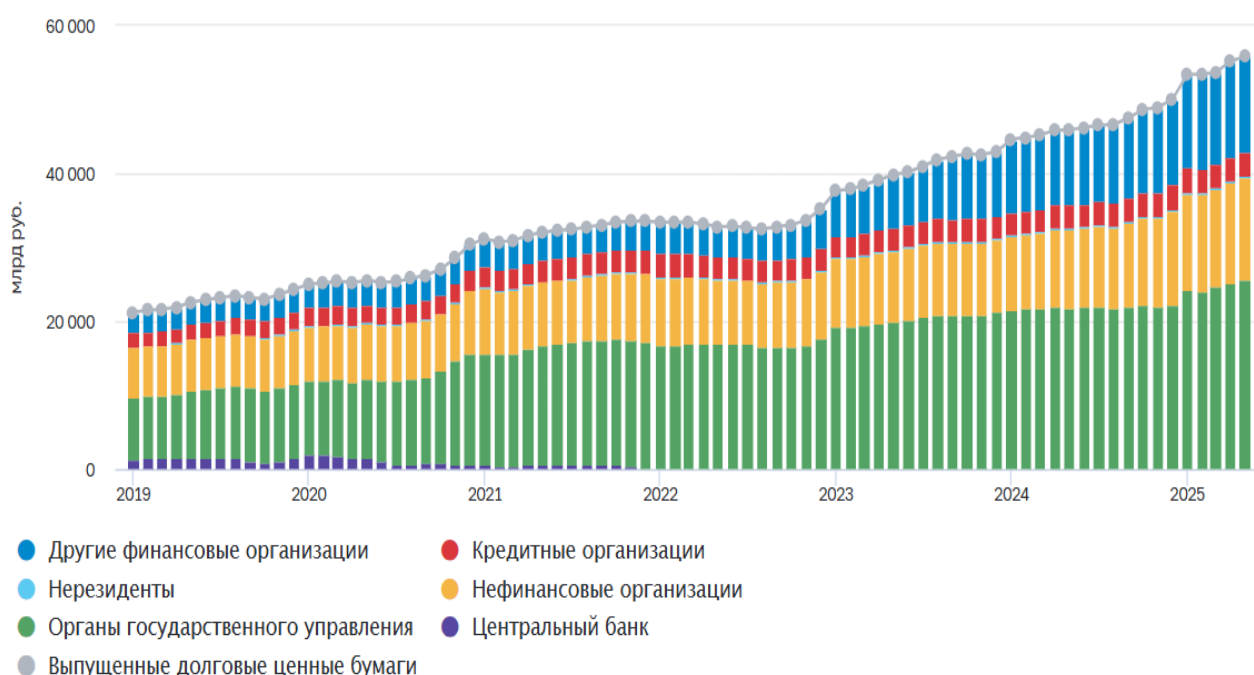


Рис. 1. Долговые ценные бумаги по секторам экономики, млрд рублей

В структуре задолженности по долговым ценным бумагам наибольший вес на 01.05.2025 по-прежнему приходился на облигации органов государственного управления (45,9%), нефинансовых организаций (25,1%) и других финансовых организаций (23%).

На фоне начавшихся российско-американских политических переговоров, российский фондовый рынок переживает фазу роста в предвкушении благоприятных новостей. После первой встречи делегатов из США и России в Эр-Рияде котировки многих российских предприятий продемонстрировали положительную динамику. Например, акции деревообрабатывающего холдинга «Сегежа Групп» показали взлет на 30%.

Второй момент — оптимизм игроков на фондовом рынке, вызванный тем, что Центральный Банк сохранил ключевую ставку на уровне 21%. Весь прошлый год рынок находился в неустойчивом положении, который связан с высокой инфляцией и серьезной денежно-кредитной политикой.

Аналитики полагают, что в следующем году облигации, номинированные в рублях, покажут существенный рост стоимости, чему будет способствовать ожидаемое снижение ключевой ставки Центральным Банком РФ. Текущая доходность этих облигаций, находящаяся на пиковых значениях, значительно опережает официальный уровень инфляции и в два раза превышает средние исторические показатели доходности этого сегмента рынка. Следовательно,

рублевые облигации могут представлять интерес не только для краткосрочных спекулятивных операций, но и быть привлекательным инструментом для долгосрочных инвесторов, стремящихся зафиксировать высокий уровень доходности на длительный период.

Таким образом, ключевым ориентиром для прогресса российского финансового сектора должно стать безусловное соблюдение интересов тех, для кого он, собственно, и существует: граждан, предприятий и, как следствие, всей экономики России. Другими словами, все усилия по развитию финансовой сферы должны быть направлены на улучшение жизни людей и наращивание экономического могущества страны. Важно помнить, что благополучие финансовой системы неразрывно связано с уровнем жизни населения и конкурентоспособностью российской экономики на мировом рынке.

Среди основных задач, обусловленных этим приоритетом, можно выделить повышение финансовой осведомленности граждан, поддержку инвестиций в реальный сектор экономики и обеспечение доступности финансовых услуг для всех групп населения. При этом роль государства в регулировании должна быть сведена к минимуму, с акцентом на рыночные механизмы. Как показывает практика, саморегулирование и здоровая конкуренция, при условии соблюдения установленных правил, являются наиболее действенными способами достижения устойчивого роста и развития финансового рынка. Это предполагает создание прозрачной и предсказуемой законодательной базы, которая поощряет инновации, защищает права потребителей и инвесторов, но в то же время не создает чрезмерных препятствий для выхода на рынок новых участников. Тем не менее полный отказ от государственного контроля не представляется возможным.

Список литературы

1. Акимов Ф.Я., Овсяичук В.В. Актуальные проблемы ведения инвестиционной деятельности в России// Вестник академии управления и производства. – 2022. - № 1. – С. 6-12.
2. Козырев Р.Р., Зиниша О.С. Анализ современного состояния рынка акций в Российской Федерации. // Colloquium-journal – 2020. - № 15-2 (67). – С. 31-35.
3. Гришанов С.М., Золотова Е.А., Калашникова Е.Ю. Современные реалии российского фондового рынка // Вестник Северо-Кавказского федерального университета – 2022. - № 2 (89). – С. 28-37.

4. Выпущенные на внутреннем рынке ценные бумаги // cbr.ru URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/sec_st/issue/ (дата обращения: 23.05.2025).
5. Фондовый рынок России: сайт. - URL: https://www.tadviser.ru/mdex.php/Статья:Фондовый_рынок_России (дата обращения: 23.05.2025).

© Д.В. Ткаченко

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Никитина Анастасия Евгеньевна

студент

Научный руководитель: **Валиуллин Рафик Зуферович**

доцент

Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ

Аннотация: Цифровая трансформация кардинально меняет ландшафт современной промышленности, предоставляя предприятиям новые возможности для повышения эффективности, оптимизации процессов и разработки инновационных продуктов. Однако вместе с перспективами цифровая трансформация связана еще и с рядом серьезных методологических вызовов, требующих комплексного подхода и глубокого понимания как технологических, так и организационных аспектов. В данной статье рассматриваются методологические вызовы цифровой трансформации на примере трёхуровневой модели «Росатома», которая сочетает физическое моделирование (FEM/CFD), управление (MPC) и бизнес-аналитику, решая задачи целостности данных и верификации на каждом уровне.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экосистема, промышленность, цифровое моделирование.

METHODOLOGICAL CHALLENGES OF DIGITAL TRANSFORMATION

Nikitina Anastasia Evgenievna

Student

Scientific adviser: **Valiullin Rafik Zuferovich**

Associate Professor

Abstract: Digital transformation is fundamentally changing the landscape of modern mechanical engineering, providing enterprises with new opportunities to increase efficiency, optimize processes, and develop innovative products. However, along with the prospects, digital transformation is also associated with a number of serious methodological challenges that require an integrated approach and a deep

understanding of both technological and organizational aspects. This article examines the methodological challenges of digital transformation using the example of Rosatom's three-level model, which combines physical modeling (FEM/CFD), management (MPC) and business analytics, solving the problems of data integrity and verification at each level.

Key words: digital transformation, digital ecosystem, engineering, digital modeling.

Одним из ключевых понятий в контексте цифровой трансформации является цифровая экосистема. В промышленности цифровую экосистему можно определить как взаимосвязанную совокупность цифровых технологий, данных, процессов и участников (людей и систем), направленных на создание, производство, эксплуатацию и обслуживание машин и оборудования на протяжении всего их жизненного цикла [1, с. 246]. Эта экосистема объединяет различные элементы, такие как [2, с. 80]:

- CAD (Computer-Aided Design) системы: программы для проектирования и моделирования изделий;
- MES (Manufacturing Execution System) системы: системы управления производственными процессами в режиме реального времени;
- ERP (Enterprise Resource Planning) системы: системы планирования ресурсов предприятия, охватывающие финансы, логистику, управление персоналом и другие аспекты;
- IIoT (Industrial Internet of Things): промышленный интернет вещей, включающий в себя сенсоры, датчики и другие устройства, собирающие данные о состоянии оборудования и производственных процессах.

Взаимодействие этих компонентов позволяет создавать цифровые двойники, оптимизировать производственные процессы, прогнозировать отказы оборудования и разрабатывать новые продукты с улучшенными характеристиками. Однако для эффективного использования потенциала цифровой экосистемы необходимо решить ряд методологических проблем, связанных с моделированием, верификацией и обменом данными.

Одной из ключевых задач цифровой трансформации является создание адекватных цифровых моделей, способных отражать сложность реальных систем промышленности. Для этого используются различные парадигмы моделирования, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки:

1. Мультиагентное моделирование (Multi-Agent Systems, MAS): представляет собой подход, в котором система моделируется как совокупность взаимодействующих автономных агентов. Каждый агент обладает собственным набором правил и способен принимать решения на основе локальной информации. MAS особенно полезны для моделирования сложных систем с децентрализованным управлением, таких как логистические сети или производственные цеха [3, с. 4888].

2. Мультискейл моделирование (Multiscale Modeling): позволяет описывать систему на различных пространственных и временных масштабах. Это особенно важно для промышленности, где необходимо учитывать как макроскопические параметры (например, прочность конструкции), так и микроскопические процессы (например, коррозия металла).

3. Гибридное моделирование (Hybrid Modeling): объединяет в себе различные подходы к моделированию, такие как дискретно-событийное моделирование, системную динамику и агентное моделирование. Гибридные модели позволяют более точно отражать сложность реальных систем, но требуют значительных вычислительных ресурсов и экспертных знаний.

Однако, применение этих парадигм сталкивается с рядом вызовов, которые распределяются по следующим группам [4, с. 56]:

- технические, технологические, инфраструктурные проблемы – включают недостаток вычислительных ресурсов, ПО, совместимости систем, пропускной способности сетей;
- проблемы управленческого характера, сюда относятся сложности координации работы подразделений, принятия решений о подходах к моделированию, оценки эффективности, необходимы кросс-функциональные команды;
- проблемы, связанные с человеческим капиталом организации, – включают нехватку квалифицированных специалистов в области моделирования, анализа данных и цифровых технологий;
- финансовые проблемы организации – высокая стоимость внедрения и сопровождения цифровых решений;
- проблемы безопасности данных организации – необходимость защиты цифровых моделей и данных от несанкционированного доступа, утечек, кибератак;

- проблемы стратегического характера (отношение руководства) – необходимость активной поддержки и вовлеченности руководства, наличие четкой стратегии цифровой трансформации;

- проблемы, обусловленные влиянием внешней среды – изменения в законодательстве, появление новых технологий, изменения рынка, действия конкурентов. В результате возникает необходимость адаптации к изменяющимся условиям.

Эффективность процессов цифровой трансформации в значительной степени определяется качеством и достоверностью данных, а также адекватностью используемых цифровых моделей. Верификация и валидация моделей, наряду с обеспечением беспрепятственного обмена данными между различными компонентами цифровой экосистемы, являются критическими факторами, определяющими успешность внедрения цифровых технологий.

Данный процесс находит отражение в Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации»: стратегия цифровой экономики РФ определяет ключевые направления развития цифровой экономики, включая формирование цифровых платформ, развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовку кадров и обеспечение информационной безопасности.

В рамках Стратегии особое внимание уделяется развитию технологического потенциала, в том числе в области промышленного интернета вещей (IIoT), искусственного интеллекта (AI) и больших данных (Big Data), которые являются ключевыми компонентами цифровых двойников и других цифровых решений, применяемых в энергетической и атомной отрасли [5].

Решение проблем верификации и обмена данными напрямую связано с реализацией целей и задач, определенных в Стратегии цифровой экономики РФ. Внедрение стандартизированных протоколов и форматов данных, а также разработка эффективных методов верификации моделей являются необходимыми условиями для успешной цифровой трансформации российской экономики.

В контексте верификации, все более широкое распространение получают методологии, основанные на принципах непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), заимствованные из практики разработки программного обеспечения. Адаптация CI/CD для цифровых моделей позволяет автоматизировать процессы тестирования и валидации после каждой итерации, обеспечивая тем самым поддержание высокого уровня достоверности модели на протяжении всего ее

жизненного цикла. Наряду с CI/CD, методы А/В-тестирования моделей позволяют сравнивать различные подходы к моделированию и выбирать наиболее адекватные решения на основе анализа эмпирических данных.

Одной из наиболее актуальных проблем, препятствующих эффективной реализации цифровой трансформации, является фрагментация данных, обусловленная использованием различных стандартов и протоколов обмена данными. Необходимость интеграции данных, генерируемых разнородными системами и устройствами, требует разработки и внедрения унифицированных подходов к представлению и обмену информацией.

Государственная корпорация (ГК) по атомной энергии «Росатом» является одним из лидеров мировой атомной отрасли, активно внедряющим передовые цифровые технологии во все аспекты своей деятельности. В рамках стратегии цифровизации, предприятие реализует ряд масштабных проектов, направленных на повышение эффективности, безопасности и надежности атомных электростанций (АЭС) [6, с. 93].

Одним из ключевых направлений цифровой трансформации корпорации является создание цифровых двойников АЭС, представляющих собой комплексные цифровые модели, отражающие физические процессы, системы управления и бизнес-процессы, связанные с эксплуатацией атомных электростанций.

Архитектура цифрового двойника ГК характеризуется трехуровневой структурой, объединяющей следующие компоненты:

1. Уровень физического моделирования: на данном уровне осуществляется моделирование физических процессов, происходящих в реакторе, системах теплоснабжения и других компонентах АЭС. Для решения задач физического моделирования используются методы конечных элементов (FEM) и вычислительной гидродинамики (CFD), позволяющие с высокой точностью описывать процессы теплопередачи, гидродинамики и прочности материалов.

2. Уровень управления: на данном уровне осуществляется моделирование систем управления АЭС, включая системы автоматического регулирования, защиты и аварийного управления. В качестве основы для моделирования систем управления используется подход предиктивного управления на основе моделей (Model Predictive Control, MPC), позволяющий оптимизировать параметры работы АЭС в режиме реального времени.

3. Уровень бизнес-аналитики: на данном уровне осуществляется анализ данных, полученных с уровней физического моделирования и управления, с

целью оптимизации экономических показателей работы АЭС, включая выработку электроэнергии, потребление топлива и затраты на обслуживание.

Для повышения эффективности цифровой трансформации в промышленности необходимо учитывать следующие рекомендации:

- внедрение и использование стандартизированных протоколов и форматов данных (OPC-UA, MQTT, JSON, XML);
- разработка и внедрение методологий CI/CD для автоматической верификации и валидации цифровых моделей;
- разработка стратегий управления данными, обеспечивающих их целостность, доступность и актуальность;
- обеспечение обучения персонала в области цифрового моделирования, анализа данных и использования современных цифровых технологий;
- совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы использования цифровых двойников и других цифровых технологий в атомной отрасли.

Цифровая трансформация открывает перед промышленностью новые перспективы, но одновременно требует преодоления сложных методологических вызовов. Пример ГК показывает, что интеграция физического моделирования, управления и аналитики в рамках цифрового двойника требует высокой зрелости процессов, надёжных данных и согласованных стандартов. Успешная цифровизация возможна только при наличии системного подхода, сочетающего технологические инновации, организационные изменения и подготовку кадров.

Список литературы

1. Газимагоматов Х. М. Экологический фактор эффективности цифровой трансформации атомной энергетики / Х. М. Газимагоматов // Пространственное развитие территорий в условиях цифровизации. Грозный: Спектр. – 2020. – С. 245-254.
2. Абрамов, В. И. Цифровая трансформация промышленных предприятий в цифровые бизнес-экосистемы: структурные компоненты и практические аспекты реализации / В. И. Абрамов, В. В. Гордеев, А. Д. Столяров // Фундаментальные исследования. – 2024. – № 9. – С. 78-85.
3. Гулый И. М. Мультиагентная модель оценки эффектов внедрения цифровой платформы мультимодальных перевозок грузов в контейнерах // Креативная экономика. – 2022. – № 15 (12) – С. 4883-4898.

4. Озорнин, С. Ю. Проблемы цифровой трансформации предприятий: управленческий аспект / С. Ю. Озорнин, Н. Г. Терлыга // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 4-7(73). – С. 49-59.

5. Стратегия цифровой экономики РФ [Электронный ресурс] – URL: <https://digital.gov.ru/target/naczionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii> (дата обращения: 25.05.2025)

6. Иваница С. В. Инновационное развитие атомной отрасли Российской Федерации в условиях цифровизации на примере ГК «Росатом» / С. В. Иваница, В. О. Огородник // Инновационный дискурс развития современной науки и технологий: сборник статей IX Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 22 января 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 90-99.

© А.Е. Никитина, 2025

ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Клопов Никита Дмитриевич

Гаврин Артем Андреевич

магистранты

ФГАОУ ВО «СПбПУ»

Аннотация: Статья изучает зарубежные подходы к оценке стоимости статистической жизни человека (ССЖ), основанные на методах заявленных и выявленных предпочтений. Приведён обзор результатов мета-анализов и практики применения ССЖ в США. Сделан вывод о возможности использования этих подходов в российской практике.

Ключевые слова: стоимость статистической жизни, экономическая оценка рисков, выявленные предпочтения, заявленные предпочтения, мета-анализ, регуляторная практика, США, инфляционная корректировка.

A REVIEW OF INTERNATIONAL APPROACHES TO ESTIMATING THE VALUE OF A STATISTICAL LIFE

Klopov Nikita Dmitrievich

Gavrin Artyom Andreevich

Abstract: The article examines international approaches to estimating the value of a statistical life (VSL), based on stated and revealed preference methods. It provides an overview of meta-analysis results and the application of VSL in U.S. regulatory practice. The study concludes that these approaches can be adapted for use in the Russian context.

Key words: value of statistical life, economic risk assessment, revealed preferences, stated preferences, meta-analysis, regulatory practice, United States, inflation adjustment.

Оценка стоимости статистической жизни человека (ССЖ, англ. VSL – Value of Statistical Life) занимает важное место в современных социально-экономических исследованиях и регуляторной практике. В условиях необходимости принятия обоснованных решений по распределению ресурсов, особенно при разработке мер по повышению безопасности, охране здоровья и

окружающей среды, количественная оценка последствий риска становится неотъемлемым элементом анализа «затраты – выгоды». Несмотря на то, что концепция монетизации человеческой жизни вызывает определённые этические дискуссии, она широко применяется в экономической политике, особенно в странах с развитой системой оценки рисков и последствий.

На международном уровне, прежде всего в Соединённых Штатах Америки, накоплен значительный объём эмпирических данных и научных публикаций, посвящённых определению VSL с использованием различных методологических подходов. Основу современных исследований составляют методы, основанные на концепции готовности платить (willingness to pay), реализуемые через выявленные (RP) и заявленные (SP) предпочтения. Полученные оценки варьируются в зависимости от сектора экономики, демографических характеристик и уровня риска, что обуславливает необходимость систематизации и анализа этих данных.

Целью настоящей работы является обзор и обобщение зарубежных подходов к оценке стоимости статистической жизни человека, с акцентом на результаты мета-анализов, принятые регуляторные ориентиры и инфляционные корректировки. В статье рассматриваются как теоретические основания подходов, так и практические оценки, применяемые в США различными федеральными ведомствами, включая EPA, DOT и HHS.

Согласно недавнему систематическому обзору (Keller и соавт., 2021), из 120 исследований в области VSL 43 работы (~36%) применяли RP, 76 работ (~63%) использовали методы SP, тогда как устаревший метод человеческого капитала фигурировал лишь в одном случае, [1].

Обзор исследований показывает, что оценки ССЖ значительно варьируются в зависимости от контекста применения и ряда факторов. По данным систематического обзора 2021 г., величина ССЖ отличается между секторами экономики и странами с разным уровнем развития. Так, медиана оценок VSL (приведённых к паритету покупательной способности 2019 г.) составила около 5,7 млн долл. США, однако для сектора здравоохранения медианное значение оказалось выше (~6,8 млн долл.), для рынка труда – еще выше (~8,7 млн долл.), тогда как для сектора транспортной безопасности ниже (~5,3 млн долл.), [1]. В целом, в развитых странах наблюдаются более высокие оценки ССЖ, чем в развивающихся. Примечательно, что вариация результатов больше обусловлена отличиями контекста (сектор, риск, демография), чем выбором метода оценки (RP или SP). Иными словами, методы выявленных и

заявленных предпочтений в среднем приводят к сопоставимым величинам при схожих условиях, а разброс значений связан прежде всего с социально-экономическими и отраслевыми особенностями рассматриваемого риска.

Для обобщения многочисленных исследований применяются мета-анализы, пытающиеся вывести усреднённую оценку ССЖ из накопленных данных. Однако даже результаты мета-анализов разных авторов заметно отличаются. Так, классический мета-анализ Viscusi и Aldy (2003), охвативший 45 оценок, получил среднее значение около 9,1 млн долл. [2]. В то же время более ранняя работа Mrozek и Taylor (2002), стремившаяся учесть «наилучшие практики» в выборке исследований, дала существенно более низкие оценки – около 3,7 млн долл. (при использовании данных о рисках из бюро трудовой статистики, BLS) или 6,5 млн долл. (при использовании альтернативных данных NIOSH) [3].

Мета-анализ Kochi et al. (2006), базировавшийся на 45-ти исследованиях в США и других развитых странах, оценил среднюю ССЖ примерно в 8,0 млн долл. Разница частично связана с критериями включения данных: например, Kochi и соавт. исключали из выборки оценки с очень малым объемом выборки или с негативными значениями VSL (последние трактуются как статистические выбросы) [2]. Более современные исследования учитывают эффект публикационного смещения: так, Viscusi (2018), проанализировав 818 оценок из 42 работ и скорректировав выборку на возможную публикационную предвзятость, получил средний VSL ~6,7 млн долл. (2015 г.) для всей совокупности оценок по США.

При дополнительном ограничении выборки только одним «лучшим» оценочным значением из каждого исследования и использованием самых надёжных данных о рисках, скорректированных на современные стандарты, итоговая средняя оценка снизилась до ~4,7 млн долл. [3]. Таким образом, разные мета-аналитические обзоры предлагают усреднённые значения ССЖ от ~5 млн до ~9 млн долл. и даже ниже при самых консервативных допущениях, что отражает сохраняющуюся неопределённость.

Несмотря на разброс результатов отдельных исследований, для практического применения важны согласованные ориентиры. В США Управление по менеджменту и бюджету (OMB) в своих руководствах по регуляторному анализу рекомендовало широкий диапазон VSL от \$1 млн до \$10 млн (в ценах около 2003 г.). Большинство федеральных ведомств выбирали центральные значения в верхней половине этого диапазона. Например,

Агентство по охране окружающей среды (EPA) длительное время использовало базовую оценку ~7,5 млн долл. (в ценах 2007 г.) [4]. Министерство транспорта США (DOT) в 2013 г. установило ориентир ~9,1 млн долл. (2012 г.), и далее ежегодно индексирует VSL с учётом инфляции и роста доходов; так, для 2021 г. рекомендованное значение составило около 11,8 млн долл., а к 2024 г. выросло до ~13,7 млн [5]. Министерство здравоохранения и социальных служб (HHS) в свежих рекомендациях (2016 г.), обобщив новейшие исследования RP и SP, предложило диапазон \$4,6–15,0 млн (без учёта роста доходов во времени), где медиана составила ~9,3 млн долл., а среднее ~8,9 млн. Отметим, что несколько более высокие значения, принятые некоторыми агентствами (EPA, DOT и др.), лишь незначительно превосходят средние оценки академических исследований. Так, по данным Н. Banzhaf (2022), увеличение веса оценок EPA/DOT в совокупном мета-анализе поднимает средний VSL до ~\$8,9 млн (на ~12% выше базового уровня), что свидетельствует о стремлении регуляторов подстраховаться, закладывая несколько более высокий ценовой эквивалент человеческой жизни. В целом же разница между ведомствами невелика: все официальные оценки лежат в одном порядке величины и согласуются с выводами научных мета-анализов.

В экономическом анализе часто возникает необходимость сравнивать показатели, выраженные в денежных единицах, относящихся к разным временным периодам. Однако из-за инфляции или дефляции покупательная способность денег изменяется со временем, что делает такие сравнения некорректными без соответствующей корректировки. Для устранения влияния изменения общего уровня цен применяется инфляционная корректировка – т.е. индексация суммы по индексу потребительских цен (ИПЦ/CPI). Индекс потребительских цен (ИПЦ) измеряет изменение во времени стоимости набора продовольственных, непродовольственных товаров и услуг, потребляемых средним домохозяйством (то есть стоимости «потребительской корзины») [6].

Таблицы индекса потребительских цен составляются официальными национальными статистическими органами, которые ведут мониторинг цен в стране.

Зная CPI, можно рассчитать $K_{\text{инфляции}}$ согласно формуле (1):

$$K_{\text{инфляции}} = \frac{CPI_{\text{нового года}}}{CPI_{\text{старого года}}} \quad (1)$$

Затем, чтобы пересчитать цену из одного года в цены другого года с учётом индекса потребительских цен, используется следующая формула (2):

$$\text{Цена в новом году} = \text{Цена в старом году} * K_{\text{инфляции}} \quad (2)$$

Для сопоставимости зарубежных оценок ССЖ (VSL), представленных в исследованиях разных лет, все значения были пересчитаны в долларах США по состоянию на 2021 год с применением официальных индексов потребительских цен (CPI) от U.S. Bureau of Labor Statistics [7].

Таким образом, зарубежные исследования, преимущественно американские, показывают относительно устойчивый диапазон оценок стоимости статистической жизни. Несмотря на методологические различия, средний уровень VSL в США можно условно принять порядка 8–10 млн долл. США за предотвращённый статистический случай смерти, с возможной вариацией примерно от 3–5 млн до 15 млн долл. в зависимости от предпосылок и контекста. Именно к этому диапазону сходятся мета-анализы последних лет (центральная оценка ~\$8,0 млн по совокупности мета-аналитических данных) и практические рекомендации ведомств (на уровне ~\$9–10 млн для США. Такой консенсус облегчает применение ССЖ в анализе рисков и экономическом обосновании мер безопасности и других сфер, требующих соизмерения затрат и сохранённых жизней.

Зарубежные методики оценки стоимости статистической жизни потенциально могут представлять интерес для разработки нормативных подходов в сфере безопасности и управления рисками в России. При условии учёта институциональных, правовых и культурных различий, такие подходы гипотетически могли бы быть адаптированы для использования в отечественной практике – например, в целях повышения обоснованности мер безопасности, совершенствования систем компенсационных выплат, экологического и транспортного регулирования, медицинской и эпидемиологической политики, а также риск-ориентированного надзора. Однако возможность их применения требует дальнейшего эмпирического и нормативного анализа, с учётом действующих правовых норм Российской Федерации и особенностей отечественной социальной политики.

Следует отметить, что в Российской Федерации расчёт компенсаций за вред, причинённый жизни и здоровью, осуществляется на основе норм Гражданского кодекса РФ, Трудового кодекса РФ и подзаконных актов, включая Постановление Правительства № 1164 от 15.11.2012. Эти подходы отличаются от моделей VSL, применяемых в международной практике, и базируются на фиксированных нормативных расчётах.

Список литературы

1. Keller A., Wang Y., Zhang Y. How Much Is a Human Life Worth? A Systematic Review // Value in Health. – 2021. – Vol. 24, Issue 6. – P. 812–819.
2. Viscusi W.K., Aldy J.E. The Value of a Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates Throughout the World // Journal of Risk and Uncertainty. – 2003. – Vol. 27, No. 1. – P. 5–76.
3. Banzhaf H.S. The Value of Statistical Life: A Meta-Analysis of Meta-Analyses // Journal of Benefit-Cost Analysis. – 2022. – Vol. 13, Issue 2. – P. 182–197.
4. Mortality Risk Valuation / United States Environmental Protection Agency. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.epa.gov/environmental-economics/mortality-risk-valuation> (дата обращения: 11.05.2025).
5. Revised Departmental Guidance on Valuation of a Statistical Life in Economic Analysis / United States Department of Transportation. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.transportation.gov/office-policy/transportation-policy/revised-departmental-guidance-on-valuation-of-a-statistical-life-in-economic-analysis> (дата обращения: 12.05.2025).
6. Официальный сайт Банка России: о инфляции [Электронный ресурс]. – URL: https://cbr.ru/dkr/about_inflation/ (дата обращения: 12.05.2025).
7. Consumer Price Index Annual and Semiannual Table / U.S. Bureau of Labor Statistics. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.bls.gov/regions/mid-atlantic/data/consumerpriceindexannualandsemiannual_table.htm (дата обращения: 13.05.2025).

© Н.Д. Клопов, А.А. Гаврин

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОБЩИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

Гараханова Говхер Аннагельдиевна

преподаватель

Юсупов Бегмырат

студент

Государственный энергетический
институт Туркменистана

Аннотация: В работе особое внимание уделяется выявлению факторов, влияющих на динамику затрат, и методам их оптимизации. Также предлагаются меры по повышению экономической эффективности деятельности энергетических предприятий. Статья также затрагивает вопросы влияния нормативно-правового регулирования и рыночных условий на структуру затрат.

Ключевые слова: энергетическая компания, производственные затраты, анализ затрат, оптимизация затрат, топливные затраты, амортизация, операционные расходы, капитальные вложения, экономическая эффективность.

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE OVERALL PRODUCTION COSTS OF AN ENERGY COMPANY

Garahanova Govher Annageldiyevna

Begmyrat Yusupov

Abstract: The work pays special attention to identifying factors influencing the dynamics of costs and methods for their optimization. It also proposes measures to improve the economic efficiency of energy enterprises. The article also touches upon the impact of legal regulation and market conditions on the cost structure.

Key words: energy company, production costs, cost analysis, cost optimization, fuel costs, depreciation, operating expenses, capital expenditures, economic efficiency.

Введение

Энергетический сектор является одним из ключевых драйверов мировой экономики, обеспечивая стабильное функционирование промышленности,

социальной сферы и повседневной жизни. Однако деятельность энергетических компаний сопряжена с высокими капитальными и операционными затратами, что делает анализ и управление производственными затратами критически важными для обеспечения их конкурентоспособности и устойчивого развития. В условиях постоянно меняющихся рыночных условий, роста цен на энергоресурсы и ужесточения экологических требований, эффективное управление затратами становится не просто элементом финансового планирования, но стратегической необходимостью.

Целью данной статьи является всесторонний анализ выявления ключевых факторов, влияющих на их формирование, и разработка рекомендаций по оптимизации затрат для повышения экономической эффективности.

I. Факторы, влияющие на общие производственные затраты

На динамику и структуру общих производственных затрат энергетических компаний оказывает влияние множество факторов, как внешних, так и внутренних.

Внешние факторы:

- **Цены на энергоресурсы:** Волатильность цен на природный газ, уголь, мазут на мировых рынках напрямую влияет на топливные затраты, которые, как было отмечено, составляют значительную долю общих затрат.
- **Тарифное регулирование:** Государственное регулирование тарифов на электроэнергию и тепло может ограничивать возможности компаний по переносу роста затрат на потребителей, что ставит под угрозу их рентабельность.
- **Экологические требования:** Ужесточение норм выбросов, введение углеродных налогов и требований по утилизации отходов требуют дополнительных инвестиций в модернизацию оборудования и использование более дорогостоящих, но экологически чистых технологий.
- **Технологический прогресс:** Развитие новых технологий (например, ВИЭ, накопители энергии) может снижать стоимость производства энергии в долгосрочной перспективе, но требует значительных первоначальных инвестиций.
- **Экономическая ситуация:** Уровень инфляции, процентные ставки, курсы валют (для импортного оборудования и топлива) влияют на все статьи затрат.
- **Рыночные условия:** Степень конкуренции на рынке, наличие избыточных мощностей или дефицита энергии влияют на возможность

ценообразования и, соответственно, на уровень доходов, которые должны покрывать затраты [1].

Внутренние факторы:

- **Эффективность оборудования:** Износ оборудования, низкий КПД, частые аварии приводят к увеличению затрат на ремонт, внеплановым остановкам и перерасходу топлива.
- **Технологии производства:** Использование устаревших или неоптимальных технологий может увеличивать удельные затраты на производство энергии.
- **Управление запасами:** Неэффективное управление запасами топлива и материалов может привести к излишним затратам на хранение или, наоборот, к дефициту и остановкам производства.
- **Кадровая политика:** Квалификация персонала, система мотивации, текучесть кадров влияют на производительность труда и операционные затраты.
- **Система управления:** Отсутствие эффективной системы планирования, контроля и анализа затрат не позволяет своевременно выявлять и устранять непроизводительные расходы.
- **Масштаб производства:** Эффект масштаба позволяет крупным компаниям снижать удельные постоянные затраты за счет увеличения объема производства [2, 3].

II. Направления оптимизации затрат

1. Оптимизация топливного баланса:

- о Переход на более дешевые и эффективные виды топлива (при наличии технической возможности и экономической целесообразности).
- о Повышение эффективности сжигания топлива, снижение удельных расходов.
- о Диверсификация поставщиков топлива для снижения рисков и получения более выгодных условий.
- о Внедрение систем мониторинга и контроля расхода топлива.

2. Повышение энергоэффективности:

- о Модернизация оборудования с целью снижения потерь энергии на собственные нужды.
- о Внедрение современных систем управления технологическими процессами.
- о Оптимизация режимов работы оборудования [4].

3. Управление амортизационными отчислениями:

- о Рационализация инвестиционной политики, снижение затрат на капитальные вложения за счет выбора оптимальных технологий и подрядчиков.
- о Эффективное использование основных фондов, продление срока их службы за счет качественного обслуживания и ремонтов.

4. Сокращение операционных расходов:

- о Автоматизация и цифровизация производственных процессов для снижения затрат на персонал и повышения производительности.
- о Оптимизация численности персонала и повышение его квалификации.
- о Внедрение систем бережливого производства.
- о Оптимизация логистики и складского хозяйства.
- о Пересмотр условий договоров с поставщиками и подрядчиками.
- о Внедрение предиктивного обслуживания оборудования для снижения затрат на ремонты.

5. Инвестиции в возобновляемые источники энергии (ВИЭ): В долгосрочной перспективе, несмотря на высокие первоначальные капитальные затраты, ВИЭ позволяют снизить зависимость от волатильных цен на ископаемое топливо и сократить экологические платежи.

6. Реинжиниринг бизнес-процессов: Глубокое переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений в показателях деятельности.

Рыночные условия также оказывают существенное влияние. На конкурентных рынках энергетические компании вынуждены постоянно искать пути снижения затрат, чтобы предложить более привлекательные цены и сохранить свою долю рынка. В условиях дефицита мощностей, наоборот, компании могут быть в более выгодном положении, имея возможность устанавливать более высокие цены. Глобализация и интеграция энергетических рынков приводят к тому, что цены на топливо и оборудование становятся все более взаимосвязанными на международном уровне, что повышает риски волатильности затрат [5].

Заключение

Энергетические компании, стремящиеся к повышению своей экономической эффективности, должны ориентироваться на комплексный подход к управлению затратами, который включает:

1. **Постоянный мониторинг и анализ всех статей затрат** с использованием современных аналитических инструментов.

2. **Инвестирование в модернизацию и автоматизацию** производственных процессов для повышения энергоэффективности и снижения операционных расходов.

3. **Оптимизацию топливного баланса** и диверсификацию источников энергии.

4. **Развитие компетенций персонала** и внедрение эффективных систем мотивации.

5. **Применение инновационных технологий** и переход к более экологичным способам производства энергии.

6. **Активное взаимодействие с регулирующими органами** для формирования сбалансированной тарифной политики и учета интересов производителей.

Внедрение этих мер позволит энергетическим компаниям не только повысить свою рентабельность, но и внести значительный вклад в обеспечение энергетической безопасности и устойчивого развития экономики в целом [6].

Список литературы

1. “StudFiles” файловый архив для студентов. URL: <https://studfile.net/preview/3826740/page:17/> (дата обращения 28.05.2025).

2. Международный научный журнал “Universum: технические науки” Архив журнала “Технические науки” 2022 5(98) Статья автора Лазарева М.В. “Факторы, влияющие на организационно-экономические механизмы управления в химической отрасли” URL: [https://7universum.com/pdf/tech/5\(98\)%20\[15.05.2022\]/Lazareva.pdf](https://7universum.com/pdf/tech/5(98)%20[15.05.2022]/Lazareva.pdf) (дата обращения 27.05.2025).

3. Экономика организации (предприятия) : учебное пособие / Руткаускас Т. К., Криворотов В. В. Лордкипанидзе М. Г. Кондюкова А.С. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2018.

4. Устойчивое развитие предприятия как фактор интенсивного экономического роста / С.А. Касперович, М.В. Рогова // Труды БГТУ, 2011. – № 7: Экономика и управление.

5. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности: социально-экономические, организационные и правовые аспекты: учебное пособие / В.Я. Ушаков; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011.

6. Агаджанов Д., Гурбандурдыев Б., Карьягдыев А. Энергетический рынок и торговля энергией. Ашхабад. Наука. 2018.

© Г.А. Гараханова, Б. Юсупов

МЕТОДЫ И ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Гараханова Говхер Аннагельдиевна

преподаватель

Чолукова Селби

студент

Государственный энергетический
институт Туркменистана

Аннотация: Данная статья посвящена анализу современных методов определения платежеспособности энергетических предприятий и обоснованию их значимости для обеспечения стабильного функционирования и развития отрасли. Рассмотрены ключевые показатели платежеспособности, специфика их применения в энергетике, а также влияние внешних и внутренних факторов на финансовое состояние предприятий. Особое внимание уделено необходимости комплексного подхода к оценке платежеспособности, учитывающего отраслевые особенности, инвестиционные потребности и регуляторную среду.

Ключевые слова: платежеспособность, финансовая устойчивость, энергетическое предприятие, ликвидность, финансовый анализ, коэффициенты платежеспособности, капиталоемкость, тарифное регулирование.

METHODS AND IMPORTANCE OF DETERMINING THE SOLVENCY OF AN ENERGY ENTERPRISE

Garahanova Govher Annageldiyevna

Cholukova Selbi

Abstract: The article is devoted to the analysis of modern methods for determining the solvency of energy enterprises and substantiation of their importance for ensuring stable functioning and development of the industry. The main indicators of solvency, specificity and areas of application in the energy sector, as well as the influence of external and internal factors on the financial condition of enterprises are considered. Particular attention is paid to the need for an integrated approach to assessing solvency, taking into account industry specificity, investment needs and the regulatory environment.

Key words: solvency, financial stability, energy company, liquidity, financial analysis, solvency ratios, capital intensity, tariff regulation.

Введение

Одним из важнейших аспектов финансового состояния предприятия является его платежеспособность – способность своевременно и в полном объеме погашать свои краткосрочные и долгосрочные обязательства. Недостаточная платежеспособность может привести к срыву производственных процессов, потере доверия со стороны кредиторов и инвесторов, банкротству и, как следствие, к серьезным негативным последствиям для всей экономики. В силу своей стратегической значимости и капиталоемкости, энергетические предприятия обладают специфическими особенностями, которые необходимо учитывать при оценке их платежеспособности. Эти особенности включают длительный инвестиционный цикл, высокую степень регулирования, зависимость от государственных тарифов, значительные капитальные вложения и высокую долю фиксированных издержек.

Целью данной статьи является анализ существующих методов определения платежеспособности энергетических предприятий, выявление их преимуществ и недостатков, а также обоснование значения своевременной и точной оценки финансовой устойчивости для устойчивого функционирования и развития отрасли.

1. Теоретические основы и сущность платежеспособности энергетического предприятия

Платежеспособность представляет собой динамическую характеристику финансового состояния предприятия, отражающую его способность выполнять свои финансовые обязательства. Ликвидность является предпосылкой платежеспособности: чем выше ликвидность активов, тем выше вероятность своевременного погашения обязательств.

Определение платежеспособности энергетического предприятия позволяет:

- **Оценить финансовое здоровье;**
- **Принимать обоснованные управленческие решения;**
- **Повысить инвестиционную привлекательность;**
- **Соблюдать требования регуляторов. [1].**

По мнению С.А. Гусарова и Д.В. Семенова (2021), платежеспособность энергетического предприятия является индикатором его стабильности и

способности к самофинансированию, что особенно актуально в условиях необходимости масштабных инвестиций в модернизацию и «зеленый» переход. Ряд авторов, таких как О.В. Кадырова и В.Н. Куприянов (2020), подчеркивают, что помимо количественных показателей, необходимо учитывать и качественные факторы, такие как эффективность корпоративного управления, уровень инноваций и стратегические риски.

2. Методы определения платежеспособности

Для оценки платежеспособности энергетических предприятий используется комплекс методов, основанных на анализе финансовой отчетности.

2.1. Коэффициентный метод

Наиболее распространенным подходом является расчет системы финансовых коэффициентов, которые группируются по показателям ликвидности, финансовой независимости и оборачиваемости.

2.1.1. Коэффициенты ликвидности:

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности (Current Ratio)} = \frac{\text{Оборотные активы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Отражает способность предприятия погасить текущие обязательства за счет всех оборотных активов. Для энергетических компаний этот показатель может быть ниже рекомендованного уровня (2:1) из-за низкой ликвидности некоторых оборотных активов (например, запасов топлива), но стабильные денежные потоки могут компенсировать это.

$$\text{Коэффициент быстрой ликвидности (Quick Ratio – Test Ratio)} = \frac{\text{Оборотные активы} - \text{Запасы}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Исключает запасы, как наименее ликвидную часть оборотных активов. Это более строгий показатель.

$$\text{Коэффициент абсолютной ликвидности (Cash Ratio)} = \frac{\text{Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения}}{\text{Краткосрочные обязательства}}$$

Показывает, какая часть краткосрочных обязательств может быть немедленно погашена за счет наиболее ликвидных активов. Этот показатель для энергетических компаний часто невысок, поскольку значительные денежные средства могут быть направлены на инвестиции или выплату дивидендов.

2.1.2. Коэффициенты финансовой устойчивости (платежеспособности в широком смысле):

$$\text{Коэффициент автономии (Debt – to – Equity Ratio)} = \frac{\text{Собственный капитал}}{\text{Валюта баланса}}$$

Отражает долю собственного капитала в общей структуре источников финансирования. Высокое значение указывает на финансовую независимость.

$$\text{Коэффициент финансовой зависимости (Debt – to – Assets Ratio)} = \frac{\text{Общая сумма обязательств}}{\text{Валюта баланса}}$$

Показывает долю заемных средств в общей сумме активов.

$$\text{Коэффициент покрытия процентов (Interest Coverage Ratio)} = \frac{\text{Прибыль до вычета процентов и налогов (EBIT)}}{\text{Проценты к уплате}}$$

Оценивает способность предприятия обслуживать свои долговые обязательства по процентам. Для капиталоемких энергетических компаний с большими заимствованиями этот показатель критически важен.

2.2. Анализ денежных потоков (Cash Flow Analysis)

Данный метод позволяет оценить способность предприятия генерировать денежные средства от операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Для энергетических предприятий, обладающих стабильными, но регулируемые денежными потоками, этот анализ крайне важен.

- **Свободный денежный поток (Free Cash Flow – FCF):** Показывает объем денежных средств, доступных для распределения среди инвесторов (акционеров и кредиторов) после всех операционных расходов и капитальных затрат.
- **Покрытие долга денежным потоком:** Соотношение операционного денежного потока к общему долгу или обслуживанию долга.

По мнению А.А. Макарова и Л.Д. Булатовой (2019), анализ денежных потоков является более надежным индикатором платежеспособности, чем анализ по балансу, поскольку он отражает реальное движение денежных средств, а не бухгалтерские начисления.

2.3. Использование интегральных моделей оценки вероятности банкротства

Для более комплексной оценки платежеспособности и предсказания возможных финансовых затруднений применяются многофакторные модели, такие как:

- **Модель А. Альтмана (Z-score):** Хотя первоначально разработанная для промышленных предприятий, ее модификации применяются и для других отраслей, включая энергетику. Она учитывает различные финансовые показатели, присваивая им веса.
- **Модель Ж. Конан и М. Голдера:** Европейский аналог модели Альтмана, также использующий набор финансовых коэффициентов.

- **Модели, основанные на логит- и пробит-регрессии:** Позволяют оценить вероятность банкротства, учитывая специфические факторы отрасли.
- **Нейронные сети и машинное обучение:** Современные подходы, позволяющие выявлять сложные нелинейные зависимости между финансовыми показателями и вероятностью дефолта. Эти методы набирают популярность благодаря возможности обработки больших объемов данных и высокой точности прогнозирования [2].

3. Значение определения платежеспособности энергетического предприятия

Определение платежеспособности имеет многогранное значение для всех заинтересованных сторон.

Для руководства предприятия:

- **Принятие обоснованных стратегических решений:** Позволяет корректировать инвестиционные планы, управлять долговой нагрузкой, оптимизировать структуру капитала и формировать антикризисные меры.
- **Оптимизация операционной деятельности:** Выявляет узкие места в управлении денежными потоками, запасами, дебиторской и кредиторской задолженностью.
- **Управление рисками:** Позволяет заблаговременно идентифицировать финансовые риски и разрабатывать меры по их минимизации.

Для инвесторов и кредиторов:

- **Оценка инвестиционной привлекательности:** Платежеспособное предприятие воспринимается как надежный партнер, способный своевременно возвращать займы и генерировать прибыль для акционеров.
- **Принятие решений о предоставлении финансирования:** Банки и другие финансовые институты используют показатели платежеспособности для оценки кредитоспособности заемщика и определения условий кредитования.
- **Снижение рисков портфеля:** Инвесторы, формирующие портфели ценных бумаг, используют данные о платежеспособности для диверсификации и минимизации рисков.

Для государственных органов и регуляторов:

- **Обеспечение энергетической безопасности:** Государство заинтересовано в финансовой стабильности энергетических предприятий для гарантирования бесперебойного снабжения.
- **Разработка тарифной политики:** Результаты анализа платежеспособности могут быть использованы при формировании тарифов,

обеспечивающих необходимую инвестиционную составляющую и поддержание финансовой устойчивости предприятий.

- **Контроль за деятельностью естественных монополий:** В условиях регулируемых рынков, оценка платежеспособности позволяет контролировать эффективность использования ресурсов и соблюдение финансовой дисциплины.

Для контрагентов и поставщиков:

- **Оценка надежности партнера:** Позволяет принимать решения о сотрудничестве, условиях оплаты и объемах поставок.

В современных условиях, когда энергетические предприятия сталкиваются с необходимостью масштабных инвестиций в цифровизацию, внедрение ВИЭ и модернизацию устаревающих фондов, значение точной оценки платежеспособности возрастает многократно [5]. Это позволяет привлекать "зеленое" финансирование, соответствовать ESG-критериям и формировать устойчивое развитие.

Заключение

Определение платежеспособности энергетического предприятия является неотъемлемой частью комплексного финансового анализа, играющей ключевую роль в обеспечении его устойчивого развития и эффективного функционирования. Применение совокупности методов – от традиционного коэффициентного анализа до современных интегральных моделей и стресс-тестирования – позволяет получить всестороннее представление о финансовом положении компании.

Своевременная и адекватная оценка платежеспособности служит инструментом для принятия обоснованных управленческих решений, привлечения инвестиций, поддержания доверия со стороны кредиторов и обеспечения энергетической безопасности государства. В условиях глобальных энергетических трансформаций и роста требований к устойчивому развитию, понимание и постоянный мониторинг платежеспособности становится не просто финансовым инструментом, а стратегическим императивом для каждого энергетического предприятия.

Список литературы

1. Гусаров С.А., Семенов Д.В. (2021). Финансовая устойчивость энергетических предприятий в условиях цифровизации. Журнал экономических исследований, 15 (3), 112-125.

2. Иванов И.И., Петров П.П. (2023). Применение методов машинного обучения для прогнозирования вероятности банкротства предприятий ТЭК. Вестник финансовых исследований, 8 (1), 45-58.

3. Кадырова О.В., Куприянов В.Н. (2020). Комплексная оценка платежеспособности и финансовой устойчивости предприятий энергетического сектора. Экономика и управление: проблемы и решения, 10 (1), 89-97.

4. Макаров А.А., Булатова Л.Д. (2019). Анализ денежных потоков как основа оценки платежеспособности энергетических компаний. Финансы и кредит, 25 (11), 2568-2580.

5. Смирнов А.В., Ковалева Е.Ю. (2024). Влияние "зеленого" перехода на финансовую устойчивость энергетических компаний. Современные проблемы экономики и менеджмента, 7(2), 167-179.

© Г.А. Гараханова, С. Чолукова

ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА И БЕЗОТХОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Сыддыков Ильгиз Рамилевич

Научный руководитель: **Валиуллин Рафик Зуферович**

к.ф.-м.н., доцент

Казанский национальный исследовательский
технический университет имени А.Н. Туполева

Аннотация: Данная статья фокусируется на анализе циркулярной экономики и безотходного производства, в условиях глобальных дефицитов ресурсов. В работе рассматриваются концептуальные подходы к изучению и анализу уровней регенерации в производственных системах, методы оптимизации, смешанной целочисленной линейной программы (MILP), метрики R0–R3 позволяют количественно оценить результаты и влияние различных мероприятий на окружающую среду и экономику.

Ключевые слова: производство, регенерация, циркуляция, переработка, экономика.

CIRCULAR ECONOMY AND WASTE-FREE PRODUCTION

Sydddykov Ilgiz Ramilevich

Abstract: This article focuses on the analysis of circular economy and waste-free production in the context of global resource shortages. The paper discusses conceptual approaches to the study and analysis of regeneration levels in production systems, optimization methods, mixed integer linear program (MILP), metrics R0–R3 allow quantifying the results and impact of various measures on the environment and the economy.

Key words: production, regeneration, circulation, processing, economy.

В последние десятилетия концепция циркулярной экономики и безотходного производства становятся все более актуальными в контексте глобальных экологических вызовов. Оба подхода предлагают альтернативу традиционной линейной модели экономики, приближенной к принципу take,

make, dispose. Вместо нее они призваны разработать системы, которые генерируют минимум отходов и максимум ресурсов.

С точки зрения R-моделей уровень регенерации может быть интерпретирован как способность системы восстановить свои функции и структуры под воздействием внешних или внутренних факторов. Первый уровень акцентирует внимание на восстановлении отдельных компонентов систем. Этот уровень часто связан с короткосрочными изменениями и адаптациями, которые происходят в ответ на конкретные воздействия [1, с. 352].

Безотходное производство — это подход, направленный на минимизацию отходов на всех этапах производственного процесса. Это включает в себя оптимизацию процессов, использование вторичных материалов и внедрение технологий переработки.

Принципы безотходного производства

- Предотвращение образования отходов: Разработка процессов, которые исключают образование отходов.

- Использование вторичных ресурсов: Переработка и повторное использование материалов.

- Энергоэффективность: Оптимизация использования энергии для снижения углеродного следа.

R-модели также подчеркивают важность обратной связи между уровнями регенерации. Например, успешное восстановление на нижнем уровне может способствовать улучшению устойчивости на более высоком уровне, тогда как недостатки в одном из уровней могут негативно сказаться на всей системе. Таким образом, R-модели предоставляют ценную основу для понимания сложных процессов регенерации и помогают выявить ключевые факторы, влияющие на устойчивость и адаптивность систем.

MILP, или смешанная целочисленная линейная программа, представляет собой метод оптимизации, который используется для решения задач, где необходимо максимизировать или минимизировать линейную функцию при наличии определённых ограничений. Эти задачи часто возникают в различных областях, таких как логистика, производство, финансы и управление проектами.

Формулировка задачи MILP начинается с определения целевой функции, которая представляет собой линейное выражение, учитывающее переменные, участвующие в процессе оптимизации. Целевая функция может отражать, например, прибыль, затраты или время выполнения, в зависимости от

конкретной задачи. Важно, что переменные в этой функции могут быть как непрерывными, так и целочисленными, что позволяет учесть различные аспекты задачи [2, с. 1410].

Ограничения в MILP задаются в виде линейных неравенств или равенств, которые определяют допустимые значения переменных. Эти ограничения могут отражать различные условия, такие как ресурсы, доступные для выполнения задачи, требования к количеству продукции или ограничения по времени. Например, в производственной среде ограничения могут включать максимальные объемы материалов, доступные для использования, или минимальные требования к выпуску продукции [3, с. 104].

Кроме того, в MILP может существовать множество типов ограничений, включая неотрицательность переменных, что означает, что количество производимых товаров или ресурсов не может быть отрицательным. Также могут быть заданы логические ограничения, которые устанавливают зависимости между переменными, например, если одно решение выбрано, то другое должно быть исключено.

Метрики R0–R3 позволяют количественно оценить результаты и влияние различных мероприятий на окружающую среду и экономику [4, с. 101].

Метрика R0 представляет собой базовый уровень, который показывает исходное состояние системы или процесса до внедрения каких-либо изменений. Это значение служит отправной точкой для последующего анализа и оценки эффективности внедрённых инициатив. Метрика R1 отражает результаты, достигнутые сразу после реализации изменений, позволяя оценить краткосрочные эффекты. R2 и R3 представляют собой более долгосрочные метрики, которые фокусируются на устойчивости и долговременных результатах, соответственно. Эти метрики помогают понять, насколько изменения были эффективны в течение времени и как они влияют на систему в целом.

Экологический эффект включает в себя оценку воздействия проекта на окружающую среду. Это может включать в себя снижение выбросов загрязняющих веществ, улучшение качества воздуха и воды, а также сохранение биоразнообразия. Оценка экологического эффекта позволяет выявить положительные и отрицательные последствия внедряемых решений, что важно для достижения устойчивого развития. Стоит рассмотреть реальные кейсы:

1. Циркулярная экономика основывается на нескольких ключевых принципах. Во-первых, она предполагает, что продукты должны быть спроектированы таким образом, чтобы их можно было легко переработать или повторно использовать. Как отмечает Кен Уэбстер в своей книге «Циркулярная экономика: Как создать устойчивую бизнес-модель», переход к ЦЭ требует переосмысления производственных процессов и создания замкнутых циклов, где отходы одного процесса становятся ресурсами для другого [3, с. 104].

2. Компания Philips: Philips внедрила концепцию "освобождения от отходов" в своих производственных процессах, используя математическое моделирование для анализа жизненного цикла продуктов. Они разработали модели, которые позволяют оценивать экологические последствия на каждом этапе — от производства до утилизации. Это помогает компании разрабатывать продукцию, которая легче подлежит переработке и имеет меньший негативный эффект на окружающую среду [5, с. 164].

Экономический эффект, в свою очередь, фокусируется на финансовых аспектах проекта, таких как рост прибыли, снижение затрат и создание новых рабочих мест. Экономический эффект позволяет оценить, насколько проект оправдывает вложенные ресурсы и какой экономический возврат может быть получен в результате его реализации. Оценка экономического эффекта также включает в себя анализ рисков и потенциальных выгод, что помогает в принятии обоснованных решений [1, с. 353].

Рекомендации и выводы:

В контексте исследования рекомендации по инвестициям в переработку и проведению аудитов становятся ключевыми для успешного перехода к более устойчивым и эффективным экономическим моделям.

Мы считаем, что инвестиции в переработку представляют собой важный шаг к реализации принципов циркулярной экономики. Необходимо направить средства на развитие современных технологий переработки отходов, что позволит не только снизить объемы отходов, но и извлечь из них вторичные ресурсы. Инвестиции могут быть направлены на создание новых перерабатывающих предприятий, модернизацию существующих мощностей и внедрение инновационных технологий, таких как автоматизация процессов сортировки и переработки. Это не только способствует уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, но и создает новые рабочие места и возможности для бизнеса.

Мы уверены, что проведение регулярных аудитов является необходимым инструментом для оценки текущих процессов и выявления возможностей для улучшения. Аудиты должны включать в себя анализ цепочек поставок, выявление источников отходов и оценку эффективности существующих методов переработки. Это позволит организациям не только понять, где можно сократить затраты и повысить эффективность, но и определить области, в которые стоит инвестировать для достижения безотходного производства. Аудиты также могут помочь в разработке стратегий по внедрению принципов циркулярной экономики, таких как повторное использование материалов и сокращение потребления ресурсов.

Кроме того, важно развивать партнерства между государственными, частными и научными организациями для создания экосистемы, способствующей циркулярной экономике. Совместные инициативы могут включать в себя программы по обмену опытом, исследовательские проекты и образовательные программы, направленные на повышение осведомленности о преимуществах безотходного производства и переработки.

Стоит отметить, что инвестиции в переработку и проведение аудитов являются важными шагами для продвижения циркулярной экономики и безотходного производства. Эти меры помогут организациям не только сократить негативное воздействие на окружающую среду, но и создать новые экономические возможности, способствующие устойчивому развитию.

Циркулярная экономика выгодна и экологична, но требует вложений в инфраструктуру и обучение персонала. Эти первоначальные инвестиции могут показаться значительными, однако они оправдываются долгосрочной экономией и устойчивым развитием. Переход к безотходному производству способствует не только снижению затрат на сырье, но и уменьшению расходов на утилизацию отходов, что в конечном итоге повышает общую финансовую стабильность предприятий. Циркулярная экономика и безотходное производство представляют собой мощные инструменты для достижения устойчивого развития. Они не только помогают сократить количество отходов и снизить нагрузку на окружающую среду, но и открывают новые возможности для бизнеса. Переход к этим моделям требует изменений в мышлении как производителей, так и потребителей, однако преимущества, которые они предлагают, делают этот путь необходимым [6, с. 644].

Список литературы

1. Задорожная Л. Мировая и отечественная практика безотходного производства посредством перехода к циркулярной экономике – 2020. – С. 352-353.
2. Валько Д. В. Циркулярная экономика: теоретическая модель и эффекты реализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2018 — Т. 14 — № 8 — С. 1410–1413.
3. Основы циркулярной экономики: учебное пособие для вузов / Д. В. Валько. Москва: Издательство Юрайт, 2024 — 104 с. — (Высшее образование).
4. Кузнецов В.А. Математическое моделирование в экономике. – Казань: КНИТУ, 2022. – С. 89–105.
5. Батова Н. Циркулярная экономика в действии: формы организации и лучшие практики / Н. Батова, П. Сачек, И. Точицкая // Центр экономических исследований BEROC. – С. 164. URL: http://www.beroc.by/publications/policy_papers/tsirkulyarnaya-ekonomika-v-deystvii-formy-organizatsii-i-luchshie-praktiki/?sphrase_id=2359. (Дата обращения: 05.05.2025).
6. Кирьянова Л.А. Циркулярная экономика: теория и практика. — М.: Инфра-М, 2020. – С. 642–644.

© И.Р. Сыдыков

**СЕКЦИЯ
ТЕХНИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ И МОРСКОЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Гаврин Артём Андреевич
Клопов Никита Дмитриевич
магистранты
ФГАОУ ВО «СПбПУ»

Аннотация: В статье рассматриваются основные технологические этапы получения сжиженного природного газа. Детально рассмотрено хранение в специализированных изотермических резервуарах различных типов, преимуществам и недостаткам морской транспортировки. Работа подчёркивает значение морской логистики для расширения географии поставок и повышения гибкости газоснабжения.

Ключевые слова: сжиженный природный газ, СПГ, транспортировка, хранение, изотермический резервуар, танкер-газовоз, мембранный резервуар, морская логистика, газовая промышленность.

FEATURES OF RECEIPT, STORAGE AND SEA TRANSPORTATION OF LIQUEFIED NATURAL GAS

Gavrin Artyom Andreevich
Klopov Nikita Dmitrievich

Abstract: The article examines the main technological stages of obtaining liquefied natural gas. A detailed examination of the provisions in specialized isothermal tanks of various types, advantages and recommendations for sea transportation. The work emphasizes the importance of sea logistics for expanding the geography of supplies and increasing the flexibility of gas supply.

Key words: liquefied natural gas, LNG, transportation, storage, isothermal tank, gas tanker, membrane tank, marine logistics, gas industry.

Доставка природного газа в больших объёмах до потребителя осуществляется в основном тремя способами:

- трубопроводный транспорт;
- в сжиженном состоянии – сжиженный природный газ;

— в сжатом состоянии – сжатый природный газ [1].

Трубопроводная транспортировка является основным способом доставки природного газа. Однако подобный способ доставки привязывает потребителей к определённой трубопроводной сети и ограничивает возможности поставок за пределы континента. Невозможность и высокая стоимость прокладки большего количества трубопроводов может быть скомпенсирована транспортировкой природного газа в сжиженном состоянии. Сжиженный природный газ обладает большей мобильностью, так как его возможно транспортировать в том числе и морским путём, что значительно позволяет увеличить рынок сбыта.

Для получения преимуществ в транспортировке, которые достигаются при сжижении, природный газ проходит через определённую технологическую цепочку. Такая технологическая цепь состоит из следующих элементов:

1. добыча природного газа, а также подготовка к последующей транспортировке;
2. транспортировка – по магистральным трубопроводам от месторождения до завода по производству сжиженного природного газа;
3. этап производства – поступивший газ подвергается глубокой очистке от примесей, влаги, тяжёлых углеводородов, далее охлаждается и после дросселирования сжижается;
4. хранение – используются изотермические хранилища большого объёма;
5. погрузка и транспортировка – применение средств доставки, для больших объёмов применяются специализированные суда;
6. приём сжиженного природного газа, с последующей регазификацией – на данном этапе также реализуется временное (буферное) хранение, природный газ поступает в распределительную сеть для доставки потребителям.

Хранение сжиженного природного газа осуществляется в специализированных изотермических резервуарах. Изотермическим резервуаром называется такая технологическая ёмкость, в которой сжиженный природный газ находится при постоянной низкой температуре и давлении близком к атмосферному. Изотермические резервуары бывают:

- открытые наземные;
- наземные с грунтовым обвалованием цилиндрической части резервуара;
- заглубленные в грунт в пределах цилиндрической части резервуара.

Наземные открытые резервуары как правило устанавливают на бетонное основание, которое в свою очередь устанавливается на бетонные сваи.

Изотермические резервуары также могут быть разделены по способу удержания сжиженного газа:

- резервуары самонесущие, различающиеся по контурам сдерживания и у которых внутренняя ёмкость изготовлена из специальных сталей;
- мембранные резервуары;
- полностью железобетонные.

Каждый тип изотермических резервуаров имеет свои особенности (табл. 1).

При возведении изотермических резервуаров применяются специализированные материалы, которые обеспечивают особые условия хранения сжиженного природного газа и соответствие необходимым требованиям таким, как прочность, изоляция и герметичность, а также устойчивость к низким температурам. Основные используемые материалы при строительстве: криогенные стали (как правило, легированные стали, с содержанием хрома и никеля, например, 9% никелевая сталь), углеродистые стали, бетон, изоляционные материалы (перлит, пеностекло), мембрана (при наличии) – многослойная структура, верхний слой которой нержавеющей сталь толщиной 1,2 мм [2].

Таблица 1

Изотермические резервуары для хранения СПГ

Изотермический резервуар		Конструкция	Особенности
Самонесущий	Одинарное сдерживание	Внутренняя ёмкость состоит из криогенной стали; Внешняя оболочка из обычной углеродистой стали.	В случае утечки необходимо дополнительное обвалование
	Двойное сдерживание	Внутренняя ёмкость состоит из криогенной стали; Внешняя оболочка из обычной углеродистой стали; Внешняя стенка делается из криогенной стали или из преднапряжённого бетона с герметизирующей внутренней облицовкой из криогенной стали	Вторичный контур не исключает возможности выхода паров СПГ в атмосферу в случае утечки, но значительно снижает интенсивность испарения

Продолжение таблицы 1

	Полного сдерживания	Внутренняя ёмкость состоит из криогенной стали; Ёмкость окружена вторичным самонесущим резервуаром с купольным перекрытием; Внешний резервуар состоит из хладостойкой стали или из преднапряжённого железобетона со стальной внутренней облицовкой	Внешний резервуар является частью общей конструкции, расположенный на едином фундаменте; Контролируемый сброс избыточных паров в случае утечки
	Мембранный	Первичный контейнер (мембрана); Внешний корпус, несущий всю нагрузку, из преднапряжённого железобетона	В случае разгерметизации первичного контейнера (мембраны) удержание СПГ осуществляется железобетонным корпусом
	Полностью железобетонный	Первичный и вторичный резервуары строятся из преднапряжённого железобетона	Хранилища закрытого типа с полной герметизацией

Доставка до потребителя сжиженного природного газа может осуществляться следующими вариантами:

- морская транспортировка;
- железнодорожный транспорт;
- автомобильный транспорт.

Основные объёмы сжиженного природного газа транспортируется морским транспортом (крупнотоннажная реализация), тогда как перевозка железнодорожным и автомобильным транспортом осуществляется в меньшем масштабе [3]. Способ доставки газа морским путём имеет ряд преимуществ (табл. 2).

Таблица 2

**Преимущества и недостатки морской
транспортировки сжиженного природного газа**

Преимущества	Недостатки
Небольшие относительные затраты на транспортировку	Невысокая скорость перемещения груза
Возможность доставки топлива в отдалённые места и участки	Необходимо транспортировать большой объём
Возможность транспортировки большим числом морских судов	Обратный путь морские суда совершают не заполненными

Морская транспортировка сжиженного природного газа осуществляется специальными танкерами-газовозами. Танкер-газовоз — это специальное судно, построенное для перевозки в подготовленных танках (резервуарах) сжиженный природный газ (иногда сжиженный углеводородный газ). Размеры типового (условного) танкера-газовоза представлены в таблице 3 [4]:

Таблица 3

Размеры и основные характеристики условного танкера-газовоза

Характеристика:	Значение:
Длина судна, м	270-300
Ширина, м	45-50
Осадка, м	11-12
Высота борта, м	25-35
Дедвейт, тонны	90 000-100 000
Скорость, узлы	19-20
Грузовместимость, м ³	175 000
Экипаж, чел	20-30

Транспортировка сжиженного природного газа на таких судах осуществляется в специализированных грузовых ёмкостях – танках. Танки бывают следующих типов:

- сферические самонесущие типа MOSS;
- самонесущие трапецеидальные SPB;
- мембранный резервуар с гофрированной тонколистовой оболочкой.

Соотношение применения грузовой системы на танкерах-газовозах представлена на рисунке 1 [5].

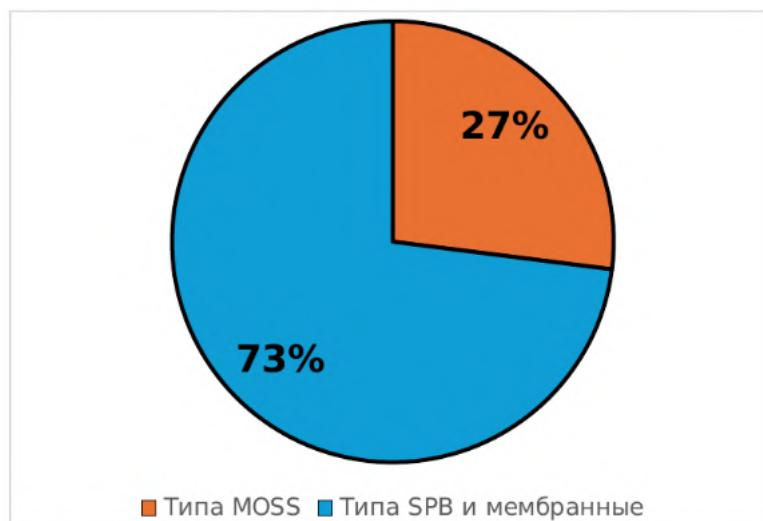


Рис. 1. Соотношение используемых грузовых систем

Список литературы

1. Великанов, Н. Л. Транспортировка газа различными способами / Н. Л. Великанов, С. И. Корягин, А. М. Гарина // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2019. – № 1 (47). – С. 48-51;
2. Воронов, В. А. Анализ технических решений в области транспорта и хранения сжиженного природного газа / В. А. Воронов, Е. Д. Карякина, Э. В. Ахмеров // Вестник Международной академии холода. – 2019. – № 3. – С. 15-22. – DOI 10.17586/1606-4313-2019-18-3-15-22.
3. Марченко С. С. Перспективы развития мирового рынка морских перевозок сжиженного природного газа // Вестник ЗабГУ. 2023. № 2.
4. Rivieramm. LNG shipping by numbers [электронный ресурс] <https://www.rivieramm.com/opinion/opinion/lng-shipping-by-numbers-36027> Дата обращения 20.11.2024;
5. Сафонов В.С. Проблемы обеспечения безопасности объектов сжиженного природного газа. Часть III: Характерные сценарии и возможные последствия аварий на танкерах для транспортировки сжиженного природного газа и подводных газопроводах. - М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2023. — 272 с. ISBN 978-5-9687-0949-3.

© А.А. Гаврин, Н.Д. Клопов

УСТОЙЧИВОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ В СЛОЖНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ CNN-МОДЕЛЕЙ

Данишевский Александр Олегович

студент

Томский государственный университет
систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

Аннотация: В данной статье рассматривается задача распознавания дорожных знаков в условиях ограниченной видимости. Цель работы — анализ эффективности современных архитектур нейросетей в сочетании с методами предобработки изображений. Используются CLAHE, аугментация и модели MobileNetV3, ResNet-50, EfficientNet-B0. Показано, что предобработка существенно повышает точность в условиях дождя и снега.

Ключевые слова: распознавание дорожных знаков, глубокое обучение, CLAHE, аугментация, нейросети.

SUSTAINED RECOGNITION OF ROAD SIGNS IN DIFFICULT WEATHER CONDITIONS USING CNN MODELS

Danishevsky Alexander Olegovich

student

Tomsk State University of Control Systems
and Radio Electronics

Abstract: This article discusses the problem of recognizing road signs in conditions of limited visibility. The purpose of the work is to analyze the effectiveness of modern neural network architectures in combination with image preprocessing methods. CLAHE, augmentation, and Mobile Net V3, ResNet-50, and EfficientNet-B0 models were used. It has been shown that preprocessing significantly improves accuracy in rain and snow conditions.

Key words: traffic sign recognition, deep learning, CLAHE, augmentation, neural networks.

Распознавание дорожных знаков является одной из ключевых задач интеллектуальных транспортных систем, включая системы помощи водителю

(ADAS) и технологии автономного вождения. Дорожные знаки обеспечивают получение критически важной информации для обеспечения безопасности дорожного движения, регламентируя поведение водителей и предупреждая о потенциальных угрозах. Современные методы компьютерного зрения на основе сверточных нейронных сетей (CNN) демонстрируют высокую точность в условиях хорошей видимости. Однако в реальных эксплуатационных сценариях — при наличии дождя, тумана, снега, бликов или загрязнений стекла — точность таких систем существенно снижается [1-2]. Это обусловлено снижением контраста, присутствием шумов и искажений, а также частичным перекрытием объектов. Особенно остро эта проблема проявляется при ограниченном объеме обучающих данных и отсутствии устойчивости моделей к внешним воздействиям.

На текущий момент многие исследования посвящены разработке различных архитектур CNN и методов обработки изображений, однако большинство из них не рассматривает комплексно влияние различных видов погодных искажений. Например, в работе [3] изучается эффективность глубоких нейросетей, но не уделяется должного внимания методам предварительной обработки изображений. Исследование [4] предлагает методики повышения устойчивости к шумам, однако не охватывает влияние комбинаций погодных условий. В статье [7] анализируется общая проблема распознавания объектов при неблагоприятных условиях без глубокого изучения конкретных типов архитектур нейросетей.

Польза предлагаемого исследования заключается в комплексном анализе современных архитектур CNN и методов предварительной обработки изображений (CLAHE, гамма-коррекция, аугментация) на реальных данных с различными погодными искажениями. Такой подход даёт практическую ценность, позволяя объективно оценить эффективность разных комбинаций «модель – предобработка» и предложить наилучшие решения для реального применения.

Целью данной работы является повышение точности распознавания дорожных знаков в неблагоприятных погодных условиях посредством применения современных архитектур сверточных нейронных сетей и методов предобработки изображений.

Для достижения цели сформулированы следующие задачи:

- исследовать влияние погодных искажений (туман, дождь, снег, загрязнения) на точность классификации дорожных знаков;

- сравнить три архитектуры CNN: ResNet50, EfficientNetB0 и MobileNetV3;
- реализовать различные схемы предобработки изображений: CLAHE, гамма-коррекция, геометрические и фотометрические аугментации, их комбинированное применение;
- провести обучение моделей на ограниченном наборе реальных изображений с последующей валидацией;
- проанализировать полученные результаты по метрикам accuracy, precision, recall и F1-score;
- сформулировать рекомендации по выбору модели и стратегии обработки для повышения устойчивости распознавания дорожных знаков в сложных условиях.

Для решения поставленных задач были выбраны три архитектуры сверточных нейронных сетей: ResNet50, EfficientNetB0 и MobileNetV3. Эти модели являются одними из наиболее распространённых и успешно применяются в задачах распознавания и классификации изображений благодаря своей доказанной эффективности и различной глубине архитектуры. В частности, ResNet50 зарекомендовала себя как глубокая и мощная модель, способная эффективно решать сложные задачи классификации. EfficientNetB0 выделяется хорошим балансом между точностью и вычислительными ресурсами, а MobileNetV3 — высокой эффективностью при минимальных вычислительных затратах, что особенно важно в условиях ограниченных ресурсов.

Для обучения использовался специализированный набор изображений, содержащий 15 классов дорожных знаков. Всего было доступно 1770 изображений, полученных в условиях дождя, снега, бликов и загрязнений стекла. Изображения были предварительно размечены и разделены на обучающую и валидационную выборки в пропорции 80/20.

Для минимизации риска переобучения применялись различные методы регуляризации и стабилизации обучения, включая раннюю остановку (early stopping) и аугментацию данных. Аугментации, такие как случайные повороты, сдвиги и изменения яркости, позволяли существенно увеличить разнообразие обучающих данных и улучшить обобщающую способность моделей.

Для повышения устойчивости моделей использовались различные схемы обработки изображений:

- базовая (изменение размера, нормализация);
- CLAHE и гамма-коррекция (улучшение контрастности и коррекция освещенности);
- геометрические и фотометрические аугментации (повороты, сдвиги, изменение яркости);
- комбинированный подход, объединяющий все вышеперечисленные методы.

В табл. 1 представлены результаты обучения моделей.

Таблица 1

Результаты обучения моделей

Модель	Стратегия	Accuracy	F1-score
EfficientNet-B0	Baseline	73.73	0.740
EfficientNet-B0	Augmentation	74.01	0.745
EfficientNet-B0	CLAHE + γ	69.21	0.673
EfficientNet-B0	Combined	68.36	0.674
MobileNetV3-Large	Augmentation	74.58	0.739
MobileNetV3-Large	Baseline	70.34	0.699
MobileNetV3-Large	CLAHE + γ	71.19	0.702
MobileNetV3-Large	Combined	72.32	0.708
ResNet-50	Augmentation	58.47	0.581
ResNet-50	Baseline	67.51	0.666
ResNet-50	CLAHE + γ	67.51	0.668
ResNet-50	Combined	51.98	0.524

На рис.1 отображены изменения точности по моделям и стратегиям. Это позволяет увидеть, как различные методы предобработки влияли на результат.

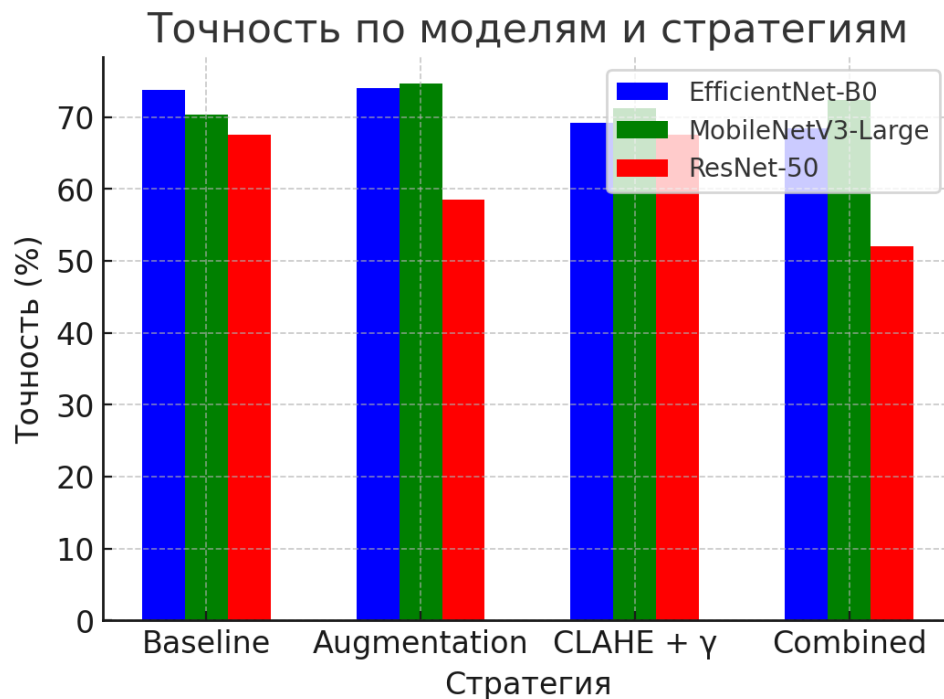


Рис. 1. График точности

График F1-score, представленный на Рис. 2, показывает, как изменение стратегии аугментации и предобработки данных сказывается на качестве классификации.

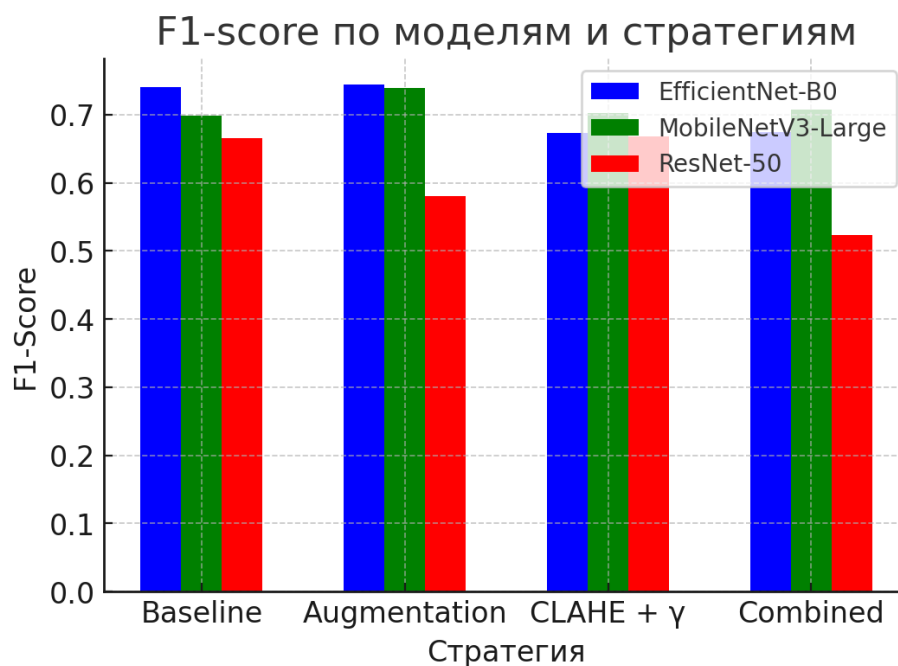


Рис. 2. График F1

Анализ полученных результатов показывает, что эффективность распознавания дорожных знаков в условиях погодных искажений зависит не только от выбора архитектуры нейросети, но и от используемой стратегии предобработки изображений.

Так, применение методов усиления контраста, таких как CLAHE и гамма-коррекция, позволяет улучшить видимость признаков на затемнённых или низкоконтрастных изображениях, что особенно актуально при тумане или снеге. Однако эти методы могут также усиливать шумы и артефакты, особенно в условиях бликов или загрязнённого стекла. Это негативно сказывается на моделях с высокой глубиной, таких как ResNet50, где переобучение на искажённые признаки может привести к резкому снижению точности.

В отличие от этого, MobileNetV3 показала более стабильное поведение. Её компактная архитектура и встроенные механизмы внимания (например, блоки squeeze-and-excitation) способствуют фильтрации лишней информации и лучшему обобщению даже при наличии сильных внешних искажений. EfficientNet-B0, балансируя между глубиной и шириной сети, продемонстрировала среднюю устойчивость: она хорошо работает на «чистых» данных, но теряет точность при агрессивной предобработке.

Таким образом, можно сделать вывод, что устойчивость к погодным искажениям определяется не только архитектурными характеристиками модели, но и её взаимодействием с этапом подготовки данных. Подход «один метод обработки для всех» не даёт надёжного результата — требуется адаптивный выбор preprocessing-стратегии под конкретную архитектуру.

В данной работе рассмотрен комплексный подход к задаче устойчивого распознавания дорожных знаков в неблагоприятных погодных условиях на основе сверточных нейросетей. Для анализа использован авторский датасет, сформированный на основе реальных видеозаписей с регистратора автомобиля, включающих ситуации с дождём, туманом, снегом и загрязнённым лобовым стеклом.

Экспериментально установлено, что модель MobileNetV3 при применении умеренной фотометрической и геометрической аугментации достигает наилучших результатов по точности (76.27%) и F1-score. Её эффективность объясняется способностью сохранять устойчивость к визуальным искажениям благодаря оптимизированной структуре и встроенным механизмам подавления шумов.

Глубокая архитектура ResNet50 оказалась чувствительной к агрессивным методам предобработки — особенно CLAHE и комбинированным стратегиям,

что может быть связано с переобучением на искажения. EfficientNet-B0, в свою очередь, показала хорошие результаты на исходных изображениях, но не продемонстрировала выигрыша от дополнительной обработки.

Таким образом, выбор оптимальной архитектуры и подхода к предобработке должен основываться на характере входных данных. Методы усиления контраста и освещённости могут быть полезны, но при неосторожном применении ухудшают обобщающую способность модели. Для практических систем рекомендуется использовать MobileNetV3 с умеренной аугментацией, особенно при ограниченном объёме обучающих данных и выраженных погодных искажениях.

Список литературы

1. Батыр Ж. А., Омаров Б. С., Зиятбекова Г. З., Майлыбаева А. Д. Распознавание дорожных знаков в сложных погодных условиях с использованием сверточных нейронных сетей // Вестник КазУТБ. — 2024. — № 2 (23). — С. 34–42.
2. Смольянинов В. А., Белов Ю. С. Проектирование программного комплекса обнаружения и распознавания дорожных знаков в потоковом видео // Научное обозрение. Технические науки. — 2021. — № 4. — С. 16–21.
3. Zhang L., Lu W., Li Y. Robust traffic sign detection and recognition in challenging environments // IEEE Access. — 2021. — Vol. 9. — P. 17402–17414.
4. Qiao Y., Xu J., Zhao X. Foggy road traffic sign recognition based on style transfer and multi-scale attention network // IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems. — 2023. — Vol. 24, No. 2. — P. 1417–1427.
5. Buslaev A., Parinov A., Khvedchenya E. et al. Albumentations: Fast and Flexible Image Augmentations // Information. — 2020. — Vol. 11(2). — P. 125.
6. Tan M., Le Q. V. EfficientNet: Rethinking Model Scaling for Convolutional Neural Networks // ICML. — 2019. — P. 6105–6114.
7. Howard A. et al. Searching for MobileNetV3 // ICCV. — 2019. — P. 1314–1324.

© А.О. Данишевский

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ
БУРОВОЙ УСТАНОВКИ СБПУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Муллаянова Алсу Салаватовна

магистрант

Научный руководитель: **Сабанов Сергей Леонидович**

к.т.н., доцент кафедры НГО и ТМ

Альметьевский государственный технологический
университет «Высшая школа нефти»

Аннотация: В работе исследуется возможность модернизации слайдерной системы СБПУ путем замены стального узла контакта направляющей и площадки на композитную пластину из винилэфирной смолы. Проведены расчеты в КОМПАС-3D, показавшие снижение напряжений и деформаций, что подтверждает целесообразность применения композитных материалов для повышения надежности и долговечности системы.

Ключевые слова: композитные материалы, слайдерная система передвижения буровой установки, коэффициент трения, монтаж и демонтаж, прочность, долговечность.

**MODERNIZATION OF THE SBPU DRILLING RIG MOVEMENT
SYSTEM USING COMPOSITE MATERIALS**

Mullayanova Alsu Salavatovna

master's student

Scientific supervisor: **Sabanov Sergey Leonidovich**

Candidate of Technical Sciences,

Associate Professor of the Department of NGO and TM

Almetyevsk State Technological University

Higher School of Petroleum

Abstract: The paper explores the possibility of upgrading the SPBU slider system by replacing the steel contact point of the guide and pad with a composite plate made of vinyl ester resin. Calculations were performed in COMPASS-3D, which showed a reduction in stresses and deformations, which confirms the

expediency of using composite materials to increase the reliability and durability of the system.

Key words: composite materials, slider system of drilling rig movement, coefficient of friction, installation and disassembly, strength, durability.

В условиях современной нефтегазовой промышленности, характеризующейся жесткой конкуренцией и высокими требованиями к эффективности и безопасности, проблема повышения надежности и долговечности бурового оборудования приобретает особую актуальность. Самоподъемные плавучие буровые установки (СПБУ) являются сложными техническими системами, работающими в тяжелых условиях, подверженными воздействию коррозии, вибраций и циклических нагрузок. Одним из ключевых элементов СПБУ, обеспечивающим перемещение бурового оборудования по палубе платформы, является слайдерная система.

Традиционно слайдерные системы изготавливаются из стали. Однако стальные конструкции подвержены коррозии, имеют относительно высокую массу и требуют периодического технического обслуживания. Использование композитных материалов, обладающих высокой удельной прочностью, коррозионной стойкостью и возможностью оптимизации конструкции, предоставляет значительные преимущества при модернизации слайдерных систем.

Цель данной статьи – обоснование применения композитных полимерных пластин из винилэфирной смолы для замены стального узла контакта направляющей и площадки слайдерной системы СПБУ. Достижение этой цели позволит повысить надежность, долговечность и эффективность работы слайдерной системы, а также снизить эксплуатационные затраты.

Слайдерная система СПБУ представляет собой сложный механизм, состоящий из направляющих, площадок, механизмов передвижения и системы управления. Направляющие служат для обеспечения линейного перемещения бурового оборудования, а площадки являются элементами, по которым происходит скольжение. Основной проблемой существующей конструкции является износ узла контакта направляющей и площадки, что приводит к увеличению трения, снижению точности позиционирования и сокращению срока службы системы.

В результате анализа конструкции слайдерной системы было определено, что наиболее нагруженным узлом является зона контакта направляющей и площадки, где возникают максимальные напряжения и деформации. Именно

этот узел был выбран для модернизации путем замены стальных элементов композитными полимерными пластинами.

Для реализации поставленной цели был выбран композитный материал на основе винилэфирной смолы, армированной волокнами. Винилэфирные смолы обладают рядом преимуществ по сравнению с другими полимерными связующими, включая:

- **Высокая прочность и жесткость:** Обеспечивают достаточную несущую способность композитных пластин.
- **Отличная коррозионная стойкость:** Устойчивость к воздействию морской воды, нефти, газа и других агрессивных сред, что особенно важно для условий эксплуатации СПБУ.
- **Хорошая адгезия к армирующим волокнам:** Обеспечивает эффективную передачу нагрузки между волокнами и связующим.
- **Технологичность:** Позволяют использовать различные методы формования композитных изделий.

В качестве армирующего материала были рассмотрены стекловолокно, углеволокно и другие варианты. Выбор конкретного типа армирующего материала определялся на основе анализа соотношения прочности, жесткости, стоимости и технологичности. В данной работе рассматривается применение стекловолокна в качестве армирующего материала, как наиболее экономически обоснованного варианта, обеспечивающего достаточную прочность и долговечность.

Расчеты на прочность проводились в несколько этапов:

1. **Создание геометрической модели:** Была создана 3D-модель наиболее нагруженного узла слайдерной системы, включающая направляющую, площадку и композитную полимерную пластину.
2. **Назначение материалов:** Назначались материалы для всех элементов конструкции.
3. **Создание конечно-элементной сетки:** Модель разбивалась на конечное число элементов (конечные элементы).
4. **Задание граничных условий:** Задавались граничные условия, определяющие закрепление конструкции и приложение нагрузок.
5. **Выбор типа анализа и параметров расчета:** Выбирался тип анализа (статический) и задавались параметры расчета (точность, максимальное количество итераций и т.д.).

6. Проведение расчета: Проводился расчет напряженно-деформированного состояния конструкции с использованием модуля КЭА «КОМПАС-3D».

7. Анализ результатов: Проводился анализ результатов расчета. Визуализировались изополя напряжений (эквивалентные напряжения по Мизесу), деформаций и перемещений. Определялись максимальные значения напряжений и деформаций в различных элементах конструкции. Рассчитывался коэффициент запаса прочности для композитной полимерной пластины. Проводилось сравнение результатов расчетов для стальной и композитной конструкций.

Эффективность предложенного решения: Замена стального узла контакта направляющей и площадки на композитную полимерную пластину из винилэфирной смолы является эффективным решением для модернизации слайдерной системы СПБУ.

Снижение НДС: Применение композитной пластины приведет к значительному снижению максимальных напряжений и деформаций в направляющей, что положительно скажется на ее прочности и долговечности.

Повышение надежности и долговечности: Модернизация слайдерной системы с применением композитных материалов способствует повышению надежности и долговечности работы бурового оборудования.

Снижение массы конструкции: Применение композитных материалов позволит снизить массу конструкции, что является важным фактором для морских буровых установок.

Коррозионная стойкость: Использование винилэфирной смолы обеспечивает высокую коррозионную стойкость, что увеличивает срок службы, направляющей в агрессивных морских условиях.

Список литературы

1. Кунина П. С. Проектирование газонефтепроводов: 2010. – 152 с.
2. А. П. Материаловедение. Техническая керамика в машиностроении: учебник для академического бакалавриата / А. П. Гаршин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва, 2019. — 296 с.
3. Материаловедение в машиностроении. В 2 частях. Ч. 1: учебник для академического бакалавриата / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва, 2019. — 258 с.

4. Основы технологии машиностроения (для бакалавров) / А. Г. Суслов. - М.: КноРус, 2018. - 384 с.
5. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учебное пособие для вузов / А. Ф. Горбачевич, В. А. Шкред. - М.: Альянс, 2015. - 256 с.
6. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для вузов / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 419 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12069-1.
7. Волков, А. С. Применение композитных труб в системах сбора и транспортировки нефти и агрессивных сред / А. С. Волков // Инженерная практика. – 2016. – № 12.

© А.С. Муллаянова

РАЗРАБОТКА ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ

Артеменко Кирилл Игоревич

студент

Научный руководитель: **Беляева Анастасия Александровна**

преподаватель

ММРК им. И.И. Месяцева,

ФГАОУ ВО «МАУ»

Аннотация: В данной статье рассматриваются работа солнечных панелей, их применение, достоинства и недостатки, компоненты, которые нужны для создания собственного зарядного устройства на основе солнечной батареи, а также показано готовое устройство в сборке.

Ключевые слова: солнечная батарея, электростанция, электричество, зарядное устройство, электроэнергия.

DEVELOPMENT OF A CHARGER BASED ON A SOLAR BATTERY

Artemenko Kirill Igorevich

Abstract: This article discusses the operation of solar panels, their application, advantages and disadvantages, components that are needed to create your own charger based on a solar battery, and also shows the finished device in assembly.

Key words: solar battery, power plant, electricity, charger, electric power.

Введение. В современном мире человек не может представить свою жизнь без электроэнергии, но большинство традиционных способов ее добычи вредны для окружающей среды, а ресурсы исчерпаемы, например: сжигание топлива (выбросы продуктов горения), атомные электростанции (человеческий фактор, на примере чернобыля), гидроэлектростанции (нарушение флоры водоемов и естественного ландшафта) и т.д. В связи с этим на данный момент человечество ищет альтернативные способы получения электроэнергии, например, такие как солнечные батареи. В сети Интернет можно найти множество готовых солнечных панелей, которые могут быть использованы,

например, в качестве зарядного устройства для телефона. Тем не менее представляет научный и практический интерес исследование возможности их самостоятельной сборки в домашних условиях.

Основная часть. Фотоэффект – явление вырывания электронов с поверхности вещества под действием электромагнитного излучения, в частности света. Электромагнитное излучение, падая на поверхность вещества, сообщает электронам дополнительную энергию, которой становится достаточно для преодоления притяжения атомов. Таким образом электрон покидает поверхность вещества. Поток электронов, являясь направленным движением заряженных частиц, создает электрический ток. Фотоэффект может протекать в различных веществах, но наибольшее распространение получили полупроводники, в случае нашего устройства - кремний.

При попадании света на кремний и его нагревании, энергия атомов повышается, из-за чего электроны в ковалентных связях выбиваются, создавая "вакантные места", которые заполняются другими электронами. Именно движение этих электронов и становится электрическим током. Такая проводимость называется электронно-дырочной.

Солнечные батареи в последнее время становятся все более популярными, они используются в основном на солнечных электростанциях, но также их ставят на частных домах и участках, в теплицах, в трейлерах и даже сейчас их начинают ставить на светофоры. Они могут быть использованы для освещения территории, зарядки устройств, работы электрических девайсов. Солнечные батареи позволяют получать электроэнергию в местах, где другие способы недоступны.

Однако каждый способ получения электроэнергии имеет свои достоинства и недостатки. Проведем сравнительный анализ преимуществ и недостатков солнечных батарей.

Из плюсов можно выделить низкую стоимость, на маркетплейсах можно найти батареи от полутора тысяч рублей, а их эксплуатация не требует дополнительных финансовых вложений. Такие панели способны получать энергию практически везде, отличаются относительно простой процедурой монтажа, экологически чистые и не вредят окружающей среде, имеют большой срок службы и безопасны, так как имеют простой принцип работы, который сам по себе не представляет угрозы для человека.

Самым главным недостатком солнечных батарей является зависимость от погодных условий, но также есть и несколько других проблем, такие как

необходимость регулярной очистки поверхности панелей, низкий КПД и сложность утилизации отработанных деталей.

Для создания зарядного устройства потребовались следующие компоненты:

Непосредственно солнечные панели. Для нашего зарядного устройства (ЗУ) использовано 20 штук, разделенных на 4 группы по 5 штук в каждой. В группе между собой панели соединены параллельно, таким образом, увеличивается сила тока, а между группами соединены последовательно, для увеличения напряжения. Панели соединены так для того, чтобы соблюсти баланс между напряжением и силой тока.

МППТ контроллер позволяет оптимизировать выходную мощность солнечной панели путем постоянного отслеживания и регулировки напряжения и тока. Его основная функция заключается в обеспечении максимальной мощности отдачи солнечных панелей при различных условиях окружающей среды, таких как интенсивность солнечного света и температура.

Накопитель энергии в данном случае – аккумулятор типа 18650. Такие аккумуляторы получили широкое распространение благодаря тому, что из них можно собрать сборный аккумулятор практически любой конфигурации. Они очень выносливые, выдерживают большое количество циклов заряд-разряда.

Используются в портативном и бытовом электрооборудовании, в электросамокатах и электромобилях, для хранения энергии возобновляемых источников энергии (солнечные батареи, ветряные электростанции).

Недопустимо допускать перезаряд и переразряд Li-ion аккумуляторов типа 18650, это выводит их из строя. Для предотвращения этого используется контроллер. Он предназначен для полноценной зарядки и защиты аккумуляторов.

Повышающий преобразователь позволяет получить стабилизированное напряжение 5 В при подаче на него пониженного напряжения, например, от Li-ion аккумулятора напряжением 3.7 В. Данная модель содержит USB разъем, позволяющий заряжать различные устройства.

Также в схему был добавлен выключатель, если он выключен, то энергия от батарей заряжает аккумулятор, а когда он включен, то энергия из аккумулятора поступает в устройство.

Еще был использован USB-тестер, необязательный компонент, но позволяющий проверить выходное напряжение и силу тока, которые

направлены в устройство. Для этого он был подключен после повышающего преобразователя.

Схема, по которой собрано устройство, представлена на рисунке 1.

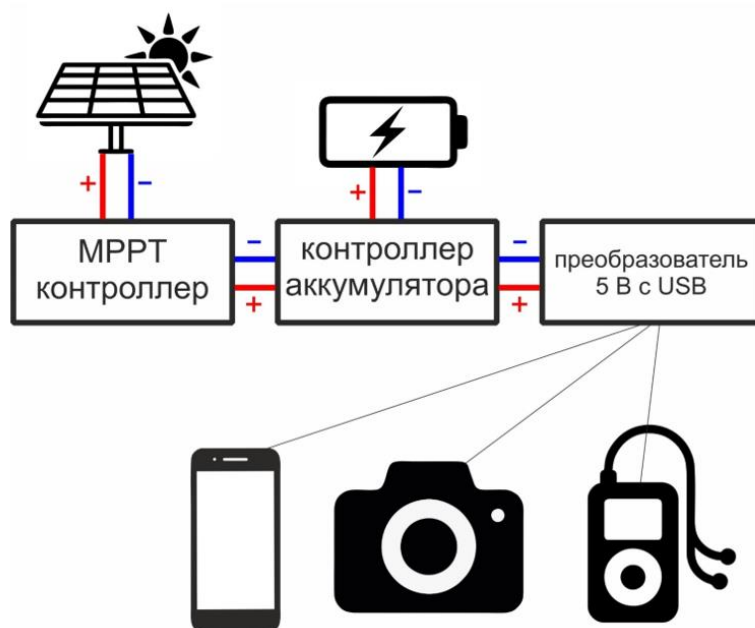


Рис. 1. Схема

Собранное устройство с подписанными компонентами показано на рисунке 2.

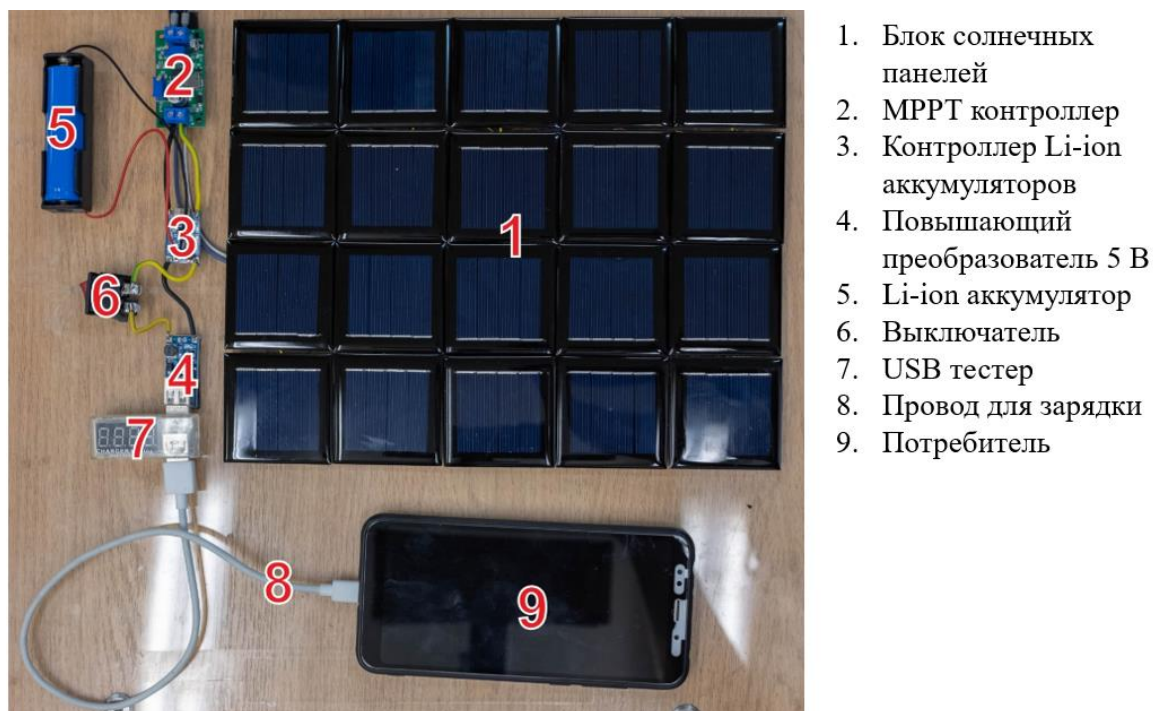


Рис. 2. Готовое устройство с подписанными компонентами

Заключение. Таким образом, в ходе данной работы был произведен поиск и отбор литературы по данной теме, изучены устройство и принцип работы солнечных батарей, рассмотрено применение солнечных батарей в нашей жизни, а также проанализированы их достоинства и недостатки. На основании сравнительного анализа можно сделать вывод, что солнечные батареи экологичные, простые и безопасные источники электроэнергии, однако имеющие ряд недостатков, делающих их применение ограниченным, именно поэтому данный вариант чаще используется как альтернативный или дополнительный источник. Также были рассмотрены компоненты, необходимые для сборки зарядного устройства на основе солнечной батареи, составлена схема, по которой устройство было собрано. Проведенные испытания показали исправную работу продукта.

Список литературы

1. Авагян С.К. Влияние расположения солнечного диска на эффективность работы солнечной батареи // Наука, техника и образование. 2020. №3 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-raspolozheniya-solnechnogo-diska-na-effektivnost-raboty-solnechnoy-batarei> (дата обращения: 9.12.24).
2. Андреев В.М. Каскадные солнечные батареи космического и наземного применения // Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kaskadnye-solnechnye-batarei-kosmicheskogo-i-nazemnogo-primeneniya> (дата обращения: 9.12.24).
3. Белова И.А., Мартинович М.В., Федорова Д.Ю. Источник искусственного освещения, имитирующий солнечный спектр, для тестирования солнечных батарей // Доклады ТУСУР. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istochnik-iskusstvennogo-osvescheniya-imitiruyuschiy-solnechnyy-spektr-dlya-testirovaniya-solnechnyh-batarey> (дата обращения: 9.12.24).
4. Готовко К.В., Сидоров В.Г. Моделирование системы управления положением панели солнечной батареи // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2020. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-sistemy-upravleniya-polozheniem-paneli-solnechnoy-batarei> (дата обращения: 9.12.24).
5. Харченко Н.В., Индивидуальные солнечные установки, М.: Энергоатомиздат, 2020-208с (дата обращения: 9.12.24).

6. Дрозденский С., Муртазин Э. Солнечные батареи: путь к беспроводной энергии // Экономика и социум. 2024. №4-1 (119). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/solnechnye-batarei-put-k-besprovodnoy-energii> (дата обращения: 9.12.24).

7. Ершов А.А., Умаров Г.Я., Солнечная энергетика, М: Знание, 2019-65с (дата обращения: 9.12.24).

8. Есман А.К., Г Л. Зыков, В А. Потачиц, В К. Кулешов Моделирование вертикальной тонкопленочной солнечной батареи при воздействии концентрированного солнечного излучения // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. 2024. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vertikalnoy-tonkoplenochnoy-solnechnoy-batarei-pri-vozdeystvii-kontsentririrovannogo-solnechnogo-izlucheniya> (дата обращения: 9.12.24).

9. Закураев Р.А. Разработка мехатронной системы управления ориентацией солнечной батареи // Вестник науки. 2023. №6 (63). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-mehatronnoy-sistemy-upravleniya-orientatsiey-solnechnoy-batarei> (дата обращения: 9.12.24).

10. Потапова В.О., Ткачёва А.Е., Щербина А.С., Жирнова Е.А. Перспективы применения солнечных батарей // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2021. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-primeneniya-solnechnyh-batarey> (дата обращения: 9.12.24).

11. Романов Р.В. Создание имитационной модели солнечной батареи // Космические аппараты и технологии. 2023. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-imitatsionnoy-modeli-solnechnoy-batarei> (дата обращения: 9.12.24).

12. Тимошкин С.Е. Солнечная энергетика и солнечные батареи. М., 2021, 163-194с (дата обращения: 9.12.24).

© К.И. Артеменко, 2025

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЖИВОТНЫХ

Ларионова Анастасия Сергеевна

Сабурова Ксения Игоревна

студенты

Овсянников Александр Петрович

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ»,

Институт «Казанская академия ветеринарной
медицины имени Н.Э. Баумана»

Аннотация: Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из наиболее распространенных заболеваний у домашних и сельскохозяйственных животных, особенно у кошек и собак, характеризующимся образованием конкрементов в мочевыводящих путях. Лечение МКБ требует комплексного подхода, включающего применение различных лекарственных средств и диетотерапию, направленных на снижение рецидивов и профилактику повторного образования конкрементов.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, клиническая фармакология, животные, антибиотики, спазмолитики, диуретики, профилактика.

FEATURES OF THE CLINICAL PHARMACOLOGY OF DRUGS USED FOR THE TREATMENT OF UROLITHIASIS IN ANIMALS

Larionova Anastasia Sergeevna

Saburova Kseniya Igorevna

Ovsyannikov Alexander Petrovich

Abstract: Urolithiasis (urolithiasis) is one of the most common diseases in domestic and farm animals, especially in cats and dogs, characterized by the formation of calculi in the urinary tract. Treatment of ICD requires an integrated approach, including the use of various medications and diet therapy aimed at reducing relapses and preventing the recurrence of calculi.

Key words: urolithiasis, clinical pharmacology, animals, antibiotics, antispasmodics, diuretics, prevention.

Введение

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одной из наиболее распространённых патологий мочевыделительной системы у домашних животных, особенно у кошек и собак. Это заболевание характеризуется образованием конкрементов (уролитов) в почках, мочевом пузыре или мочевыводящих путях, что приводит к нарушению мочеиспускания, развитию болевого синдрома и риску возникновения осложнений, включая уремию и острую почечную недостаточность. [1, с. 4]

Лечение МКБ требует применения разнообразных лекарственных препаратов, направленных на устранение симптомов, растворение конкрементов и профилактику рецидивов. Клиническая фармакология этих препаратов играет ключевую роль в выборе оптимальной терапии. В статье анализируются основные группы лекарственных средств, их фармакодинамика и фармакокинетика, а также эффективность в клинической практике [2, с. 18].

Материалы и методы исследования

Для анализа эффективности лекарственных препаратов при МКБ были изучены данные научных публикаций, клинические случаи и результаты лабораторных исследований. Основное внимание уделялось следующим группам препаратов:

1. Антибиотики (кламоксил и амоксициллин) — для борьбы с инфекциями мочевыводящих путей. [3, с. 2]
2. Спазмолитики (папаверин и баралгин) - для снижения болевого синдрома и облегчения мочеиспускания.
3. Диуретики - для усиления выведения мочи и предотвращения застоя.
4. Противовоспалительные средства (нестероидные препараты) - для уменьшения воспаления.
5. Специальные препараты (Котэрвин, Уропро) - для растворения уролитов и нормализации состава мочи. [4, с. 4]

В рамках исследования уделялось особое внимание рациональному питанию животных, поскольку диетические корма играют важную роль в профилактике и снижении риска формирования мочевых камней. Основной целью диетотерапии является поддержание оптимального уровня pH мочи, что создает неблагоприятные условия для кристаллизации и оседания солей, являющихся основными компонентами мочевых камней. [5, с. 3]

Результаты исследований

1. Многочисленные клинические исследования подтвердили высокую эффективность антибактериальной терапии при лечении мочекаменной болезни, осложненной инфекциями мочевыводящих путей. [6, с. 4] В частности, применение кламоксила (амоксциллина с клавулановой кислотой) в дозировке 0,6 мл/кг массы тела при внутримышечном введении в течение 5-дневного курса показало статистически значимое снижение бактериальной нагрузки у 92% животных по данным бактериологических исследований мочи. При этом максимальный терапевтический эффект наблюдался на 3-4 день лечения, что коррелировало с достижением стабильных терапевтических концентраций препарата в моче. Важно отметить, что у животных с сопутствующей почечной недостаточностью требовалась коррекция дозы в сторону уменьшения на 25-30% при одновременном увеличении продолжительности курса до 7-10 дней.

2. Исследования эффективности спазмолитической терапии продемонстрировали, что применение папаверина гидрохлорида в дозе 0,5-1 мг/кг 2-3 раза в сутки позволяет достичь значительного уменьшения болевого синдрома и восстановления нормального мочеиспускания у 80% животных уже в течение первых 3 дней лечения.[7, с. 3] При этом оптимальные результаты наблюдались при комбинации папаверина с альфа-адреноблокаторами (например, тамсулозином в дозе 0,2-0,4 мг/кг), что позволяло не только купировать болевой синдром, но и значительно улучшать пассаж мочи за счет снижения тонуса гладкой мускулатуры уретры.

3. Клинические испытания препарата "Уропро" показали, что его регулярное применение в течение 4-6 недель приводит к достоверному снижению частоты рецидивов мочекаменной болезни на 30% по сравнению с традиционными схемами лечения. Этот эффект объясняется комплексным действием препарата, включающим способность мягко растворять уже сформировавшиеся конкременты, предотвращать образование новых кристаллов за счет нормализации коллоидного состава мочи, а также оказывать противовоспалительное действие на слизистую мочевыводящих путей.

4. Значительную роль в профилактике рецидивов МКБ играет диетотерапия. Многоцентровые исследования эффективности специализированных кормов (ROYAL CANIN Urinary, Purina ONE Urinary) продемонстрировали их способность поддерживать оптимальный pH мочи в диапазоне 6,0-6,5, что создает неблагоприятные условия для кристаллизации струвитов и оксалатов кальция. При этом важно отметить, что максимальный профилактический

эффект достигался только при строгом соблюдении диетического режима в течение не менее 6 месяцев и обеспечении адекватного водопотребления (не менее 50 мл/кг массы тела в сутки). Комбинация диетотерапии с медикаментозным лечением позволяла снизить частоту рецидивов до 12-15% в течение первого года наблюдения по сравнению с 35-40% в контрольной группе животных, получавших стандартный рацион.

Заключение

Современные подходы к фармакотерапии мочекаменной болезни (МКБ) у животных требуют индивидуального подбора препаратов с учетом типа уролитов, возраста, массы тела, сопутствующих заболеваний и переносимости лекарств. Наиболее эффективны комплексные схемы лечения, включая этиотропную (антибиотики), патогенетическую (нормализующие обмен веществ), симптоматическую (спазмолитики, анальгетики) и диетотерапию, соответствующую типу конкрементов. Важно учитывать фармакокинетические свойства препаратов, такие как биодоступность и нефротоксичность.

Профилактика рецидивов должна быть комплексной и продолжительной, включая сбалансированное кормление в зависимости от типа уролитов, доступ к свежей воде для снижения концентрации мочи и регулярные ветеринарные осмотры (1 раз в 3-6 месяцев) с анализом мочи и УЗИ мочевыделительной системы.

Список литературы

1. Гильмурадов А.М., Ганиева Ж.Г., Овсянников А.П. Сравнение препаратов "Самеликс" и "Гептрал" при лечении гепатоза печени кошек. Казань, 2024.
2. Логинова А.Р., Зайцев В.В. Анализ эффективности препарата «УРОПРО» при лечении мочекаменной болезни у котов. Астрахань, 2022.
3. Овсянников А.П., Валиуллина Д.Ф., Хайруллин Д.Д., Садыков Н.Ф., Трубкин А.И. Сравнительная эффективность лечения инсектоакарицидными препаратами при осложненном отодектозе у кошек. Казань, 2025
4. Терентиев А.М. Профилактика мочекаменной болезни у мелких домашних животных. Вологда, 2022.
5. Усольцева А.Н., Курочкина Н.Г. Диагностика и терапия мочекаменной болезни у плотоядных. Екатеринбург, 2021.
6. Щербакова Н.А. Диагностика и лечение мочекаменной болезни у кошек. Великие Луки, 2023.

© А.С. Ларионова, К.И. Сабурова, А.П. Овсянников

ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ У СОБАК: ВОЗБУДИТЕЛЬ, ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ

Беликова Ксения Сергеевна

студент

Научный руководитель: Светлакова Елена Валентиновна

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»

Аннотация: В статье представлены данные о вирусном гепатите у собак, остается актуальным из-за распространенности: поражает собак всех возрастов, особенно щенков и животных с ослабленным иммунитетом. Доказано, что вирус легко передается от животного животному. Диагностируется болезнь сложно с тяжелыми формами течения. Для профилактики необходимо совершенствование средств специфической профилактики. И, что особенно важно, косвенно может влиять на общественное здоровье: экономические и психологические последствия для владельцев.

Ключевые слова: вирусный гепатит собак, аденовирус собак, вирусные заболевания собак, диагностика, профилактика, лечение, типы аденовирусов.

VIRAL HEPATITIS IN DOGS: PATHOGEN, FEATURES OF DIAGNOSTICS AND PREVENTION

Belikova Ksenia Sergeevna

Scientific supervisor: Svetlakova Elena Valentinovna

Abstract: The article presents data on viral hepatitis in dogs, which remains relevant due to: prevalence: affects dogs of all ages, especially puppies and immunocompromised animals. It has been proven that the virus is easily transmitted from animal to animal. The disease is difficult to diagnose with severe forms of the course. For prevention, it is necessary to improve the means of specific prevention. And, most importantly, it can indirectly affect public health: economic and psychological consequences for owners.

Keywords: canine viral hepatitis, canine adenovirus, canine viral diseases, diagnosis, prevention, treatment, types of adenoviruses.

Аденовирусная инфекция у собак является одной из распространённых вирусных болезней в мире и в России. Вирусы CAV-1 и CAV-2 вызывают серьёзные патологии – инфекционный гепатит и респираторные заболевания, которые могут приводить к тяжёлым осложнениям и даже смерти животных. В России случаи заболевания регистрируются ежегодно, особенно в регионах с высокой плотностью собачьего населения и низким уровнем вакцинации. Это создаёт значительную проблему для здоровья домашних и служебных собак, а также ведёт к экономическим потерям из-за затрат на лечение и профилактику. Поэтому изучение и контроль аденовирусной инфекции остаются важными задачами ветеринарной медицины.

Цель работы – изучить вопрос, связанный с возбудителем вирусного гепатита собак, и особенности проведения диагностики и профилактики.

Задачи исследования:

- провести анализ источников литературы по встречаемости заболевания у собак;
- сравнить существующие методы диагностики, для подбора более точных и эффективных;
- ознакомиться с разными методами лечения и подобрать эффективные для выздоровления собак с вирусным гепатитом.

В работе были изучены применяемые методы диагностики, включающие вирусологические (ИФА, ПЦР, РН, РТГА) и теоретические методы исследования:

Инфекционный гепатит плотоядных (ИГС) (Hepatitis infectiosa carnivorum) – острая контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, воспалительными процессами конъюнктивы, слизистой оболочки дыхательного и пищеварительного тракта, поражением печени и ЦНС. Болезнь вызывает ДНК-содержащий Adenovirus canine семейства Adenoviridae [1].

Аденовирус собак имеет две разновидности: CAV-1 и CAV-2. CAV-1 вызывает инфекционный гепатит, поражая печень и разрушая её. CAV-2 воздействует на дыхательные органы, вызывая типичные симптомы аденовируса. Оба вида аденовирусов заразны и могут привести к серьёзным последствиям для здоровья собаки, включая необратимое поражение печени и лёгких [2].

Вирионы, содержащие ДНК, крайне устойчивы к внешним факторам, в том числе к экстремальным температурам и морозу. В связи с этим, заболевание не проявляет сезонности. Уничтожить аденовирус можно

сильными дезинфицирующими средствами (щелочами, формальдегидами) или кипячением (1-2 минуты). Существуют разные типы вируса:

- аденовирус 1 типа (CAV-1) вызывает инфекционный гепатит.
- аденовирус 2 типа (CAV-2) является причиной типичных аденовирусных заболеваний у собак.

Поскольку признаки вирусного гепатита схожи с симптомами других заболеваний, важно сначала лабораторно подтвердить диагноз, прежде чем приступать к лечению. Симптомами заболевания, вызванного CAV-1 являются вялость и слабость; повышенная температура (до 40°C); тёмная моча с резким запахом; сильная жажда; рвота (признак интоксикации); воспаление глаз, светобоязнь (при осложнениях) [4].

Установлено, что формами инфекционного гепатита (CAV-1) бывают: сверхострой: поражение кровеносной и нервной систем, высокая температура, нарушение свертываемости крови. Требуется немедленной помощи; острой: лихорадка, диарея, рвота. Увеличение лимфоузлов и печени, асцит, цирроз. Возможен летальный исход из-за воспаления мозга; подострой – симптомы появляются и исчезают волнообразно и хроническая: периодическое повышение температуры, воспаление глаз и проблемы с пищеварением. Кроме этих форм встречается лёгкая – протекает у собак с крепким иммунитетом. Печень обычно не страдает, но иногда развивается глаукома.

Симптомы CAV-2 (типичный аденовирус): воспаление трахеи и бронхов; сухой кашель, иногда с рвотой; увеличенные лимфоузлы на шее; прозрачные выделения из носа и глаз; затруднённое дыхание [3].

Особенности CAV-2: инкубационный период до месяца; особенно уязвимы щенки до 1,5 месяцев и собаки со слабым иммунитетом; без лечения может развиваться пневмония. Первые 5 дней самые тяжёлые, но при правильном лечении улучшение наступает к концу первой недели.

Вирусный гепатит собак – заболевание, которому подвержены животные вне зависимости от породы и возраста, однако наиболее уязвимой группой являются щенки в возрасте от полутора до шести месяцев. Взрослые собаки старше трёх лет реже заболевают инфекционным гепатитом, поскольку, вероятно, обладают уже приобретенным иммунитетом. Важно отметить, что вирус инфекционного гепатита поражает не только собак. Помимо них, заболевание встречается у диких плотоядных, таких как лисы, песцы, волки и шакалы. Существуют также животные, которые могут являться скрытыми (бессимптомными) носителями вируса инфекционного гепатита. К ним

относятся мыши, обезьяны и, что немаловажно, люди. Этот факт необходимо учитывать при разработке мер профилактики распространения заболевания.

При появлении указанных симптомов необходимо обратиться к ветеринарному врачу. В зависимости от формы вирусного заболевания, из стандартных лабораторных исследований может быть выполнен гематологический анализ крови, который позволяет определить количество лейкоцитов (белых кровяных клеток).

При аденовирусе у собак, проявляющемся в форме инфекционного гепатита, может наблюдаться коагулопатия, что приводит к снижению количества тромбоцитов, отвечающих за свертываемость крови. Обязательно проводится биохимический анализ крови, который позволяет оценить ее состав. В результате исследования могут быть выявлены повышенные уровни печеночных ферментов, таких как АЛТ, АСТ и щелочная фосфатаза, а также показатели почек (креатинин, мочевины) при их повреждении.

В связи с тем, что респираторные заболевания могут вызываться не только собачим аденовирусом 2 типа, но и другими патогенами, диагностика инфекции осуществляется при помощи ПЦР. Для исключения альтернативных причин также выполняются рентгенографические исследования грудной клетки и трахеи. При наличии инфекционного гепатита ветеринарный врач дополнительно проводит рентгенологическое и ультразвуковое обследование брюшной полости для выявления других возможных причин.

Лечение аденовирусной инфекции у собак (CAV-2) в легкой форме проводится дома. Важно обеспечить питомцу теплое, спокойное место, легкоусвояемую и калорийную пищу, а также постоянный доступ к чистой воде. При необходимости прочищайте носовые проходы от выделений.

При развитии бронхита или пневмонии потребуются медикаментозное лечение, которое включает: иммуноглобулин и гипериммунная сыворотка – для поддержки иммунитета; антибиотики (пенициллины или цефалоспорины) – назначаются только при бактериальных осложнениях, так как на сам вирус они не действуют. Цефалоспорины следует использовать с осторожностью у пожилых собак и собак с проблемами слуха из-за их потенциальной токсичности; муколитики – для облегчения кашля; паровые ванны с содой – при удушье (если собака спокойно переносит процедуру); внутривенные вливания изотонического раствора хлорида натрия – для предотвращения обезвоживания; иммуномодуляторы – для поддержания ослабленной иммунной системы.

Схему лечения и выбор препаратов определяет только ветеринарный врач, учитывая возраст собаки, тяжесть состояния и наличие сопутствующих заболеваний [4].

Продолжительность лечения – не менее 10 дней. Выздоровление при легкой форме занимает около двух недель, при тяжелой - до 5 недель. Для контроля выздоровления рекомендуется рентген грудной клетки через две недели после исчезновения симптомов.

Даже после выздоровления собака остается носителем вируса в течение 2-3 месяцев и может заражать других животных, поэтому в этот период ее следует изолировать от других собак и питомцев [4].

Важным при содержании плотоядные является проведение профилактических мероприятий, то есть требуется регулярно проводить вакцинацию; избегать контакт собаки с больными животными; соблюдать правила гигиены; поддерживать чистоту в доме; обеспечить полноценное питание и комфортные условия содержания животному; при первых признаках заболевания обращаться к ветеринарному врачу.

Аденовирусная инфекция у собак остаётся серьёзной ветеринарной проблемой, широко распространённой в России и мире. Вирусы CAV-1 и CAV-2 вызывают инфекционный гепатит и респираторные заболевания, которые могут привести к тяжёлым осложнениям и смерти животных. Вирус устойчив во внешней среде и легко передаётся между собаками, особенно в местах с высокой плотностью животных. Основным и наиболее эффективным методом профилактики является своевременная вакцинация. Однако недостаточный охват вакцинацией способствует сохранению очагов инфекции. Диагностика требует комплексного лабораторного подхода для своевременного выявления заболевших. Лечение в основном симптоматическое и зависит от раннего начала терапии. Важную роль играет информирование владельцев и специалистов о профилактике и своевременной ветеринарной помощи. Только комплексный подход позволит снизить заболеваемость и улучшить здоровье собак.

Список литературы

1. Алексеева, И. Г. Инфекционные болезни мелких домашних животных : учебное пособие / И. Г. Алексеева, В. П. Дорофеева, М. В. Маркова. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — С. 5-121.

2. Васильев, Д. А. Ветеринарно – санитарная экспертиза при вирусных болезнях с-х животных : учебное пособие / Д. А. Васильев, А. В. Летаров, П. С. Майоров. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2022. — С. 176.

3. Госманов, Р. Г. Ветеринарная вирусология / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — С. 100-500.

4. Масимов, Н. А. Инфекционные болезни собак и кошек : учебное пособие для вузов / Н. А. Масимов, С. И. Лебедько. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — С. 10-128.

© К.С. Беликова

К ВОПРОСУ О ВИДАХ ПОРЧИ МЯСА

Камышанова Кристина Вячеславовна

студент

Научный руководитель: **Светлакова Елена Валентиновна**

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ставропольский ГАУ»

Аннотация: В статье приведены данные о проблеме порчи мяса, которая является крайне актуальной в современном мире по ряду причин. Мясо – это ценный, но скоропортящийся продукт питания, занимающий важное место в рационе многих людей. Порча мяса несет прямую угрозу здоровью населения, так как употребление зараженного бактериями, плесенью или продуктами окисления мяса может привести к серьезным пищевым отравлениям, инфекциям и другим заболеваниям, требующим медицинского вмешательства, а в особо тяжелых случаях - летальному исходу. Особенно уязвимыми к последствиям употребления испорченного мяса являются дети, пожилые люди, беременные женщины и лица с ослабленным иммунитетом. Следовательно, изучение и понимание видов порчи мяса, а также разработка эффективных методов её предотвращения, является критически важным для обеспечения продовольственной безопасности и здоровья нации.

Ключевые слова: бактериальная порча, плесневая порча, дрожжевая порча, окислительная порча (прогоркание), ферментативная порча (автолиз), микроорганизмы, бактерии.

TO THE QUESTION OF TYPES OF MEAT SPOILAGE

Kamyshanova Kristina Vyacheslavovna

Scientific supervisor: **Svetlakova Elena Valentinovna**

Abstract: The article provides data on the problem of meat spoilage, which is extremely relevant in the modern world for a number of reasons. Meat is a valuable but perishable food product that occupies an important place in the diet of many people. Meat spoilage poses a direct threat to public health, as consumption of meat infected with bacteria, mold, or oxidation products can lead to serious food poisoning, infections, and other diseases requiring medical intervention, and in

particularly severe cases, death. Children, the elderly, pregnant women, and people with weakened immune systems are particularly vulnerable to the effects of eating tainted meat. Therefore, studying and understanding the types of meat spoilage, as well as developing effective methods to prevent it, is critically important for ensuring food security and national health.

Key words: bacterial spoilage, mold spoilage, yeast spoilage, oxidative spoilage (rancidity), enzymatic spoilage (autolysis), microorganisms, bacteria.

Ежегодные экономические потери, связанные с утилизацией испорченного мяса, достигают огромных масштабов, что делает необходимым поиск эффективных решений для продления срока годности и сохранения качества продукта. Обеспечение безопасности пищевых продуктов также стоит на первом месте, поскольку употребление в пищу испорченного мяса может привести к серьезным заболеваниям. На фоне растущих требований потребителей к качеству и питательной ценности продуктов, разработка методов предотвращения порчи мяса становится все более востребованной задачей, напрямую влияющей на продовольственную безопасность и экономическую стабильность мясной индустрии.

Разные виды порчи мяса (бактериальная, плесневая, окислительная, ферментативная) имеют различные причины, признаки и риски для здоровья. Предотвращение развития каждого вида порчи требует применения специфических методов, соответствующих его природе.

Порча мяса вызывается различными факторами, в основном микроорганизмами, ферментами и химическими процессами.

Бактериальная порча мяса – это распространенный и опасный вид, возникающий из-за размножения различных бактерий, таких как *Pseudomonas*, *Brochothrix*, *Lactic acid bacteria*, *Enterobacteriaceae* и *Clostridium*. Эти микроорганизмы используют белки, жиры и углеводы мяса, выделяя вещества, вызывающие слизь, неприятный запах (гнилостный, кислый), изменение цвета и газообразование, что может привести к пищевым отравлениям. Факторы, влияющие на развитие бактериальной порчи, включают температуру, влажность, pH, доступ кислорода и состояние мяса. Для предотвращения необходимо соблюдать гигиену, охлаждать или замораживать мясо, использовать вакуумную упаковку или консерванты, тщательно обрабатывать мясо термически и соблюдать сроки годности. Понимание этих аспектов позволяет бороться с бактериальной порчей, обеспечивая безопасность и качество мясных продуктов [1].

Плесневая порча мяса, вызываемая развитием плесневых грибов (*Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Thamnidium*, *Cladosporium*), характеризуется появлением на поверхности пушистого, порошкообразного или слизистого налета различных цветов, затхлым запахом и изменением вкуса. Плесень разрушает ткани и выделяет микотоксины, опасные для здоровья. Развитию плесени способствуют высокая влажность, доступ кислорода, температура, повреждения поверхности и недостаточная гигиена. Предотвращение требует соблюдения строгой гигиены, контроля влажности, хорошей вентиляции, использования вакуумной упаковки и антимикотических средств, а также хранения при низких температурах. При обнаружении плесени на мясе рекомендуется выбросить весь продукт из-за опасности содержания микотоксинов.

Дрожжевая порча мяса, вызываемая *Candida*, *Debaryomyces*, *Rhodotorula*, *Torulopsis* и *Zygosaccharomyces*, характеризуется появлением слизистой поверхности, фруктового или дрожжевого запаха, обесцвечиванием и иногда газообразованием. Факторами, способствующими росту дрожжей, являются высокое содержание углеводов, низкое содержание соли, высокая кислотность и доступ кислорода. Предотвращение требует строгого контроля гигиены, минимизации добавления сахаров, использования достаточного количества соли, регулирования pH, вакуумной упаковки, термической обработки и применения антимикотических средств, а также хранения при низких температурах.

Окислительная порча мяса, или прогоркание, возникает из-за окисления липидов под воздействием кислорода, света и тепла, приводя к образованию альдегидов, кетонов и кислот, вызывающих изменение цвета жира, прогорклый запах и вкус. Факторы, влияющие на скорость окисления, включают кислород, температуру, свет, металлы и ненасыщенные жирные кислоты. Предотвращение требует ограничения доступа кислорода (вакуумная упаковка), хранения при низких температурах, защиты от света, удаления металлов и добавления антиоксидантов, что особенно важно для жирных и измельченных мясных продуктов [5, 6].

Ферментативная порча мяса, или автолиз, представляет собой процесс самопереваривания тканей под действием собственных ферментов (катепсинов, кальпаинов, липаз, карбогидаз), приводя к размягчению тканей, изменению вкуса, запаха, цвета и увеличению влагоудерживающей способности. Скорость автолиза зависит от температуры, pH, содержания кальция, вида, породы и возраста животного. Для предотвращения нежелательных последствий

необходимо контролировать температуру (быстрое охлаждение), pH, использовать вакуумную упаковку и регулировать время хранения, чтобы достичь желаемых вкусовых качеств без чрезмерного размягчения тканей. Умеренный автолиз является важным этапом созревания мяса, улучшая его нежность, вкус и аромат.

Для того чтобы предотвратить порчу мяса, необходимо применять комплекс мер, направленных на замедление или прекращение роста микроорганизмов, окисления и ферментативных процессов, которые приводят к ухудшению качества и безопасности продукта.

Первое и самое важное – это соблюдение гигиены на всех этапах производства, переработки и хранения мяса. Тщательное мытье рук, кухонных поверхностей и инструментов помогает предотвратить контаминацию мяса бактериями и другими микроорганизмами.

Второе – это быстрое охлаждение мяса сразу после забоя или покупки. Низкая температура замедляет рост микроорганизмов и ферментативную активность. Храните мясо в холодильнике при температуре от 0 до 4 градусов Цельсия, используя самую холодную полку.

Третье – правильная упаковка. Вакуумная упаковка или использование контейнеров с плотной крышкой ограничивают доступ кислорода, что препятствует окислению жиров и росту аэробных бактерий. Упаковка с модифицированной газовой средой (МАР) также эффективна, заменяя кислород углекислым газом или азотом [3].

Четвертое – соблюдение сроков годности. Мясо имеет ограниченный срок хранения, и употребление просроченного продукта может быть опасно для здоровья. Всегда обращайте внимание на дату, указанную на упаковке, и используйте мясо до ее истечения.

Пятое – правильная термическая обработка. Тщательная прожарка, варка или тушение мяса до достижения внутренней температуры, рекомендованной для конкретного вида мяса, уничтожает патогенные микроорганизмы и делает продукт безопасным для употребления.

Шестое – замораживание. Замораживание – эффективный способ длительного хранения мяса. Перед замораживанием разделите мясо на порции и плотно упакуйте, чтобы избежать ожогов от мороза. Размораживайте мясо в холодильнике, а не при комнатной температуре, чтобы предотвратить рост бактерий [2, 3, 4].

В результате проведенного анализа установлены и систематизированы основные виды порчи мяса, включающие бактериальную, грибковую,

окислительную и ферментативную. Определены ключевые факторы, способствующие развитию каждого вида порчи, такие как температура, влажность, доступ кислорода и активность ферментов. На основании полученных данных предложены рекомендации по оптимизации условий хранения и реализации мяса, направленные на минимизацию потерь и обеспечение безопасности продукта для потребителя. Дальнейшие исследования необходимы для разработки более эффективных и экологически безопасных методов консервации и предотвращения порчи мяса

Список литературы

1. Благовещенская М. М. и др. Автоматизированная система контроля безопасности пищевых продуктов на примере мясного сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2017. – № 4. – С. 49-52.
2. Ерошина А. В., Тищенко Д. С., Светлакова Е. В. Изменение микрофлоры в субпродуктах при хранении // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России : сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции научных сотрудников и преподавателей. – 2019. – С. 371-374.
3. Лисицын А. Б., Семенова А. А., Цинпаев М. А. Основные факторы повышения стойкости мясных продуктов к микробиологической порче // Все о мясе. – 2007. – № 3. – С. 16-23.
4. Нитяга И. М., Уша Б. В. Применение экспресс-метода определения свежести мяса при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы // Продовольственные технологии. – 2017. – № 1. – С. 15-20.
5. Роль *E.coli* в контроле качества пищевой продукции / Ожередова Н. А., Вережкина М. Н., Светлакова Е. В., Симонов А. Н., Гвоздецкий Н. А., Стасhevская П. А. // Инновационная траектория науки: становление, развитие, прогнозы : материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 45-летию Белгородского университета кооперации, экономики и права. Ставрополь, 2023. – С. 279-284.
6. Смирнова Е. С. Виды порчи мяса // Научно-практическое обеспечение развития агропромышленного комплекса в современных условиях: сборник тезисов круглого стола, – 2021. – С. 365.

© К.В. Камышанова, 2025

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ РЕЦЕПТУР МЯСНОГО ХЛЕБА

Табакаева Оксана Вацлавовна

д-р техн. наук, профессор

Гвоздюкова Лариса Алексеевна

аспирант

Дальневосточный федеральный университет

Аннотация: В данном исследовании изучены перспективы и актуальность разработки новых рецептов колбасных изделий, в частности мясного хлеба. Предложена рецептура мясного хлеба с использованием водного экстракта фукуса пузырчатого (*Fucus vesiculosus*), проведена органолептическая оценка полученных образцов.

Ключевые слова: колбасные изделия, мясной хлеб, рецептура, разработка, качество.

THE RELEVANCE OF DEVELOPING NEW RECIPES FOR MEAT LOAF

Tabakaeva Oksana Vatslavovna

Gvozdyukova Larisa Alekseevna

Abstract: This study examines the prospects and relevance of developing new recipes for sausage products, in particular meat loaf. A recipe for meat loaf using an aqueous extract of *Fucus vesiculosus* is proposed, and an organoleptic assessment of the samples obtained is carried out.

Key words: sausages, meat loaf, recipe, development, quality.

Проведя анализ показателей производства мясных продуктов с 2018 года до настоящего времени, и учитывая прогноз на 2030 год, производство колбасных изделий увеличивается. Основной упор в развитии производства колбасных изделий направлен на совершенствование качества выпускаемой продукции [1].

Согласно ГОСТ 33102-2014 «Продукция мясной промышленности. Классификация» колбасные изделия имеют следующую классификацию:

- вареные, в том числе фаршированные: колбасы (колбаски), сосиски, сардельки, шпикачки, хлеба колбасные, прочие;
- колбасные изделия из термически обработанных ингредиентов: паштеты, ливерные колбасы, студни, холодцы, заливные, зельцы, прочие;
- кровяные колбасы (колбасные изделия);
- жареные колбасы (колбасные изделия);
- колбасные изделия копченые, колбасы (колбаски): полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, сырокопченые мажущейся консистенции (пастообразные);
- сыровяленые колбасные изделия, сыровяленые колбасы (колбаски), в том числе мажущейся консистенции.

В данной работе в качестве объекта исследования участвует мясной хлеб (хлеб колбасный, леберкезе (леберкэзе), флайшкезе), который, на основании вышеуказанной классификации, относится к категории вареных колбасных изделий. Масса изделия составляет 500-2500 г, имеет нежную и упругую консистенцию, темный цвет готового продукта. Фарш мясных хлебов запекают в формах в течение 3,5 часов, с использованием ротационных печей или жарочных шкафов, с повышением температуры с 70 до 150°C, и последующей выдержкой в течение 30-40 минут, при температуре 150-170°C [2]. Для получения тонкой и мягкой корочки на поверхности применяют пар, при этом постепенно повышая температуру до 175°C. При использовании горячего воздуха, продолжительность запекания уменьшается. После запекания следует охлаждение до 6-10°C в формах, а затем упаковка [3].

Проведен анализ российского рынка мясного хлеба, можно отметить разнообразие рецептур, а также, что основным используемым сырьем является говядина, свинина, курица, утка или их сочетание.

В связи со сложившейся государственной политикой в области здорового питания, нацеленной на сохранение и укрепление здоровья населения, а также профилактику заболеваний, современными авторами предлагаются технологии мясного хлеба, в которых основное сырье заменено на сырье с меньшим количеством жира для снижения калорийности готового продукта [4], например, путем замены основного сырья на мясо индейки и использования ростков фасоли [5], на мясо птицы [6] или кроличье мясо, обладающее диетическими свойствами и низкой аллергизирующей активностью [7]. Кроме замены основного сырья современные исследования рассматривают

возможность использования сырья растительного происхождения в технологии мясного хлеба, например, замена шпика на тыкву, что не только снижает калорийность готового продукта, но и улучшает вкусовые и функциональные свойства готового продукта [8, 9].

Также направлением развития производства мясного хлеба с улучшенными характеристиками является использование нетрадиционного для мясных продуктов сырья, такого, как семян чиа, чернослива, пажитника, ягод можжевельника, орехов и др., с целью создания полезного продукта с улучшенными функциональными и органолептическими свойствами [10-13].

Таким образом, разработка новых рецептур мясного хлеба является перспективным направлением для создания обогащенных колбасных изделий улучшенного качества.

В данном исследовании предложена рецептура мясного хлеба с использованием водного экстракта фукуса пузырчатого (*Fucus vesiculosus*).

Фукус пузырчатый (морской виноград) относится к роду морских бурых водорослей и используется как пищевая добавка, так как служит источником полезных веществ, таких как йод, полисахариды и антиоксиданты.

Взята классическая рецептура мясного хлеба, в которую был внесен водный экстракт в различной дозировке. Количество экстракта рассчитано исходя из ранее проведенных исследований: 4 (образец 1), 8 (образец 2), 13 (образец 3) % от массы продукта (табл. 1).

Таблица 1

Рецептура мясного хлеба с экстрактом фукуса, г/кг

Наименование сырья	Контрольный образец	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Свинина, г	338	338	338	338
Говядина, г	296	296	296	296
Шпик, г	212	212	212	212
Вода, мл	126	84	42	0
Экстракт фукуса пузырчатого (<i>Fucus vesiculosus</i>), мл	0	42	84	126
Посолочная смесь, г	18	18	18	18
Сахар, г	4	4	4	4
Перец черный, г	3	3	3	3
Орех мускатный, г	3	3	3	3

Модельные образцы мясного хлеба сравнивались с контрольным образцом, в котором не использовался экстракт. Была проведена органолептическая оценка всех образцов (рис. 1).

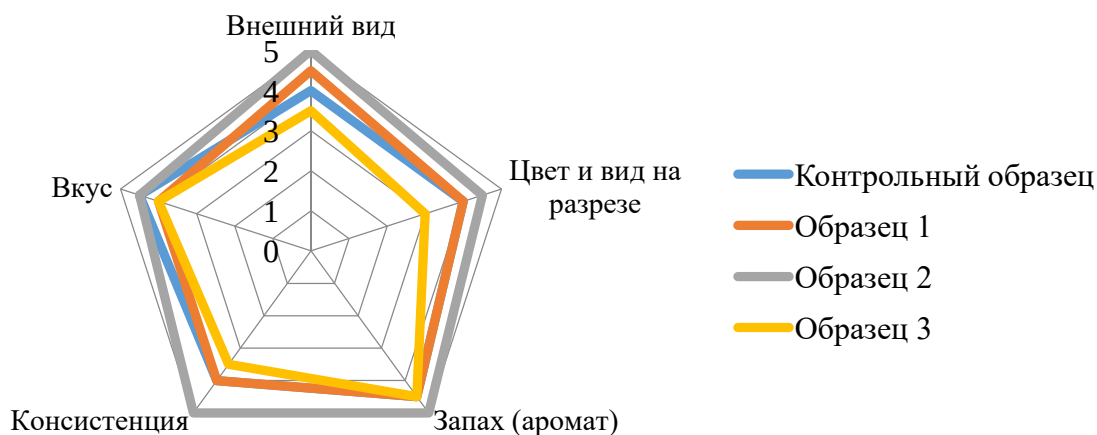


Рис. 1. Профиль органолептической оценки мясного хлеба с фукусом

В итоге проведенного исследования получены модельные образцы мясного хлеба с водным экстрактом фукуса в различной дозировке, где образец 2, с 8 % от массы продукта, получил наивысшую оценку. Образец 1 не имел существенных отличий от контрольного образца, образец 3 имел нарушенную консистенцию и сильный запах, характерный используемому сырью. Подбор нового сырья и использование его в традиционных рецептурах колбасных изделий, для модификации характеристик готового продукта, является актуальным и требует дальнейшего развития и исследования с целью производства продуктов высокого качества.

Список литературы

1. Петрунина И. В. Перспективы развития производства мяса и мясных продуктов до 2030 года / И. В. Петрунина, Д. Н. Овсянин // Все о мясе. – 2020. – № 55. – С. 261-264.
2. Трухина, Т.П. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / Т.П. Трухина. – Благовещенск: ДальГАУ, 2015. – 2 с.
3. Зонин В. Г. Запекание мясных хлебов // Современное производство колбасных и солёно-копчёных изделий. – СПб.: Профессия, 2006. – С. 194. – 224 с.

4. Левковская Е. В. Моделирование рецептуры мясного хлеба с целью оптимизации пищевой ценности / Е. В. Левковская // Селекционно-генетические и технологические аспекты инновационного развития животноводства: Сборник научных работ международной научно-практической конференции, посвящённой 65-летию со дня рождения профессора Лебедько Егора Яковлевича, Брянск, 15 декабря 2023 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2023. – С. 505-509.

5. Шагаева Н. Н. Использование мяса птицы при производстве хлеба мясного / Н. Н. Шагаева, Ю. В. Кузьмин // Аграрная наука в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельских территорий: сборник материалов IV международной научно-практической конференции, Луганск, 17 января – 08 2023 года. – Луганск: Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова, 2023. – С. 161-163.

6. Орлов, А. И. Разработка рецептуры и технологии мясного хлеба из мяса птицы с использованием мяса птицы механической обвалки / А. И. Орлов, М. Н. Жураховская // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия-2024: Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Москва, 30 октября 2024 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2024. – С. 877-885.

7. Нийонгабо Х. Особенности технологии диетического мясного хлеба / Х. Нийонгабо, А. А. Бабаджанян, С. В. Патиева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 79-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2023 год. В 2-х частях, Краснодар, 25 апреля 2024 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2024. – С. 813-815.

8. Горшков В. В. Использование тыквы при производстве мясных хлебов / В. В. Горшков // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник материалов II Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Алтайского ГАУ и биолого-технологического факультета, Барнаул, 21 апреля 2023 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2023. – С. 24-28.

9. Рогова Н. В. Разработка технологии мясных хлебов функционального и диетического назначения / Н. В. Рогова, Ф. М. Снегур // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сборник статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры технологии хранения и

переработки животноводческой продукции Кубанского ГАУ, Краснодар, 06 декабря 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2023. – С. 115-123.

10. Левковская Е. В. Повышение функциональных свойств мясных продуктов путем добавления в рецептуру семян чиа / Е. В. Левковская // Наука и образование в новых реалиях: проблемы, дискуссии, пути совершенствования: Материалы XXXII Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 11 декабря 2023 года. – Краснодар: ООО "Издательство Панорама", 2023. – С. 209-210.

11. Воробьева Ю. В. Использование чернослива в производстве мясных хлебов / Ю. В. Воробьева // Science start up: students' meeting in Siberia : Материалы сибирского международного студенческого аграрного форума, Красноярск, 22–24 ноября 2022 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2023. – С. 32-35.

12. Пути использования растительных компонентов в производстве мясных хлебов / В. И. Манжесов, И. В. Максимов, А. А. Айрапетян, Е. А. Шаповалова // Научная статья года 2022 : сборник статей IV Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 10 октября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 20-24.

13. Левковская Е. В. Использование разных видов орехов в технологии мясного хлеба / Е. В. Левковская, Е. А. Рудометкина // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 4-х томах, Благовещенск, 20–21 апреля 2022 года. Том 4. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2022. – С. 137-143.

© О.В. Табакаева, Л.А. Гвоздюкова, 2025

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Табакаева Оксана Вацлавовна

д-р техн. наук, профессор

Ивашина Вера Алексеевна

аспирант

Дальневосточный федеральный университет

Аннотация: В статье рассмотрена актуальность применения инновационных технологий при производстве мясопродуктов, а также некоторые вопросы эффективности внедрения и коммерциализации, ограничивающие факторы и современные направления производства инновационных продуктов животного и комбинированного происхождения.

Ключевые слова: мясной продукт, технологии, инновационный, эффективность, внедрение.

RELEVANCE OF INNOVATIVE MEAT PRODUCT TECHNOLOGY

Tabakaeva Oksana Vatslavovna

Ivashina Vera Alekseevna

Abstract: The article examines the relevance of the use of innovative technologies in the production of meat products, as well as some issues of the effectiveness of implementation and commercialization, limiting factors and modern directions of production of innovative products of animal and combined origin.

Key words: meat product, technology, innovative, efficiency, introduction.

С каждым годом увеличиваются темпы и уровни развития предприятий пищевой промышленности. Одной из приоритетных отраслей производства является переработка продукции животного происхождения, от состояния и потенциала развития которой зависит продовольственная безопасность страны.

В условиях глобальной конкуренции на мировом рынке производители мясопродуктов вынуждены прибегать к повышению эффективности производства, использованию новых технологических приемов, применению усовершенствованного оборудования, регулярному обновлению ассортимента с целью успешной коммерциализации выпускаемой продукции [1].

Внедрение инновационных подходов также является актуальным направлением для производителей и предприятий мясоперерабатывающей промышленности, но сопряжено с рядом ограничивающих факторов [2].

Так, использование современных технологий требует повышенного производственного контроля на всех технологических этапах. Рационального использования ресурсов возможно добиться путем внедрения системы управления производственными процессами [3].

Кроме того, разработка и внедрение инновационных технологий в мясоперерабатывающей промышленности с экономической точки зрения требует значительного финансирования, в связи с чем может быть недоступно для маломощных предприятий [4].

Анализируя литературные данные, можно сделать вывод, что инновационным можно назвать продукт, включающий в себя ряд критериев: современные методы переработки, повышение качества продукции, развитие мясоперерабатывающей промышленности, обеспечение продовольственной безопасности страны, оптимизация использованных ресурсов, снижение пищевых отходов, повышение объема выработки и другие [5].

Применение научно обоснованных подходов в формировании инновационных мясных продуктов позволяет получить высококачественный конкурентоспособный продукт промышленного выпуска [6].

Одним из перспективных направлений производства инновационных продуктов питания является производство альтернативного мяса. Разработок по теме производства растительного мяса недостаточно, хотя в перспективе подобные технологии способствуют снижению себестоимости, расширению ассортимента выпускаемой продукции, соответствуют рациону питания при некоторых алиментарных заболеваниях, в связи с чем эта ниша является перспективной для исследования [7].

Существуют аддитивные технологии производства продуктов питания (применение технологий 3D-печати). Исследование вопросов перспективности применения данных методов в мясоперерабатывающей промышленности является актуальной задачей, потому как инновационные технологии такого типа имеют ряд ограничений, таких как конкурентоспособность, эффективность прикладного использования, экономическая целесообразность и другие [8].

Помимо использования инновационных технологий, фортификацию высококачественным растительным сырьем, при условии повышения

биологической и пищевой ценности готового продукта, также можно назвать инновационными подходом.

Разрабатываются алгоритмы по созданию инновационных продуктов из сырья животного и комбинированного происхождения, отвечающих принципам рационального питания [9].

Примером инновационного продукта морского генеза могут служить водоросли. Являясь продуктом питания «нового поколения», они обладают комплексом уникальных технологических и биохимических характеристик и могут быть предложены в качестве обогащающего компонента в рецептурах различных мясопродуктов, в том числе для функционального питания [10].

На ряду с этим, растительные заменители продуктов питания животного происхождения приобретают все большую популярность. Актуальность подобных технологий обусловлена экономическими факторами производства, а также социологическими изменениями [11].

Таким образом, решение вопросов конкурентоспособности, повышенного производственного контроля, необходимости значительного финансирования и удовлетворения потребительских предпочтений, при производстве инновационных мясных продуктов, является актуальным.

Список литературы

1. Маметова Г. А. Повышение конкурентоспособности мяса и мясной продукции в условиях интеграции / Г. А. Маметова // (на материалах Ошской области КР): Дисс...канд. экон. наук. – Жалал-Абад, 2020.
2. Андреева Е. А. Инновационная деятельность в отрасли животноводства / Е. А. Андреева // Актуальные проблемы экономики современной России. – 2017. – № 4. – С. 255-259.
3. Головкин М. В. Особенности инновационных технологий на предприятиях животноводства/ М. В. Головкин, А. Г. Симонян // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 2-1 (108). – С. 75-80.
4. Головкин М. В. Цифровые инструменты устойчивого развития агропромышленного комплекса / М. В. Головкин, Н. Кигно // Институциональные тренды обеспечения качества жизни населения сельских территорий: материалы VII международной научно-практической конференции (памяти заслуженного деятеля науки РФ, профессора Багмута А.А.), Краснодар, 16 ноября 2023 года. – Краснодар: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2023. – С. 217-222.

5. Узаков Я. М. Инновационные подходы к переработке субпродуктов: биотехнологические решения для устойчивого производства/ Я. М. Узаков, Ч. К. Авылов, А. М. Аидбаева [и др.] // In The World Of Science and Education. 2024. № 15. – С. 9-14.
6. Абдиев М.Ж. Пути повышения конкурентоспособности производства и реализации мяса и мясных продуктов/ М. Ж. Абдиев, А. С. Шатманова, М. Т. Пайысбеков // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 1-1 (119). –С. 6-10.
7. Осинкина И. А. Перспективы развития российского рынка искусственного мяса / И. А. Осинкина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 5-2 (92). – С. 234-236.
8. Гринцевич Л. В. Владимировна Конкурентоспособность аддитивных технологий в пищевой промышленности: возможности и препятствия/ Л. В. Гринцевич, Н. В. Шевченко // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2023. № 2 (274). – С. 95-104.
9. Калтович И.В. Алгоритм создания инновационных мясных продуктов гипоаллергенной направленности/ И. В. Калтович // Журнал Все о мясе. 2016. № 4.– С. 46-50.
10. Шевченко Н. П. Новый вид мясного продукта со спиролиной / Н. П. Шевченко, М. В. Каледина, Т. С. Павличенко [и др.] // Ползуновский вестник. 2024. № 1. –С. 84-91.
11. Соколова А. П. Состояние и перспективы производства растительных альтернатив мясной продукции / А. П. Соколова, О. С. Худояр // Вестник Академии знаний. 2024. № 5 (64) – С. 376- 380.

© О.В. Табакаева, В.А. Ивашина, 2025

**СЕКЦИЯ
МЕДИЦИНСКИЕ
НАУКИ**

РОЛЬ ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Ильин Алексей Анатольевич

к.м.н., доцент кафедры
пропедевтики внутренних болезней

Макаренко Юлия Александровна

Сидорина Марина Николаевна

студенты 3 курса

Институт клинической медицины

Научный руководитель: **Ильин Алексей Анатольевич**

доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского»
Минздрава России

Аннотация: в статье представлен обзор отечественной и зарубежной литературы о роли провоспалительных и противовоспалительных цитокинов в патогенезе развития и прогрессирования хронической сердечной недостаточности. Рассматривается взаимодействие между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами. В заключении подчеркивается необходимость проведения дальнейших исследований по этой теме для определения оптимальных мишеней и методов иммунотерапии, которые могли бы эффективно восстанавливать баланс между провоспалительными и противовоспалительными процессами при ХСН.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, цитокины, воспаление, интерлейкины (ИЛ), фактор некроза опухоли-альфа (ФНО- α).

THE ROLE OF PRO-INFLAMMATORY AND ANTI-INFLAMMATORY CYTOKINES IN THE PATHOGENESIS OF CHRONIC HEART FAILURE

Ilyin Alexey Anatolyevich

Makarenko Yulia Alexandrovna

Sidorina Marina Nikolaevna

Scientific adviser: **Ilyin Alexey Anatolyevich**

Abstract: The article provides an overview of the domestic and foreign literature on the role of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines in the pathogenesis of the development and progression of chronic heart failure. The interaction between pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines is considered. In conclusion, the need for further research on this topic is emphasized in order to determine the optimal targets and methods of immunotherapy that could effectively restore the balance between pro-inflammatory and anti-inflammatory processes in CHF.

Key words: chronic heart failure, cytokines, inflammation, interleukins (IL), tumor necrosis factor alpha (TNF-alpha).

В последние годы научные исследования неоспоримо доказали значительную роль целого ряда эндогенных механизмов в развитии и прогрессировании хронической сердечной недостаточности (далее – ХСН), открывая новые горизонты для понимания патогенеза этого сложного заболевания. Ведущую роль среди этих механизмов отводят нейрогуморальным системам, среди которых особое значение имеют ренин-ангиотензиновая, симпато-адреналовая и эндотелиновая системы, а также система цитокинов, оказывающих комплексное воздействие на физиологические процессы [1]. Повышенное содержание провоспалительных цитокинов в крови пациентов с ХСН убедительно свидетельствует в пользу теории о наличии системного воспалительного ответа, являющегося характерной особенностью данной категории больных [2]. Воспаление рассматривается как один из важных факторов в развитии ХСН, способствующий инициации, прогрессированию и развитию осложнений данного заболевания [3].

ХСН сопровождается хроническим воспалением различной степени выраженности, о чем свидетельствует повышение уровней провоспалительных цитокинов [4], которые участвуют в ремоделировании миокарда, апоптозе кардиомиоцитов и дисфункции эндотелия [5]. В исследовании Толстова С. Н. [6] установлено, что у пациентов с ХСН наблюдается повышение концентрации провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИЛ-8, ФНО- α) в сыворотке крови, по сравнению с аналогичными показателями у здоровых лиц. Выраженность данных отклонений прогрессирует по мере увеличения тяжести ХСН и функционального класса (ФК), достигая максимальных значений у пациентов с III стадией, IV ФК. Появление ФНО- α в сыворотке крови пациентов с III функциональным классом ХСН следует рассматривать как

неблагоприятный прогностический признак, поскольку ФНО- α стимулирует синтез оксида азота в кардиомиоцитах, что может приводить к их дисфункции и усугублению сердечной недостаточности [7]. Вероятной причиной повышения уровня цитокинов при ХСН является повреждение миокарда, приводящее к дилатации камер сердца и снижению сердечного выброса, в сочетании с гипоксией периферических тканей. Гипоксия, в свою очередь, вызывает отек стенки кишечника, что способствует активации основных источников цитокинов: кардиомиоцитов, скелетной мускулатуры и иммунокомпетентных клеток. В результате возникает критическое повышение уровня циркулирующих цитокинов, негативные сердечно-сосудистые эффекты которых способствуют дальнейшему повреждению миокарда, формируя порочный круг [8]. ХСН при ишемической болезни сердца (ИБС) и постинфарктном кардиосклерозе (ПИКС) характеризуется активацией провоспалительных механизмов, о чем свидетельствует повышенное содержание в крови интерлейкина – 6 (ИЛ-6), С-реактивного белка (СРБ), рецепторного антагониста интерлейкина-1 (ИЛ-1RA) и, в меньшей степени, ФНО- α . Впервые продемонстрирована положительная прогностическая ценность в отношении развития ХСН, достигающая 84,6% для ИЛ-6, 82,4% для СРБ, 78,9% для ИЛ-1RA и 74,7% для ФНО- α . Максимальная концентрация провоспалительных цитокинов в периферической венозной крови наблюдается при наличии гипертрофии миокарда [9]. ФНО α , обладая плеiotропным действием, индуцирует экспрессию генов провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ИЛ-8), моноцитарного хемотаксического протеина-1 (MCP-1), а также молекул адгезии ICAM-1 и VCAM-1 и матриксных металлопротеиназ (ММП) в различных типах клеток, включая лимфоциты, макрофаги, эндотелиальные клетки и гладкомышечные клетки сосудов (VSMC) [10, 11]. ИЛ-8 представляет собой хемоаттрактант, привлекающий лейкоциты и гладкомышечные клетки к месту воспаления [12]. Присутствие ИЛ-8 обнаружено в атеросклеротических бляшках, а у пациентов с гиперхолестеринемией наблюдается повышение его уровня. Окисленные липопротеины низкой плотности (ЛПНП) индуцируют экспрессию ИЛ-8 в эндотелиальных клетках, а стимуляция ФНО α приводит к аналогичному эффекту в гладкомышечных клетках [13].

В отличие от провоспалительных цитокинов, противовоспалительные цитокины, такие как ИЛ-4 и ИЛ-10, проявляют цитопротективное действие, уменьшая цитотоксичность, подавляя активность макрофагов и ингибируя экспрессию молекул адгезии [14, 15, 16]. ИЛ-4 – плеiotропный Th2-цитокин,

продуцируемый активированными Т-клетками [17]. ИЛ-4 ингибирует синтез ИЛ-1 β и ФНО α , одновременно усиливая экстравазацию лейкоцитов и их задержку в сосудистой стенке посредством повышения экспрессии VCAM-1 в эндотелиальных клетках [13]. ИЛ-10 демонстрирует антиатерогенное и противовоспалительное свойство посредством ингибирования ФНО- α и ИЛ-6 [18]. Обнаружение и характеристика действия ИЛ-10 в ишемизированном миокарде были подтверждены в экспериментальных исследованиях на моделях инфаркта миокарда [19, 20, 21]. Эксперименты на собаках предоставили убедительные доказательства синтеза ИЛ-10 в миокарде в условиях ишемии и реперфузии [18]. Авторы особо отмечают значительное усиление экспрессии ИЛ-10 при восстановлении кровотока в миокарде, что, по-видимому, связано с увеличением инфильтрации лимфоцитов в зону ишемического повреждения, индуцированного реперфузией. В восстанавливающемся миокарде Т-лимфоциты выступают в качестве основных продуцентов ИЛ-10 [22]. Синтезированный цитокин играет важную роль в формировании рубца в зоне повреждения. В экспериментах на животных, лишенных гена, ответственного за продукцию ИЛ-10, воспалительная реакция после инфаркта миокарда была более выраженной по сравнению с контрольной группой. У этой группы животных наблюдалось увеличение размеров зоны инфаркта миокарда, повышение уровня ФНО- α и усиление экспрессии моноцитарного хемоаттрактантного протеина-1 (MCP-1) [21]. Таким образом, эндогенный ИЛ-10 оказывает защитное действие во время ишемии/реперфузии миокарда, снижая острое воспаление. ИЛ-10 является мощным деактиватором моноцитов и супрессором различных провоспалительных цитокинов. Доказано, что ИЛ-10 уменьшает тяжесть воспалительного ответа, улучшает функцию левого желудочка и способствует процессам ремоделирования [23].

Всё вышеизложенное позволяет заключить, что хроническая сердечная недостаточность характеризуется сложным взаимодействием между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами, играющими ключевую роль в патогенезе заболевания. Углубленное понимание роли цитокинового дисбаланса при ХСН открывает перспективы для разработки новых терапевтических стратегий, направленных на модуляцию иммунного ответа с целью замедления прогрессирования заболевания и улучшения клинических исходов. Необходимы дальнейшие исследования в этой области для определения оптимальных мишеней и методов иммунотерапии, которые могли бы эффективно восстанавливать баланс между провоспалительными и противовоспалительными процессами при ХСН.

Список литературы

1. Затонский С.А., Кастанаян А.А. Патогенетическое значение цитокинов при хронической сердечной недостаточности ишемического генеза и влияние кардио-васкулярной // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. - URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11133> (дата обращения: 18.05.2025).
2. Александрова Е.Б. Хроническая сердечная недостаточность у больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца: возрастные и тендерные аспекты // Кардиология. 2013. № 7. С. 40-44.
3. Цой Л.Г. Цитокины и хроническая сердечная недостаточность // Вестник КРСУ. 2017. Том 17. № 7 С. 72-75.
4. Mann DL. Inflammatory mediators and the failing heart: past, present, and future. Circ Res. 2002; 91(11), p. 988-998.
5. Chung ES, Packer M, Loza Y, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled, pilot trial of the tumor necrosis factor-alpha antagonist infliximab in patients with moderate-to-severe heart failure: results of the anti-TNF // Therapy Against Congestive Heart Failure (ATTACH) trial. Circulation. 2003; 107 (25), p. 3133-3140.
6. Толстов С.Н. Клинико-диагностическое значение цитокиновой активации и изменения морфофункциональных параметров сердца у больных хронической сердечной недостаточностью и возможности коррекции выявленных нарушений симвастатином // Кардиология. 2007. № 5. С 50-54.
7. Сажина Е.Ю., Ребров А.П. Особенности изменения уровня цитокинов и С-реактивного белка у больных хронической сердечной недостаточностью // Саратовский научно-медицинский журнал. 2004. №4 (6). С. 49-56.
8. Torre-Amione, A. "Immune activation in human heart failure." American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology, vol. 289, no. 3, 2005. p. 913-924.
9. Осипова О.А., Прибылова Н.Н. Нейрогуморальные механизмы хронической сердечной недостаточности у больных постинфарктным кардиосклерозом // Сердечная недостаточность. 2009. № 4. С. 196-198.
10. Алексеев В.В., Алипов А.Н., Андреев В.А. и др. Медицинские лабораторные технологии. Руководство по клинической лабораторной диагностике в 2-х томах. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2013.

11. Skoog T., Dichtl W., Boquist S. et al. Plasma tumour necrosis factor- α and early carotid atherosclerosis in healthy middle-aged men. *European Heart Journal*. 2002; 23 (5). p. 376–83.
12. Reape T.J., Groot P.H.E. Chemokines and atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 1999; 147(2). p. 213-25.
13. Василенко В.С., Курникова Е.А., Гостимский Е.А., Шендеров С.В., Уровни провоспалительных цитокинов ИЛ-8, ФНО α и противовоспалительного цитокина ИЛ-4 при остром коронарном синдроме у мужчин среднего возраста со стентированными коронарными артериями // *Медицина: теория и практика*. 2021. ТОМ 6. № 4. С. 51-58.
14. Данилова Л.А., Башарина О.Б., Красникова Е.Н. и др. Справочник по лабораторным методам исследования. М.: Питер; 2003.
15. Кухарчук В.В., Зыков К.А., Масенко В.П. и др. Динамика воспалительного процесса у больных с острым коронарным синдромом и больных со стабильной стенокардией // *Кардиологический вестник*. 2007. 2(14). С. 48–55.
16. Рагино Ю.И., Волков А.М., Чернявский А.М. Активность воспалительно-деструктивных изменений в процессе формирования нестабильной атеросклеротической бляшки // *Российский кардиологический журнал*. 2007. №9. С. 62–67.
17. Николаева А.М., Бабушкина Н.П., Рябов В.В. Некоторые про- и противовоспалительные цитокины, полиморфные варианты их генов и постинфарктное ремоделирование сердца // *Российский кардиологический журнал*. 2020; 25(10). С. 232–239. DOI: 10.15829/1560- 4071-2020-4007.
18. Frangogiannis, N.G. IL-10 is induced in the reperfused myocardium and may modulate the reaction to injury / N.G. Frangogiannis, L.H. Mendoza, M.L. Lindsey // *J. Immunology*. – 2000. – Vol. 5. – P. 2798-2808
19. Gracie, J.A. Interleukin-18/ J.A.Gracie, S.E. Robertson, I.B. McInnes// *J Leukoc Biol*. – 2003. – Vol. 73. – P. 213-224.
20. Mallat, Z. Protective role of interleukin-10 in atherosclerosis / Z. Mallat, S. Besnard, M. Duriez // *Circ. Res*. 1999. Vol. 85. P. 17-24.
21. Yang, Z. Crucial role of endogenous interleukin-10 production in myocardial ischemia/reperfusion injury // Z. Yang, B. Zingarelli, C. Szabo // *Circulation*. 2000. Vol. 101. P. 1019-1026.

22. Daftarian, P.M. IL-10 production is enhanced in human T-cells by IL-12 and IL-6 and in monocytes by tumor necrosis factor / P.M.Daftarian, A. Kumar, M. Kryworuchko // J. Immunology. 1996. Vol. 157. № 1. P. 12-20.

23. Krishnamurthy, P. IL-10 inhibits inflammation and attenuates leftventricular remodeling after myocardial infarction via activation of stat and suppression of HuR / P. Krishnamurthy, J. Rajasingh, E. Lambers // Circ Res. 2009. Vol. 104. P. 9-18.

© Ильин А.А., Макаренко Ю.А., Сидорина М.Н., 2025

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПАЦИЕНТА С ДИАГНОЗОМ
«МАНИФЕСТИРУЮЩИЙ СИНДРОМ WPW»:
ПАРОКСИЗМАЛЬНАЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНАЯ
РЕЦИПРОКНАЯ ОРТОДРОМНАЯ ТАХИКАРДИЯ**

Левина Кыыда Владимировна

Ушканова Светлана Ивановна

Чикальдина Айыына Александровна

студенты

Научный руководитель: Гоголев Владислав Афанасьевич

ассистент кафедры «Госпитальная терапия,

профессиональные болезни и клиническая фармакология»

Медицинский институт,

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»

Аннотация: В данной статье представлен случай 38-летнего пациента с манифестирующим синдромом Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) и пароксизмальной атриовентрикулярной реципрокной тахикардией. Пациент наблюдался на протяжении 10 лет с периодическими приступами учащенного сердцебиения, которые с 2023 года стали учащаться до 2-3 раз в месяц. При поступлении в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца были выявлены признаки гипертрофии левого желудочка, легочной гипертензии и недостаточности митрального клапана.

Состояние пациента требует активного вмешательства, что и определило необходимость проведения радиочастотной абляции пучка Кента, проведенной 11 марта 2025 года. В результате процедуры исчезла дельта-волна на ЭКГ, что подтвердило успешность вмешательства. Исследования, проведенные на протяжении послеоперационного периода, показали отсутствие осложнений и улучшение состояния пациента.

Анализ представленного клинического случая подчеркивает важность ранней диагностики и комплексного подхода к лечению наджелудочковых тахикардий, а также необходимость регулярного мониторинга состояния пациентов, что может привести к улучшению качества жизни и снижению риска сердечнососудистых осложнений. Необходимо дальнейшее исследование для оптимизации тактики ведения пациентов с синдромом WPW и связанными с ним нарушениями ритма сердца.

Ключевые слова: наджелудочковые тахикардии, синдром Уольфа-Паркинсона-Уайта, атриовентрикулярная реципрокная тахикардия, радиочастотная абляция, вагусные пробы, частота сердечных сокращений, пучок Кента.

**CLINICAL CASE OF A PATIENT WITH THE DIAGNOSIS
«MANIFESTING WOLFF-PARKINSON-WHITE (WPW) SYNDROME»:
PAROXYSMAL ATRIOVENTRICULAR RECIPROCAL
ORTHODROMIC TACHYCARDIA**

Levina Kyyda Vladimirovna

Ushkanova Sveltiana Ivanovna

Chikaldina Aiyyna Aleksandrovna

Scientific adviser: **Gogolev Vladislav Afanasyevich**

Abstract: This article presents the case of a 38-year-old patient with manifest Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome and paroxysmal atrioventricular reentrant tachycardia (AVRT). The patient had experienced periodic episodes of palpitations for 10 years, which increased to 2-3 times per month since 2023. Upon admission to the department of surgical treatment for complex arrhythmias, signs of left ventricular hypertrophy, pulmonary hypertension, and mitral valve insufficiency were identified.

The patient's condition necessitated active intervention, leading to the decision to perform catheter radiofrequency ablation of the Kent bundle, executed on March 11, 2025. Post-procedure electrocardiograms indicated the disappearance of delta waves, confirming the success of the intervention. Follow-up studies during the early postoperative period showed no complications and an overall improvement in the patient's condition.

The analysis of this clinical case emphasizes the importance of early diagnosis and a comprehensive approach to managing supraventricular tachycardias, as well as the necessity for regular monitoring of patients, which can enhance quality of life and reduce the risk of cardiovascular complications. Further research is required to optimize the management strategies for patients with WPW syndrome and related arrhythmias.

Key words: supraventricular tachycardia, Wolff-Parkinson-White syndrome, atrioventricular reentrant tachycardia, catheter ablation, vagus nerve maneuvers, heart rate, Kent bundle.

Введение

Наджелудочковые тахикардии (НЖТ) представляют собой группу нарушений ритма сердца, при которых наблюдаются три и более последовательных сердечных сокращения с частотой выше 100 ударов в минуту, возникающих в результате самоподдерживающегося механизма, вовлекающего клетки синусового узла, миокарда предсердий и атриовентрикулярного (АВ) узла [1]. Одной из наиболее часто встречающихся форм НЖТ является атриовентрикулярная реципрокная тахикардия (АВРТ), которая может развиваться как через дополнительный проводящий путь, например, при синдроме Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW), так и через нормальную проводимую систему сердца [2]. Этот синдром, отмечающийся предвозбуждением желудочков, встречается у приблизительно 0,1-0,3% населения, но его распространенность среди пациентов с наджелудочковыми тахикардиями значительно выше, достигая до 70% [3].

Для адекватной диагностики АВРТ важно учитывать клинические проявления, которые варьируются от бессимптомного течения до серьезных состояний, таких как обмороки и сердечная недостаточность [4]. Основным методом диагностики является электрокардиография (ЭКГ), которая позволяет выявить характерные изменения, включая укороченный интервал PR и наличие дельта-волны, что является характерным признаком синдрома WPW [5]. В соответствии с клиническими рекомендациями Минздрава России, среди вариантов лечения при пароксизмах АВРТ рекомендуется использование вагусных проб и радиочастотной абляции как основного метода для устранения анатомических аномалий проводимости [6].

Одним из значительных аспектов, подчеркивающих необходимость ранней диагностики и своевременного лечения НЖТ, является возможность развития серьезных осложнений, таких как фибрилляция желудочков и внезапная остановка сердца [7]. Раннее вмешательство и комплексный подход к управлению состоянием пациентов с синдромом WPW могут существенно сократить риск подобных осложнений и повысить качество жизни. Данная статья посвящена описанию клинического случая пациента с манифестирующим синдромом WPW и пароксизмальной АВРТ, а также анализу методов диагностики и лечения данного состояния.

Описание клинического случая

Пациент С., 38 лет, 28 февраля 2025 года был госпитализирован в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца

(ОХЛСНРС) на базе Кардио-сосудистого центра (КСЦ) ГАУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница №1» — Национальный центр медицины в г. Якутске.

При поступлении пациент жаловался на приступы учащенного сердцебиения, возникающие 2-3 раза в месяц и продолжительностью до 2-3 часов. Он также сообщал о перебоях в работе сердца, которые иногда сопровождались снижением артериального давления (АД) до 80/... мм рт. ст. В анамнезе отмечались периодически возникающие колющие боли в левой половине грудной клетки, чаще всего в утренние часы или во время физического напряжения (поднятие тяжестей). Временами пациент испытывал головокружение, однако синкопе отрицает.

Анамнез заболевания: со слов пациента, приступы учащенного сердцебиения беспокоят его на протяжении 10 лет. Изначально приступы тахикардии возникали с частотой примерно один раз в три месяца, продолжались до одного часа и купировались самостоятельно, без обращения за медицинской помощью. Впервые пациент был направлен к кардиологу в поликлинику города Якутска в 2017 году, где по результатам электрокардиограммы (ЭКГ) был установлен диагноз феномен WPW и рекомендовано проведение радиочастотной абляции (РЧА).

Начиная с 2023 года, наблюдается ухудшение состояния пациента в виде учащения приступов тахикардии до 2-3 раз в месяц. Терапевтический эффект достигается исключительно за счет внутривенного введения Верапамила. Рекомендуются плановая госпитализация в кардиологическом центре для дальнейшего обследования и обсуждения возможности хирургической коррекции аритмии.

Данные ЭКГ от 29.04.2023 показывают наличие пароксизмальной АВРТ с частотой сердечных сокращений 162 уд/мин. В заключении ЭКГ от 17.02.2025 зарегистрирован синусовый ритм с частотой 82 уд/мин, нормальное положение электрической оси сердца, укорочение интервала PQ, нарушение внутрижелудочковой проводимости и признаки WPW.

Последний пароксизм АВРТ зарегистрирован в 2025 году, по данным ЭКГ был зафиксирован пароксизм с частотой сердечных сокращений 186 уд/мин (ЭКГ имеется в наличии). Приступ был купирован с помощью инфузионной терапии, после чего пациенту было выдано направление на обследование в кардиологический центр (КСЦ).

С 17.02.2025 по 25.02.2025 года пациент прошел обследование в КСЦ. На момент осмотра постоянной терапии не назначалось. По словам пациента, приступы тахикардии купировались самостоятельно с помощью вагусных проб.

Цель госпитализации заключается в проведении оперативного лечения аритмии.

Анамнез жизни: В 2022 году пациенту была проведена холецистэктомия в связи с желчнокаменной болезнью. Семейный анамнез не отягощен. Из вредных привычек отмечается курение, стаж которого составляет с 18 лет, при этом пациент выкуривает одну пачку сигарет каждые три дня, что соответствует индексу курильщика 7 пачек/лет. Алкоголь пациент отрицает. Аллергоанамнез не отягощен.

Результаты первичного осмотра от 28.02.2025: пациент ростом 168 см, весом 78 кг, индекс массы тела (ИМТ) составляет 27.6, что соответствует избыточной массе тела. Общее состояние пациента удовлетворительное. Кожные покровы чистые, с обычной окраской и влажностью. Периферические лимфоузлы не пальпируются.

При аускультации легких определяется жестковатое дыхание, хрипов не выслушивается. Частота дыхательных движений составляет 17 в минуту, сатурация кислорода — 98%. Эти данные свидетельствуют о сохранной функции дыхательной системы без явных признаков обструкции или других патологий.

Обследование органов кровообращения:

При осмотре сердца выявлены следующие данные: предсердечная область не изменена. Верхушечный толчок определяется в V межреберье по левой среднеключичной линии. Пульс симметричный, одинакового наполнения.

По данным перкуссии, границы относительной тупости сердца: правая — на уровне IV межреберьев, на 1 см кнаружи от правого края грудины; левая — в V межреберье, на 0,5 см от срединно-ключичной линии; верхняя — на уровне III межреберьев, на 1,1 см кнаружи от левого края грудины. Поперечный размер относительной тупости сердца составляет 12,5 см.

Границы абсолютной тупости: правая — на 0,5 см от левого края грудины; левая — в V межреберье, на 3 см кнутри от срединно-ключичной линии; верхняя — на уровне IV межреберьев, на 2 см кнаружи от левого края грудины.

Выявлено смещение границ относительной и абсолютной тупости сердца, что может указывать на гипертрофию сердца.

Аускультативно: сердечные тоны ритмичные, приглушены, шумов не наблюдается. Частота сердечных сокращений (ЧСС) составляет 74 уд/мин. Артериальное давление (АД) — 120/85 мм рт. ст. на обеих руках. Эти данные свидетельствуют о стабильной гемодинамической ситуации у пациента.

При осмотре остальных органов и систем клинически значимых изменений не выявлено.

Результаты лабораторно-инструментального обследования:

При лабораторных обследованиях клинически значимых изменений не выявлено.

По результатам ЭКГ от 03.03.2025 было получено следующее заключение: ритм синусовый с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 63 уд/мин. Электрическая ось сердца (ЭОС) располагается в нормальном положении. Выявлено нарушение внутрижелудочковой проводимости, признаки предвозбуждения желудочков (феномен WPW), гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), легочная гипертензия (ГПП), гипертензия правого желудочка (ГПЖ). А также зафиксирована блокада правой ветви левой ножки пучка Гиса (БПВЛНПГ) (см. Рис. 1).

По данным ЭКГ от 06.03.2025 было сделано заключение о синусовом ритме с частотой 66 уд/мин и горизонтальным положением ЭОС. Зафиксированы признаки предвозбуждения желудочков (феномен WPW), признаки гипертрофии с нарушением процессов реполяризации и БПВЛНПГ (см. Рис. 2).

По результатам эхокардиографии (ЭхоКГ) от 20.02.2025, заключение следующее:

- Недостаточность митрального клапана (МК) 1-2 степени, что может свидетельствовать о несоответствии между объемом крови, возвращающимся в левое предсердие, и его насосной функцией, что может приводить к повышению давления в легочных венах и развитию симптомов сердечной недостаточности.
- Регургитация на трикуспидальном клапане (ТК) 0-1 степени, что говорит о минимальном или незначительном обратном токе крови из правого желудочка в правое предсердие, что обычно не вызывает клинических симптомов.
- Камеры сердца не расширены, что указывает на отсутствие значительной перегрузки объема и давления и на сохранение нормальной морфологии сердца.

- Стенки миокарда не утолщены, что может свидетельствовать о том, что нет выраженной гипертрофии, связанной с длительной перегрузкой давления или объема.
- Глобальная сократимость обоих желудочков оценивается как удовлетворительная, что указывает на нормальную эффективность насосной функции сердца.
- Фракция выброса (ФВ) составляет 69% (по Симпсону), что находится в пределах нормы и подтверждает адекватную сократимость желудочков.
- Зоны нарушения локальной сократимости не выявлены, что говорит о том, что нет участков с нарушенной сократительной функцией, что является важным показателем отсутствия ишемии или других патологических процессов в миокарде.

Данные результаты согласуются с возможным наличием гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) и гипертрофии правого желудочка (ГПЖ) при отсутствии клинических проявлений, что требует дальнейшего наблюдения и контроля. Повышение давления в легочной артерии (ГПП) также может быть связано с наличием недостаточности митрального клапана, но в данный момент нет клинических признаков сердечной недостаточности.

По цифровой рентгенограмме органов грудной полости в прямой проекции от 11.03.2025 заключение: в легких не обнаружено свежих очаговых и инфильтративных изменений, однако отмечается расширение тени сердца.

Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), проведенное с 17.02 по 18.02.2025, показало следующий результат: основной ритм синусовый с выраженным циркадным профилем частоты сердечных сокращений (ЧСС). Зафиксирована полиморфная парная желудочковая экстрасистолия, аллоритмия по типу тригимении, редкие одиночные предсердные экстрасистолы (0,1%). Подтвержден синдром преждевременного возбуждения желудочков (WPW) и феномен ранней реполяризации желудочков.

Таким образом, был подтвержден диагноз манифестирующего синдрома Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW): пароксизмальная атриовентрикулярная реципрокная ортодромная тахикардия. В связи с этим была выработана дальнейшая терапевтическая тактика в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению наджелудочковых тахикардий 2020 года.



Основное заболевание: I45.6 — Манифестирующий синдром Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Пароксизмальная атриовентрикулярная

реципрокная тахикардия (тип А). Полиморфная парная желудочковая экстрасистолия, аллоритмия по типу тригимении. Единичная предсердная экстрасистолия. БПВЛНПГ. Состояние после проведенной радиочастотной абляции пучка Кента от 11.03.2025.

Осложнение: гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), легочная гипертензия (ГПП), гипертензия правого желудочка (ГПЖ).

Сопутствующие заболевания: Недостаточность митрального клапана 1-2 степени. ИМТ – 29 (предожирение)

Проведенное лечение:

- Режим: палатный.
- Диета: стол №10.
- Бета-блокаторы не назначены из-за наличия у пациента атриовентрикулярной реципрокной тахикардии (АВРТ) с манифестирующим синдромом Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW).
- При пароксизмах АВ-реципрокной тахикардии рекомендовано применять вагусные пробы; в случае неэффективности предусмотрено использование аденозинтрифосфата для купирования.

Радиочастотная абляция аритмогенных зон была выполнена 11.03.2025. Процедура: через внутреннюю яремную вену (ВЯВ) в полость коронарного синуса под рентгеноскопическим контролем был позиционирован 10-ти полюсной диагностический электрод. Определен наименьший интервал А-V в CS1-2. Под рентгеноскопическим контролем выполнена транссептальная пункция и введен внутривенно гепарин.

Далее под рентгеноскопическим контролем и электрофизиологическим мониторингом был позиционирован абляционный электрод ST NAV на свободной стенке левого предсердия, где выполнена серия аппликаций с параметрами 45 Вт и скоростью орошения 2/30 мл в минуту. Отмечено исчезновение дельта-волны.

Электрод, катетер и интродьюсеры были последовательно удалены, выполнен гемостаз и наложены асептические наклейки.

Заключение: Выполнена радиочастотная абляция пучка Кента.

Результаты лечения:

Ранний постоперационный период протекает без осложнений. По контрольным исследованиям (ЭХОКГ, рентгенография органов грудной клетки, клинические анализы крови) отрицательная динамика не выявлена.

По данным ЭКГ и холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ-ЭКГ) от 13.03.2025 сделано заключение, что постоперационно отсутствует регистрация дельта-волны.

На фоне проведенной терапии наблюдается улучшение в самочувствии пациента. По данным ЭКГ отрицательной динамики не отмечается. Пациент выписывается на дальнейшее лечение и наблюдение по месту жительства.

Пациент выписан из больницы со следующими рекомендациями:

- Бисопролол: принимать в дозе 2,5 мг 1 раз в сутки внутрь утром с антиаритмической целью. Продолжительность приема — 1 месяц. Контролировать артериальное давление (АД) и частоту сердечных сокращений (ЧСС).
- Кардиометаболическая терапия:
- Панангин: по 1 таблетке 3 раза в день в течение 1 месяца, 2-3 раза в год.
- Панангин Форте: по 1 таблетке 3 раза в день внутрь в течение 1 месяца, 2-3 раза в год.

Медицинское наблюдение:

- После выписки из стационара необходимо обратиться к участковому врачу и встать на диспансерный учет. На прием следует принести выписной эпикриз.
- Наблюдение и лечение по месту жительства у кардиолога, терапевта и пульмонолога.
- ЭКГ контроль и холтеровское мониторирование ЭКГ через 3 месяца по месту жительства.
- Контроль ЭХОКГ в динамике.
- Отказ от курения и употребления алкоголя.
- Регулярный мониторинг АД и ЧСС 2 раза в сутки (утром и вечером) с ведением дневника.
- Целевые значения АД должны находиться в пределах 110-130/70-80 мм рт. ст. Не допускается повышение АД выше 130/80 мм рт. ст.

Обсуждение

Данный клинический случай демонстрирует сложность диагностики и лечения наджелудочковых тахикардий, особенно в контексте манифестирующего синдрома Уольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). У пациента, который на протяжении 10 лет страдал от пароксизмов тахикардии, наблюдается прогрессирующее ухудшение состояния, что требует внимательного клинического подхода и своевременного вмешательства.

Синдром WPW, являющийся одним из наиболее распространенных заболеваний, связанных с предвозбуждением желудочков, имеет высокую вероятность возникновения пароксизмальной атриовентрикулярной реципрокной тахикардии (АВРТ). По данным литературы, частота сердечных сокращений при АВРТ может достигать 200-300 уд/мин, что потенциально угрожает жизни пациента при отсутствии адекватной терапии.[8] У нашего пациента максимальная зарегистрированная частота сердечных сокращений составила 186 уд/мин, что подтверждает необходимость активного и своевременного лечения.

Радиочастотная абляция (РЧА) является основным методом лечения для устранения аномальных проводящих путей, что показано в данном случае. Процедура, проведенная 11 марта 2025 года, привела к исчезновению дельта-волны на последующих ЭКГ, что подтверждает успешность манипуляции и устранение реципрокного проведения. Важно отметить, что в послеоперационный период не было выявлено осложнений, а состояние пациента значительно улучшилось.

Сопутствующие заболевания, такие как недостаточность митрального клапана 1-2 степени и гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ), подчеркивают необходимость комплексного подхода к пациенту. Гипертензия легочной артерии (ГПП) и правого желудочка (ГПЖ) также требуют наблюдения, поскольку они могут дополнительно усугубить состояние пациента, увеличивая риск сердечнососудистых осложнений. Наилучшие результаты достигнуты благодаря мультидисциплинарному подходу, включающему кардиолога, терапевта и других специалистов.

Необходимость индивидуального контроля уровня артериального давления и частоты сердечных сокращений является важной частью дальнейшего наблюдения за пациентом. Установленные целевые значения (АД в пределах 110-130/70-80 мм рт. ст.) помогут избежать декомпенсации сердечной недостаточности и поддерживать стабильное состояние.

В заключение этот случай подчеркивает значимость своевременной диагностики и оперативного вмешательства при синдромах предвозбуждения желудочков. Ещё одним важным аспектом является необходимость регулярного наблюдения и корректировки терапии в соответствии с изменяющимся состоянием пациента. Дальнейшие исследования необходимы для оптимизации подходов к диагностике и лечению подобных состояний с целью улучшения результатов лечения и повышения качества жизни пациентов.

Список литературы

1. Баранов В. А. Наджелудочковые тахикардии: современные аспекты диагностики и лечения // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 23-30.
2. Солдатова Н. А., Кочетков И. А. Анатомические аспекты синдрома Уольфа-Паркинсона-Уайта // Российский кардиологический журнал. – 2019. – Т. 24, № 1. – С. 35-39.
3. Корчагина О. Н., Субботина А. В. Актуальные проблемы диагностики и лечения наджелудочковых тахикардий // Электрокардиология. – 2021. – Т. 13, № 2. – С. 12-18.
4. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации по диагностике и лечению наджелудочковых тахикардий. – М., 2020. – 112 с.
5. Женья А. В., Лаптев В. Л. Электрокардиография при предвозбуждении желудочков // Кардиология. – 2020. – Т. 60, № 2. – С. 11-17.
6. Петров Г. Г. Тахикардии: принципы и подходы к лечению // Вестник кардиологии. – 2023. – Т. 18, № 3. – С. 45-50.
7. Углов А. Н., Тихонов А. В. Опасные аритмии: диагностика и профилактика // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 5-9.
8. Kotecha, D., et al. Assessment of symptoms and quality of life in atrial fibrillation: A systematic review // European Heart Journal, 2021; 42(1): 85-92.

© К.В. Левина, С.И. Ушканова, А.А. Чикальдина

**СЕКЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА В СТРАНАХ СНГ

Ливай Дарья Александровна
студент

Научный руководитель: **Горяинова Наталия Викторовна**
доцент кафедры, к.б.н.
ФГБОУ ВО «Курский государственный
медицинский университет»

Аннотация: Заболевания ЖКТ являются одной из наиболее распространенных групп заболеваний в странах СНГ, оказывающих значительное влияние на здоровье населения и качество жизни. Изучение заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) обусловлено их высокой распространенностью, негативным влиянием на качество жизни. Главная цель данной работы является анализ распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта в странах СНГ, выявление основных тенденций, влияющих на заболеваемость.

Ключевые слова: гастрит, эпидемиология, диагностика, лечение, желудочно-кишечный тракт, питание.

PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL TRACT DISEASES IN THE CIS COUNTRIES

Livay Darya Alexandrovna
student

Scientific adviser: **Goryainova Natalia Viktorovna**
Associate Professor of the Department
Candidate of Biological Sciences
Kursk State Medical University

Abstract: Gastrointestinal diseases are one of the most common groups of diseases in the CIS countries that have a significant impact on public health and quality of life. The study of diseases of the gastrointestinal tract (GIT) is due to their high prevalence, negative impact on the quality of life. The main purpose of this work is to analyze the prevalence of diseases of the gastrointestinal tract in the CIS countries, to identify the main trends affecting the incidence.

Key words: gastritis, epidemiology, diagnosis, treatment, gastrointestinal tract, nutrition.

Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) – это система органов, которые механически и химически перерабатывают поступающую пищу, извлекают из нее питательные вещества и жидкость, которые затем проникают в кровь или лимфу, а также участвуют в процессе вывода непереваренных остатков. Заболевания ЖКТ диагностируются у детей и взрослых, у мужчин и женщин. Их появление может возникать по различным причинам, но все они требуют проведения диагностики и правильного своевременного лечения. Причинами нарушения моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) относятся к наименее понятным и плохо корректируемым, поскольку имеют многоуровневый характер. Это и нарушение иннервации внутри кишечника, и нарушение моторики гладкой мускулатуры, и висцеральная гиперчувствительность, и центральное влияние, взаимосвязь между кишечником и мозгом [2]. По результатам статистики распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта, проведенного с помощью комплексного клинического исследования, среди стран СНГ можно обнаружить, что самыми распространенными заболеваниями являются гастрит, синдром раздраженного кишечника, язвенная болезнь, рак толстой кишки и т.д. Заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) встречаются среди всех групп населения. Кроме этого, раки толстой, прямой кишки и желудка относятся к самым распространенным видам онкозаболеваний. Симптомы заболеваний ЖКТ очень многообразны и напрямую зависят от того, какой именно орган поражен. К общим признакам, сопровождающим патологии пищеварительной системы, относятся: боль в животе (разного характера, локализации, интенсивности), нарушение аппетита, отрыжка, изжога, тошнота и рвота, снижение веса, расстройства стула, изменение цвета кала и наличие примесей в нем, метеоризм. Исследования и анализы пациента для точной диагностики заболеваний брюшной полости всегда назначаются лечащим врачом-гастроэнтерологом в зависимости от области поражения, его тяжести, отдела локализации и др. Исходя из статистики распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта в странах СНГ, большую распространенность составляют гастрит (воспаление слизистой оболочки желудка) является распространенным заболеванием [1]. По данным различных исследований, гастритом страдают до 50% взрослого населения. Чаще всего

данное заболевание распространено на территории России (65%), Беларуси (66%), Украины (60%), Армении (54,6%), и Таджикистана (85%). Синдром раздраженного кишечника — функциональное расстройство, которое затрагивает значительное количество людей, особенно среди молодежи и работающего населения. Распространенность может достигать 10-20% в разных популяциях. Чаще всего распространенность данного заболевания мы можем заметить в более развитых странах СНГ, таких как Казахстан 20% и Россия 15%. Язвенная болезнь (язвы на слизистой) является также распространенным заболеванием. В странах СНГ наблюдается неуклонный рост заболеваемости язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, например Узбекистан (84%), Россия (33,2%). Язвенная болезнь также имеет высокую распространенность, особенно среди людей с неблагоприятными условиями жизни и питания. Полипы и рак толстой кишки представляют собой серьезную проблему. Уровень заболеваемости раком толстой кишки растет в большинстве стран СНГ, что связано с изменениями в образе жизни и питании. Большую часть пациентов с впервые выявленным раком составляет категория людей старше 40 лет. Панкреатит (воспаление поджелудочной железы) и другие расстройства поджелудочной железы становятся все более распространенными. В странах СНГ, к сожалению, наблюдается неуклонный рост заболеваемости хроническим панкреатитом как среди взрослого, так и детского населения: до 25 случаев на 100 000 населения у взрослых, до 50 случаев — у детей. Примерно 20–40% случаев панкреатита вызваны длительным употреблением алкоголя, желчнокаменной болезнью и диетой с высоким содержанием жиров. Заболевания поджелудочной железы распространены в странах с высоким уровнем потребления алкоголя, таких как Украина 23,1% и Россия 11%. Еще одним из распространенных заболеваний в странах СНГ является геморрой — одно из частых заболеваний дистального отдела прямой кишки, которым страдают до 10% взрослого населения. В России наблюдается рост как заболеваемости, так и смертности от болезней органов пищеварения. Среди неонкологических причин лидируют алкогольная болезнь печени, хронический алкогольный панкреатит, осложнения язвенной болезни. Наряду с уменьшением заболеваемости раком желудка увеличивается заболеваемость колоректальным раком, раком поджелудочной железы. Выявлено снижение смертности от всех вышеперечисленных локализаций рака. В настоящее время болезни органов ЖКТ в России занимают 4-е место в структуре общей заболеваемости (7,7%) и смертности (5,2%). Статистические данные

свидетельствуют о том, что около 95% населения в той или иной степени нуждается в регулярных консультациях врача терапевта по поводу имеющихся заболеваний органов ЖКТ. Основные причины, которые провоцируют развитие болезней органов пищеварения (БОП): избыточный вес, курение, злоупотребление алкоголем, неправильное питание и нарушение его режима, стрессы, низкая физическая активность, инфекционные поражения организм.

Вывод. По результатам анализа установлено, что все страны СНГ имеют схожие заболевания желудочно-кишечного тракта. Проблема болезней органов пищеварения имеет выраженную социальную и экономическую направленность, так как нередко приводит к длительной временной нетрудоспособности, инвалидности и смертности. Исследование структуры заболеваемости, анализ ее показателей позволяют совершенствовать профилактические мероприятия по снижению заболеваемости на региональном уровне и в стране в целом [1]. Высокая заболеваемость гастритами, язвенной болезнью, заболеваниями печени и онкологическими заболеваниями ЖКТ обусловлена множеством факторов, включая неправильное питание, стрессовые ситуации, курение и злоупотребление алкоголем. Особое внимание следует уделить инфекционным заболеваниям, которые продолжают оставаться актуальными в условиях недостаточного доступа к качественной медицинской помощи и чистой воде. Региональные различия в распространенности заболеваний подчеркивают необходимость индивидуального подхода к каждому государству.

Список литературы

1. Наумова, А.С. Анализ факторов риска развития заболеваний органов желудочно-кишечного тракта // Тверской медицинский журнал. - 2023. - № 1. - С. 260-263.
2. Проблема функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта у детей в свете действующих протоколов диагностики // Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. 2013. № 1. С.17. URL: https://umedp.ru/articles/problema_funktsionalnykh_rasstroystv_zheludochnokishechnogo_trakta_u_detei_v_svete_deystvuyushchikh_html (дата обращения 20.05.2024).

© Д.А. Ливай

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Романова Елена Юрьевна
Лазарева Мария Денисовна

магистранты

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: Эмоциональный интеллект (ЭИ) – значимый фактор эффективности любого человека или коллектива. Развитие ЭИ для руководителей является неотъемлемой частью успешной команды, которая достигает своих целей путем зрелой коммуникации. Именно руководитель является лидером, который способен своим примером добиться прогресса в совершенствовании личных и социальных навыков своих сотрудников. В данной статье выделены основные компоненты ЭИ, методы развития навыков у руководителей и практические рекомендации для саморазвития. Развитие эмоционального интеллекта — это длительный процесс, который, при любом уровне прогресса, приведет к значительному личностному и профессиональному росту руководителя.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, руководители, высший менеджмент, управление командой.

DEVELOPING THE EMOTIONAL INTELLIGENCE OF MANAGERS

Romanova Elena Yurievna
Lazareva Maria Denisovna

Abstract: Emotional intelligence (EI) is a significant factor in the effectiveness of any person or team. Executive EI development is an integral part of a successful team that achieves its goals through mature communication. It is the head who is the leader who is able to make progress by his example in improving the personal and social skills of his employees. This article highlights the main components of EI, methods of developing managerial skills, and practical recommendations for self-development. The development of emotional intelligence is a long—term process that, at any level of progress, will lead to significant personal and professional growth of the leader.

Key words: emotional intelligence, managers, senior management, team management.

В отечественной литературе дефиниция эмоционального интеллекта (ЭИ) впервые была выработана в конце XX века Г.Г. Гарсковой. С этого момента термин ЭИ представляет собой способность распознавать и понимать свои эмоции и эмоции других людей, а также и управлять эмоциональной сферой на основе интеллектуального анализа и синтеза, что является важнейшим компонентом психологической зрелости и эффективного взаимодействия в социальной среде [1], включая профессиональные отношения. Особенно значимым эмоциональный интеллект становится для руководителей, чья работа требует постоянного взаимодействия с людьми, принятия решений и создания команды, способной эффективно работать в различных ситуациях.

Для определения основных компонентов ЭИ стоит обратиться к трудам Даниэля Гоулмана, который впервые оперировал этим понятием в зарубежной литературе в начале 1990-х годов [2]. Он считал, что уровень эмоционального интеллекта зависит от развития 12 ключевых компетенций в 4 областях:

- Самоосознанность — способность осознавать свои эмоции и их влияние на поведение в определенных условиях и ситуациях.
- Саморегуляция — умение контролировать свои эмоции и поведение в сложных и разрушительных ситуациях. Эта область является одним из важнейших управленческих навыков для руководителя.
- Управление отношениями — это набор навыков, которые способствуют развитию стремления к достижениям, внутреннему драйву и выработке позитивных отношений не только в рамках личности, но и всего коллектива.
- Социальная осознанность — способность распознавать эмоции других людей и учитывать их в своем поведении. Лидеры, развившие навыки этой области способны выстраивать наиболее эффективную рабочую среду своей работы.

Для руководителей все эти компоненты имеют особое значение. Руководитель с высоким уровнем ЭИ способен значительно улучшить работу своей команды, потому что именно навыки, которые постоянно совершенствуются в этих областях психологического развития, позволяют лучше понимать потребности и эмоции своих подчиненных. Это позволяет создавать рабочую атмосферу, в которой каждый сотрудник чувствует поддержку и внимание, что в свою очередь способствует более продуктивной и слаженной работе коллектива. Руководитель, умеющий управлять своими эмоциями, может конструктивно решать конфликты, не допуская

разрушительного воздействия стресса на команду, является значительным вложением в сохранение продуктивности, как для себя, так и для команды [3].

Важно понимать то, что ЭИ в первую очередь помогает самому руководителю на личностном уровне. Развивая эти навыки, руководитель может не только стать более эффективным профессионалом, но и достичь внутренней гармонии, что особенно важно для достижения стратегических целей в лидерской роли. Развитый ЭИ становится незаменимым инструментом, который позволяет выстраивать долгосрочные отношения с командой, повышать ее вовлеченность и уверенность в собственных силах.

Развитие эмоционального интеллекта — это непрерывный процесс, который требует времени и усилий над собой. Стоит выделить несколько методов, которые могут помочь руководителям повысить свой ЭИ.

1. Самосознание через рефлекссию. Это тот этап, с которого должен начать любой руководитель, который стремится к совершенствованию своих рабочих процессов. Рефлексия помогает руководителям анализировать свои эмоциональные реакции и поведение в различных ситуациях. Этот метод легче всего применять путем ведения дневника эмоций и своих чувств. Главное ввести это в привычку и уделять этому несколько минут в день для отслеживания общей картины взаимосвязи событий и эмоций.

2. Обратная связь. Получение конструктивной обратной связи от коллег, сотрудников и подчиненных. Такой метод сложен в части того, что не каждый человек готов к критике, и не каждый сотрудник готов озвучить свое мнение. Поэтому формат такого метода может быть не в полной мере достоверен, но если выстроить идеальную систему обратной связи, например путем сбора анонимных обращений, то такая информация будет катализатором саморазвития.

3. Эмоциональная регуляция. Регуляция эмоций — это ключевая способность, которую необходимо развивать сверхчувствительным людям, и людям с высоким уровнем тревожности. Практики медитации, дыхательные упражнения и тренировки по управлению стрессом могут помочь руководителям научиться сохранять спокойствие в стрессовых ситуациях и эффективно реагировать на эмоции других людей.

4. Психологическое консультирование и коучинг. Многие руководители обращаются к профессиональным психологам или коучам для работы над своим эмоциональным интеллектом. Коучинг помогает развивать лидерские качества, улучшать коммуникативные навыки и повышать уверенность в себе.

5. Тренинги и семинары по эмоциональному интеллекту. Современные тренинговые программы часто включают курсы по развитию ЭИ. Принято считать, что ЭИ относится к разряду soft skills и именно поэтому современные тренинги на образовательных программах и форумах включают в себя курсы по развитию личности. Эти курсы направлены на обучение в части управления эмоциями, повышению эмпатии, развитию социальных навыков и других важных аспектов, которые способствуют улучшению личной и профессиональной жизни.

Эмоциональный интеллект является неотъемлемой частью эффективного руководства. Развитие ЭИ помогает руководителям улучшить взаимодействие с сотрудниками, принимать более взвешенные решения, управлять стрессом и создавать атмосферу, способствующую успешной работе команды. Важно отметить, что развитие эмоционального интеллекта — это долгосрочный процесс, требующий постоянной работы над собой. Тем не менее усилия, вложенные в развитие этих навыков, неизменно приводят к улучшению как личных, так и профессиональных результатов, что является залогом успешного и устойчивого лидерства в любом коллективе.

Список литературы

1. Кочетова, Юлия Андреевна Эмоциональный интеллект старших подростков: монография / Ю.А. Кочетова. — Москва: МГППУ, 2021. — 104 с.
2. Эмоциональный интеллект / Дэниел Гоулман; пер. с англ. А.П. Исаевой. - М.: АСТ: АСТ МОСКВА; Владимир: ВКТ, 2009. – 478.
3. Ситников Михаил Александрович Организационная психология / С.М. Ситников – Москва, НИУ Высшая школа экономики, 2019. Т. 9. № 3. С. 153–173.

© Е.Ю. Романова, М.Д. Лазарева

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ И АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

Михайличенко Даниил Алексеевич

студент

Институт цифровой экономики и инноваций,
Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина

Аннотация: В статье рассматривается влияние физической активности на формирование устойчивости к стрессовым ситуациям и повышение академической успеваемости студентов. Приводятся современные теоретические и эмпирические подходы к изучению этой взаимосвязи. Анализируется роль систематических занятий физической культурой в снижении тревожности, депрессивных состояний и улучшении когнитивных функций, необходимых для успешного обучения. Особое внимание уделено статистике вовлеченности студентов в спортивную деятельность и её влиянию на показатели успеваемости.

Ключевые слова: физическая активность, стрессоустойчивость, академическая успеваемость, студенты, психическое здоровье.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON STRESS RESISTANCE AND ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS

Michaylichenko Daniil Alekseevich

student

Institute of Digital Economy and Innovation,
Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

Abstract: The article considers the influence of physical activity on the development of stress resistance and the improvement of students' academic performance. Modern theoretical and empirical approaches to the study of this relationship are presented. The role of regular physical exercise in reducing anxiety, depression and improving cognitive functions necessary for successful learning is

analyzed. Special attention is paid to statistics on student involvement in sports and its effect on academic performance indicators.

Key words: physical activity, stress resistance, academic performance, students, mental health.

Физическая активность занимает важное место в жизни человека, особенно в студенческом возрасте, когда наблюдаются интенсивные умственные и психоэмоциональные нагрузки. Формирование стрессоустойчивости и обеспечение высоких академических результатов становятся ключевыми задачами системы образования. Многочисленные исследования указывают на наличие тесной взаимосвязи между регулярными занятиями физической культурой и улучшением общего самочувствия, а также успешностью в обучении.

Физическая активность как фактор стрессоустойчивости

Систематические занятия физическими упражнениями способствуют выработке эндорфинов и нормализации гормонального фона, в частности — снижению уровня кортизола. Это оказывает положительное влияние на способность организма справляться с нервно-психическим напряжением. Физическая активность повышает адаптационные возможности личности, снижает частоту депрессивных и тревожных состояний, что особенно важно в условиях образовательного процесса.

Когнитивные функции и успеваемость

Исследования показывают, что у студентов, регулярно занимающихся спортом, наблюдаются улучшения внимания, памяти и способности к концентрации. Это способствует более высокой учебной продуктивности и эффективности освоения материала. Кроме того, спорт развивает навыки самоконтроля и целеустремлённости.

Социальные аспекты и мотивация

Физическая активность играет важную роль в социализации студентов. Участие в спортивных мероприятиях и командах способствует развитию коммуникативных навыков, укреплению межличностных связей и формированию устойчивой мотивации. Эти факторы также положительно влияют на академическую среду и способствуют созданию благоприятного психологического климата в учебных заведениях.

Статистические данные и анализ

Согласно статистике, в 2024 году более 3,8 млн студентов в России регулярно занимались физической культурой, что составляет 67% от числа

обучающихся очной формы. Опросы показывают, что 73% студентов, активно занимающихся спортом, отмечают повышение своей академической успеваемости. Эти данные свидетельствуют о высоком потенциале физической культуры как инструмента повышения эффективности образовательного процесса.

Таким образом, физическая активность оказывает многоплановое влияние на развитие устойчивости к стрессу, успешное обучение и личностный рост студентов. Ее систематическое включение в повседневную жизнь учащихся является необходимым элементом образовательной среды, направленной на формирование здорового, социально активного и академически успешного поколения.

Таблица 1

Основные показатели влияния физической активности на студентов

Показатель	Значение
Студентов, регулярно занимающихся физкультурой и спортом (2024)	3,8 млн чел. (67%)
Студентов, отметивших повышение успеваемости после занятий спортом	73% участников опроса

Список литературы

1. Петрина, Е. Д. Влияние физической культуры и спорта на здоровье студентов высших учебных заведений / Е. Д. Петрина, Г. В. Федотова, Л. П. Федосова // Тенденции развития науки и образования. – 2023. – № 93-7. – С. 135-136. – DOI 10.18411/trnio-01-2023-374. – EDN HNYIUE.

2. Бондаренко, Н. М. Теоретические основы рационального питания как важнейшего инструмента здорового образа жизни / Н. М. Бондаренко // Материалы Всероссийской научно-практической конференции аспирантов, докторантов и молодых ученых, Майкоп, 24–30 апреля 2017 года. – Майкоп: Индивидуальный предприниматель Кучеренко Вячеслав Олегович, 2017. – С. 18-21. – EDN YPCXXB.

3. Влияние специфики спортивной специализации студентов на результативность и эффективность выполнения бросков мяча в баскетболе / Е. А. Колесникова, Д. Е. Поздеева, Ю. В. Саврикова, Н. М. Бондаренко // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : Материалы

XI Международной научно-практической конференции, Смоленск, 24–26 января 2017 года / Под редакцией А.В. Родина. – Смоленск: ООО "Принт-Экспресс", 2017. – С. 117-121. – EDN YTKHPW.

4. Пыхтина, А. Ю. Анализ объема и результативности бросков мяча баскетболистов 15-16 лет / А. Ю. Пыхтина, Н. М. Бондаренко // Тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа : Материалы конференции, Краснодар, 10 февраля – 23 2017 года / Редколегия: Г.Д. Алексанянц и [и др.]. Том Часть 2. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2017. – С. 37-38. – EDN IZOMLS.

5. Социализирующее влияние спортивной деятельности на становление личностной зрелости студенческой молодёжи / С. А. Печерский, Н. В. Славинский, И. В. Куликова [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2024. – № 1(227). – С. 302-304. – EDN VQVZKX.

6. Бондарь, Л. А. К вопросу организации физического воспитания в вузах / Л. А. Бондарь, М. В. Быков, Г. В. Федотова // Мировые тенденции развития науки и техники: пути совершенствования : Материалы X Международной научно-практической конференции, Москва, 29 декабря 2022 года. Том Часть 2. – Москва: ООО "Пресс-центр", 2022. – С. 295-297. – EDN NUYPBF.

© Д.А. Михайличенко

НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

Лазарева Мария Денисовна

Романова Елена Юрьевна

магистранты

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: В настоящее время, с учетом сменяющейся трудовой силы, вектор внимания направлен на оптимизацию методов работы и организации труда. Данная статья посвящена изучению поколения Z, в контексте вызовов современной экономики, в части оптимизации корпоративной культуры, с особым акцентом на особенности взаимодействия с таким поколением. Рассматриваются проблемы мотивации работников, которые требуют гибкости, баланса между личной жизнью и работой, а также предоставления возможностей для самовыражения и личностного роста. Статья подчеркивает необходимость интеграции новых ценностей в корпоративную культуру для успешной адаптации к изменениям в обществе и экономике.

Ключевые слова: корпоративная культура, поколение Z, устойчивое развитие, управление персоналом.

DIRECTIONS OF OPTIMIZATION OF CORPORATE CULTURE TAKING INTO ACCOUNT MODERN CHALLENGES

Lazareva Maria Denisovna

Romanova Elena Yurievna

Abstract: currently, taking into account the changing labor force, the focus is on optimizing working methods and labor organization. This article is devoted to the study of generation Z, in the context of the global challenge of the modern economy, in terms of optimizing corporate culture with a special focus on the specifics of interaction with such a generation. The problems of employee motivation, which require flexibility, a balance between personal life and work, as well as opportunities for self-expression and professional growth, are considered. The article highlights the need to integrate new values into the corporate culture in order to successfully adapt to changes in society and the economy.

Key words: corporate culture, generation Z, sustainable development, human resources management.

В последние десятилетия мировая экономика сталкивается с рядом вызовов, таких как технологическая революция, пандемия, культурные изменения, которые, в свою очередь, оказывают значительное влияние на рынок труда и привычный уклад компаний. Успех компании зависит от множества факторов, одним из которых является человеческий капитал и подходы к его управлению внутри компании. Актуальным методом менеджмента является создание и поддержание корпоративной культуры, и с приходом на рынок труда поколения Z необходимо большее внимание уделить оптимизации и стратегическому развитию корпоративной культуры в организациях. В отличие от предыдущих поколений, выросших в условиях стабильности и постепенных изменений, представители поколения Z столкнулись с рядом факторов, которые оказали значительное влияние на становление данного поколения. Мировые изменения сформировали новые ценности и поведение, которые требуют пересмотра подходов к управлению.

Опираясь на изучение теории поколений, в частности к трудам Уильяма Штрауса и Нила Хоува поколение Z, как правило, относится к людям, родившимся с 2000-х до начала 2010-х годов [1]. Это поколение выросло в эпоху цифровых технологий, социальных сетей и нестабильности экономики. Основными отличительными чертами поколения Z являются высокая степень технологической оснащенности, цифровая грамотность и постоянное пребывание в информационном потоке. Как утверждают исследователи, именно потому, что поколение Z стало свидетелем быстрого изменения технологий, именно это привело к формированию у них с одной стороны – навыков быстрого адаптирования, а с другой – проблему клипового мышления [2].

Социально-экономическая нестабильность, в том числе кризисы 2008 года и пандемия COVID-19, также оказала влияние на психологическое восприятие и поведение этого поколения. В отличие от предыдущих поколений, поколение Z более ориентировано на индивидуализм и стремится к достижению быстрых результатов в карьере и жизни, именно поэтому они живут по принципу «здесь и сейчас». Они ценят гибкость, автономию и возможность работать удаленно, что кардинально меняет привычные подходы к управлению людьми в организациях.

Традиционные модели корпоративной культуры, построенные на строгих иерархиях и жесткой дисциплине, уже не отвечают потребностям нового

поколения работников. Поколение Z ставит во главу угла свободу выбора, прозрачность в отношениях с работодателем, предпочитает равенство и открытую коммуникацию, где каждое мнение важно. Работники этого поколения стремятся к созданию инклюзивной рабочей среды, где ценятся многообразие мнений и социальных групп. Кроме того, поколение Z склонно воспринимать работу не как обязанность, а как часть своей жизни, где важен баланс между профессиональной деятельностью и личной жизнью, выделяя при этом новые подходы к работе, такие как work-life-balance и work-life-blend, которые построены на этих принципах [3].

Чтобы привлечь и удержать сотрудников поколения Z, компании должны адаптировать свою корпоративную культуру таким образом, чтобы изменение системы не отразилось в убыток их экономических показателей, а также была приемлемой и целесообразной для всего коллектива. Можно выделить несколько направлений развития:

1. Поколение Z ценит свободу в выборе места и времени работы. Компании, предоставляющие возможность работать удаленно или в гибридном формате, смогут привлечь больше молодых специалистов, если смогут адаптировать вакансии, которые позволяют такой формат работы. Стоит учесть тот факт, что не каждый руководитель будет готов пойти на такой шаг, на это влияет неуверенность и недоверие к сотруднику из-за ощущения неконтролируемости рабочих процессов. В такой ситуации важно направить вектор изменений не только на рабочую силу нового поколения, но и на устоявшийся уклад и коллектив компании.

2. Поколение Z предпочитает открытое обсуждение целей и четкой постановке задач. На этапе приема на работу такой сотрудник хочет знать определенную сферу его деятельности и закрепленные за ним обязанности. Поэтому если в процессе его деятельности в компании появляются дополнительные задачи, не соответствующие его должностным обязанностям, представитель этого поколения с легкостью может отказаться от выполнения таких задач.

3. Стремление к постоянному обучению и развитию, в части не только профессиональных навыков, но и социальных. Поколение Z тяжело удержать лишь материальным вознаграждением, им необходимы возможности роста, прежде всего как личности. Различные корпоративные мероприятия, как формальные, так и неформальные, являются отличным решением данной проблемы, именно такое направление позволяет вызвать у молодого поколения чувства причастности к компании и к коллективу.

4. Корпоративная культура должна отвечать принципам равенства, способствовать созданию условий для всех сотрудников вне зависимости от их пола, возраста, этнической принадлежности или социального статуса. Поколение Z активно поддерживает идеи социальной справедливости и инклюзивности, что требует от организаций внедрения политик, направленных на сокращение дискриминации и обеспечение равенства возможностей.

Корпоративная культура, с учетом потребностей поколения Z, требует значительных изменений в подходах к управлению персоналом, эти изменения происходят не только из-за появления данного поколения на рынке труда, но меняющимся миром в целом. Теория поколений лишь позволяет глубже определить и сформулировать запросы современных рабочих коллективов. Так, для успешной адаптации к изменениям важно учитывать потребности и ценности всех сотрудников, постоянно обновляя стратегии и подходы к управлению. В условиях быстро меняющегося мира, способность организации гибко реагировать на изменения станет важнейшим конкурентным преимуществом.

Список литературы

1. Howe N., Strauss W. Generations: The history of America's future, 1584 to 2069. Morrow, 1991. 538 p – [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://archive.org/details/GenerationsTheHistoryOfAmericasFuture1584To2069ByWilliamStraussNeilHowe/page/n15/mode/2up>
2. Пуре Н. М. Поколение Z перед лицом антропологического кризиса // Вестник МГПУ. Серия «Философские науки». 2025. № 1 (53). С. 47–62.
3. Lewis, S., & Beauregard, T.A. (2018). The meanings of work-life balance: A cultural perspective //The Cambridge handbook of the global work-family interface. Cambridge: Cambridge University Press, 720-732.

© М.Д. Лазарева, Е.Ю. Романова

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ КАК ФУНДАМЕНТ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:
ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

Рудницкий Сергей Андреевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Аннотация: Работа посвящена публично-правовому анализу методологических и нормативных основ обеспечения национальной безопасности в контексте ее соотношения с национальными интересами и приоритетами. Проанализированы различные доктринальные подходы к определению понятий «национальные интересы» и «национальные приоритеты». Сформулированы авторские выводы и обобщения, позволяющие выявить объективные закономерности и взаимосвязи между реализацией национальных интересов и обеспечением национальной безопасности в соответствии с действующими стратегическими документами.

Ключевые слова: национальная безопасность, национальные приоритеты, национальные интересы, публичная власть, обеспечение национальной безопасности Российской Федерации, Стратегия национальной безопасности.

**NATIONAL INTERESTS AS THE FOUNDATION
OF NATIONAL SECURITY: PUBLIC LAW ASPECTS**

Rudnitsky Sergey Andreevich

Abstract: The work is devoted to a public legal analysis of the methodological and regulatory foundations of national security in the context of its correlation with national interests and priorities. Various doctrinal approaches to defining the concepts of "national interests" and "national priorities" are analyzed. The author's conclusions and generalizations are formulated to identify objective patterns and relationships between the realization of national interests and ensuring national security in accordance with the current strategic documents.

Key words: national security, national priorities, national interests, public authority, ensuring the national security of the Russian Federation, National security strategy.

Исследуя соотношения публично-правовых категорий «национальные интересы» и «национальная безопасность», следует отметить, что определенный вклад в комплексное понимание национальных интересов внес Г.Х. Шахназаров, который выделяет формально-юридический признак, заключающийся в нормативности и формальной определенности национальных интересов через государственное правотворчество [1, с. 36]. В то же время, в отличие от Ж.В. Петруниной, автор отграничивает национальные интересы и национальные цели, проводя хронологию возникновения и взаимной обусловленности двух сопоставляемых категорий. Под национальными целями Г.Х. Шахназаров понимает конкретные установки, зачастую имеющие программно-практический характер и относительно высокий уровень законодательной детализации, которые появляются вторично как производные от национальных интересов [1, с. 37].

Скорее всего, в данном случае происходит попытка выразить идею о том, что национальные цели выступают в качестве методов (способов) реализации национальных интересов, имеющих относительно более абстрактный и обобщенный характер.

Целую доктринальную концепцию, общепризнанную в качестве одной из классических в мировой политологии, в отношении понятия и содержания национальных интересов изложил известный немецко-американский политолог, основоположник теории политического реализма Г. Моргентау [2, с. 228], чьи взгляды основаны на нескольких ключевых постулатах, имеющих огромное значение и влияние на становление современного правового понимания исследуемой категории.

Во-первых, как справедливо указывает И.Б. Кардашова, именно Г. Моргентау впервые применил расширительное толкование понятия «национальная безопасность», включив в ее структурный каркас, помимо военной безопасности, все остальные жизненно важные интересы общества и государства (национальные интересы) в различных сферах общественных отношений и государственной политики [3, с. 24]. Данное положение является крайне важным в контексте современных «гибридных» угроз, глобальных трансформаций и дифференцированных вызовов, позволяя находить адекватные механизмы реагирования и противодействия во всех гипотетически возможных сферах.

Во-вторых, Г. Моргентау методологически правильно разделил национальные интересы на постоянные и изменчивые, отдавая при этом

главную роль именно постоянным национальным интересам как стабильной константе жизнеобеспечения и нормального развития общества и государства.

В качестве примеров постоянных (центральных) национальных интересов можно привести экономическую стабильность, социальное согласие, обеспечение государственного суверенитета, технологическое развитие и т.д.

В качестве изменчивых можно рассматривать, например, пребывание государства в определенной системе обеспечения коллективной безопасности, имеющей институциональную форму, поскольку внешнеполитические союзы объективно имеют способность к изменению на протяжении исторического процесса в различные его периоды (в частности, если СССР входил в Организацию Варшавского договора (ОВД) на протяжении 1955-1991 гг., то в новой историко-политической реальности его правопреемник Российская Федерация входит в Организацию Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), что демонстрирует динамику изменения институциональных национальных интересов при сохранении постоянного, состоящего в обеспечении обороны государства и отражения внешних угроз его безопасности как необходимого условия защиты его суверенитета, политической независимости и территориальной целостности).

В-третьих, Г. Моргентау как представитель и основоположник школы политического реализма в своих взглядах исходит из определяющего воздействия национальных интересов на внешнюю политику государства, причем исследователь считает именно национальные интересы главным фактором международных отношений, доминирующих над субъективными позициями глав государств, правительств и других уполномоченных представителей публичной власти.

В-четвертых, национальные интересы рассматриваются как необходимый фундамент рациональной государственной политики, имея ввиду, что именно следование национальным интересам является признаком рациональных действий государства в международных отношениях, из чего вполне обоснованно рассматривать их как критерии эффективности внешней политики с точки зрения соотношения и соответствия объективно существующих интересов (особенно постоянных) и реальных действий. Например, действия определенных государств, принимающих участие во введении односторонних ограничительных мер экономического характера против России и ее контрагентов, невозможно объяснить рациональным следованием национальным интересам, поскольку они напрямую противоречат национальным

торгово-экономическим интересам как самих этих государств, так и представляющих их частных лиц (согласно оценке Центра стратегических разработок, уже к концу 2022 г. потери иностранного бизнеса, отказавшегося продолжать коммерческую деятельность в России, как можно предположить, прежде всего, по причине прямого и косвенного давления их правительств, составляли порядка 240 млрд. долларов США, что, безусловно, составило значительный ущерб экономическим интересам как самих иностранных государств, так и связанных с ними компаний, являющихся значимыми плательщиками налогов).

Иными словами, национальные интересы, цели, задачи, приоритеты, а также национальная безопасность и государственный суверенитет представляют собой комплексные категории, которые относятся как к внутренней, так и к внешней сфере, причем их обеспечение и реализация возможна исключительно через комплексные правовые механизмы, охватывающие всю совокупность организационно-правовых, функциональных, институциональных аспектов военного и невоенного (гражданского) характера.

Список литературы

1. Шахназаров Г.Х. Национальный интерес объективен // Концепция национальных интересов: общие параметры и российская специфика. – М.: Междунар. фонд соц.-эконом. и политол. исслед., 1996. – С. 36-43.
2. Morgenthau H. Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace – N.Y., 1968. – P. 228-235.
3. Кардашова И.Б. Основы теории национальной безопасности: учебник для вузов. – 3-е изд. – М.: Изд-во Юрайт, 2023. – 334 с.

© С.А. Рудницкий, 2025

АДМИНИСТРАТИВНОЕ РЕФОРМИРОВАНИЕ ПУБЛИЧНЫХ ИНСТИТУТОВ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Соколов Николай Николаевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу административно-правовых особенностей и направлений комплексного реформирования институтов публичного управления в Российской Федерации. Показано, что концептуальной основой институционального совершенствования системы публичного управления выступает принцип единства публичной власти, создающий необходимые предпосылки для унифицированного внедрения эффективных управленческих инструментов и механизмов.

Ключевые слова: публичное управление, административная реформа, государственная служба, эффективность государственного управления, публично-правовые отношения, принципы государственного управления, конституционные ценности, органы государственной власти.

ADMINISTRATIVE REFORM OF PUBLIC INSTITUTIONS: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Sokolov Nikolay Nikolaevich

Abstract: The article is devoted to the analysis of administrative and legal features and directions of comprehensive reform of public administration institutions in the Russian Federation. It is shown that the conceptual basis for the institutional improvement of the public administration system is the principle of unity of public authority, which creates the necessary prerequisites for the unified implementation of effective management tools and mechanisms.

Key words: public administration, administrative reform, public service, efficiency of public administration, public law relations, principles of public administration, constitutional values, public authorities.

На современном этапе развития и эволюционного совершенствования институтов публичного управления в Российской Федерации особенно важной

онтологической характеристикой указанного процесса представляется его комплексность, под которой подразумевается всестороннее воздействие на государственно-управленческую систему с целью обеспечить максимально возможную эффективность ее функционирования. При этом необходимо отметить, что процесс публичного управления и деятельность всей совокупности публично-властных институтов происходит в нескольких плоскостях, диалектически взаимосвязанных между собой.

На базовом (ценностном) уровне основы публичного управления детерминируются конституционными нормами, определяющими фундамент публично-правовых процессов в государстве, в том числе, через объективацию важнейших ценностей, имманентно присущих конкретному обществу, в формально-юридической модели конституционно-правового регулирования.

Интерпретируя конституционно-правовые нормы как «зеркало» объективно сложившихся общественных ценностей и жизненно важных публичных интересов, следует полностью согласиться с точкой зрения С.А. Васильева о том, что «обладание именно народом суверенитета должно лишь создавать условия, в рамках которых вся деятельность чиновников будет направлена на удовлетворение общественных интересов» [1, с. 204].

Исходя из подобной концепции конституционного содержания взаимоотношений в системе координат «народ – государственный аппарат», можно сделать вывод о конституционной детерминации целей и задач функциональной деятельности публичных институтов интересами общества, воплощенными в конституционных нормах ценностного характера.

Конституционные ценности, выступающие основой организации и деятельности публичных институтов, имеют ряд уникальных особенностей, определяющих их исключительное место, среди которых, согласно систематизации, проведенной В.И. Круссом, их: а) абсолютный характер, т.е. неподверженность оценочным представлениям отдельных субъектов правовых отношений, включая государственных служащих; б) «предельность», т.е. обладание наивысшей юридической силой; в) объективность, отображающая реально им присущее жизненно важное значение для общества и государства, а также обусловленность мировоззрением конкретного социума на ключевые вопросы общественной жизнедеятельности; г) предопределяющее значение для формирования правоприменительной практики; д) нормативность, т.е. формально-юридический характер, придаваемый объективно существующим ценностям общества в процессе их конституционализации [2, с. 155].

Именно нормативность, обладающая высшей юридической силой и силой прямого действия в иерархии источников права, на которую совершенно справедливо обращал внимание Н.В. Витрук при введении в научный оборот уточняющего таксономического предиката «правовая конституция» [3, с. 113], позволяет конституционным нормам выполнять связующую роль в системе правового регулирования реформирования системы публичной власти.

В свою очередь, реформирование публичных институтов, включая имеющий ключевое значение для практической эффективности публичного управления институт государственной службы, на концептуальном уровне должно быть направлено на изменение баланса внутриорганизационной (бюрократической) деятельности и непосредственной реализации функций государства в конституционно гарантированных интересах общества и составляющих его конкретных граждан в пользу последней, поскольку самоорганизация является обеспечительной, второстепенной формой деятельности, направленной на создание условий для достижения желаемого внешнего эффекта управленческих усилий.

Ключевым изменением в исследуемой сфере стало конституционное закрепление принципа единства системы публичной власти в Российской Федерации, построенной на взаимодействии органов местного самоуправления и органов государственной власти для наиболее эффективного решения задач в интересах населения, проживающего на соответствующей территории (ч. 3 ст. 132 Конституции РФ).

Формулировка цитируемого основополагающего конституционного положения в действующей редакции дает возможность формально-юридически, а не умозрительно, выделить конституционно-правовые принципы (ориентиры) реформирования институтов публичного управления, основанные на желаемой оптимальной модели их организации и деятельности: а) единство системы публичной власти, состоящей из органов государственной власти и органов местного самоуправления, выражающееся в общности их целей и задач, а также программируемых результатов реализации определенных функций государства (системно-структурный принцип); б) институциональное взаимодействие всех органов публичной власти, сочетающие в себе субординационный (вертикальный) и координационный (горизонтальный) подходы (праксиологический принцип); в) эффективность публичного управления в реализации функций государства как главный критерий его комплексной оценки (функциональный принцип); г) обеспечение интересов

населения (общества) как безусловный ценностный приоритет деятельности всей единой системы публичной власти, определяющий показатели ее результативности (аксиологический принцип).

На уровне административного реформирования системы публичной власти трансформационные изменения, объединенные общим стратегическим вектором, направлены на модернизацию государственного аппарата как институционального функционального «ядра» публичного управления.

В целом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие обобщающие выводы относительно проблем и перспектив реформирования институтов публичного управления в Российской Федерации на современном этапе: а) концептуальные основы реформирования институтов публичного управления детерминируются конституционным положением о единстве системы публичной власти как способе обеспечения приоритета интересов общества в деятельности государственных и муниципальных органов; б) административное реформирование институтов публичного управления включает в себя технологические, институциональные и кадровые компоненты, взаимосвязь и комплексность которых позволяет достичь совокупного желаемого эффекта проводимых трансформационных преобразований; в) цифровизация (цифровая трансформация) институтов публичного управления является важнейшей задачей на современном этапе их административного реформирования, охватывая не только «сервисную» сферу государственных и муниципальных услуг, но и весь внутриорганизационный механизм органов государственной власти и местного самоуправления.

Список литературы

1. Васильев С.А. Общие начала соотношения субъектов конституционного права: монография. – М.: Центркаталог, 2023. – 268 с.
2. Крусс В.И. Теория конституционного правопользования. – М.: Норма, 2007. – С. 154-208.
3. Витрук Н.В. Верность Конституции: монография. – М.: РАП, 2008. – 272 с.
4. Годованик Е.В., Путренко А.Н. Концептуальные подходы к определению уровня эффективности конституционно-правовых норм // Конституционное и муниципальное право. – 2024. – № 8. – С. 2-6.

© Н.Н. Соколов, 2025

ДИСКРИМИНАЦИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В СФЕРЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Демчук Алина Алексеевна
Красикова Алеся Александровна
студенты

Научный руководитель: Замрыга Дарья Викторовна
к.ю.н., доцент
Уральский филиал,
ФГБОУВО «РГУП им. В.М. Лебедева»

Аннотация: Данная статья посвящена комплексному анализу проблемы дискриминации лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в сфере трудовых отношений. Рассматриваются основные формы и проявления такой дискриминации, включая необоснованные отказы в приеме на работу, недоступность создания нормальной рабочей среды и отсутствие специальных приспособлений для работы. Приводится статистика, которая показывает, что индивидам с плохим здоровьем сталкиваются с существенной дискриминацией по статусу инвалида. Особое внимание уделяется анализу действующего национального и международного законодательства, призванного защищать права ОВЗ в сфере труда, и выявлению пробелов в его применении. Статья предлагает пути решения проблемы, совершенствования государственной политики для обеспечения равных возможностей для всех членов общества.

Ключевые слова: дискриминация, лица с ограниченными возможностями здоровья, инвалидность, труд, занятость, трудоустройство.

DISCRIMINATION OF PERSONS WITH DISABILITIES IN THE FIELD OF LABOR RELATIONS AS AN URGENT PROBLEM OF RUSSIAN SOCIETY

Demchuk Alina Alekseevna
Krasikova Alesya Alexandrovna
Scientific supervisor: Zamryga Darya Viktorovna

Abstract: This article is devoted to a comprehensive analysis of the problem of discrimination against persons with disabilities in the field of labor relations. The

main forms and manifestations of such discrimination are considered, including unjustified job refusals, the unavailability of creating a normal working environment and the lack of special work equipment. Statistics are provided that show that individuals with poor health face significant discrimination based on their disability status. Special attention is paid to the analysis of current national and international legislation designed to protect the rights of people with disabilities at work, and to identify gaps in its application. The article suggests ways to solve the problem and improve public policy to ensure equal opportunities for all members of society.

Key words: discrimination, persons with disabilities, disability, labor, employment, employment.

Несмотря на то, что наше общество все больше развивается, по-прежнему острой проблемой остается дискриминация лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе и в трудовой сфере.

Согласно Конвенции, МОТ № 111 «О дискриминации в области труда и занятий» термин «дискриминация» подразумевает под собой всякое различие, исключение или предпочтение, основанные на признаках расы, цвета кожи, пола, религии, политических убеждений, национальной принадлежности, социального происхождения или всякое другое различие, имеющие своим результатом ликвидацию или нарушение равенства возможностей или обращения в области труда и занятий. Другими словами, речь идет об ограничении или лишении равных прав и возможностей индивидов на основании принадлежности к какой-либо группе, в нашем случае принадлежности индивидов к группе лиц с ограниченными возможностями [1].

Как известно, инвалиды являются самой незащищенной группой лиц в Российской Федерации. С целью устранения социальной несправедливости Государственной Думой РФ 24 ноября 1995 года был принят Федеральный закон № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», который закрепляет и гарантирует ряд важнейших прав инвалидов, среди которых и дополнительно гарантированное право на трудоустройство.

Кроме того, ст. 37 Конституции РФ устанавливает: «Труд свободен. Каждый имеет право свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию», однако, несмотря на законодательное закрепление, проблема дискриминации лиц с ограниченными возможностями является актуальной и по сей день, это следует из статистических данных, собранных за последние несколько лет. На 1 января 2025 года в России насчитывалось почти 11 миллионов инвалидов. По данным

Росстата уровень занятости населения в возрасте 15 лет и старше, имеющего инвалидность, в 2023 году составлял 8,9 %, в 2024 году - 10,1 %, а уровень безработицы указанного населения в 2023 году составлял 18,6 %, в 2024 году - 13,7 %. По данным Минтруда России, на начало октября 2024 года было трудоустроено около 27 % инвалидов трудоспособного возраста. При этом Планом мероприятий по повышению уровня занятости инвалидов на 2023–2024 годы было предусмотрено обеспечение работой к концу 2025 года не менее 70 % трудоспособных инвалидов. На 1 января 2025 года доля работающих инвалидов в общей численности инвалидов, состоящих на учете в системе обязательного пенсионного страхования, составила 13,8 %, что ниже на 6 % по сравнению с 2023 годом. Среди неработающих людей с инвалидностью 85 % это люди рабочих (трудоспособных) групп — II и III группы.

Данная проблема вызвана тем, что зачастую работодатели при принятии на работу лиц с ограниченными возможностями опираются на то, что необходимо создавать условия труда, характерные для их состояния здоровья. Посредством чего у работодателей складывается впечатление о том, что необходимо производить дополнительные затраты. В подтверждение данного вывода можно привести пример из адвокатской практики, так, некий гражданин П., инвалид II группы с нарушением опорно-двигательного аппарата, имеющий высшее образование и опыт работы в административной сфере, обратился адвокатскую контору по поводу нарушения его трудовых прав. Он откликнулся на вакансию "Офис-менеджера" в крупной торговой компании и был приглашен на собеседование, успешно прошел его по профессиональным качествам, но получил отказ в приеме на работу. Официальная причина отказа была сформулирована как "отсутствие подходящего для его состояния здоровья рабочего места и необходимости создания специальных условий", хотя в компании работало более 100 человек, что обязывало ее выполнять квоту по трудоустройству инвалидов. Фактически, отказ был мотивирован не отсутствием квалификации, а именно наличием инвалидности и нежеланием работодателя исполнять свои обязанности по квотированию и созданию условий.

Актуальной проблемой остается и сложившееся мнение о том, что инвалиды — слабые, малообразованные, нетрудолюбивые люди, именно поэтому, работодатели и отказывают в приеме на работу, в результате чего складывается ситуация, при которой способные и талантливые люди лишены возможности реализовать свои профессиональные навыки. Можно сделать

вывод, что трудности возникают еще до приема на работу, поскольку зачастую работодатели, видя особенности организма работника, отказывают в принятии на работу без обоснованных причин.

На наш взгляд, для решения проблемы дискриминации лиц с ограниченными возможностями, необходимо принять комплекс мер. Во-первых, установление в организациях специальных рабочих мест, предназначенных для данной категории лиц, если же данный критерий представляет трудности для работодателя, то выделить оффлайн рабочее место (т.е. предоставить возможность удаленно работать), если это возможно в соответствии с выбранной профессией, а также установить квоты, что может выражаться в компенсации расходов на транспорт, налоги и т.д. Во-вторых, усилить ответственность работодателей за дискриминацию людей с ОВЗ при приеме на работу, продвижении по службе и увольнении. В заключение стоит оказывать данным работодателям государственную поддержку включая консультации, обучение персонала и финансовую помощь.

Таким образом, дискриминация лиц с ограниченными возможностями в сфере трудовых отношений остаётся актуальной проблемой современного российского общества. Решение этой проблемы требует согласованных усилий государства, бизнеса и граждан. Одним из вариантов является повышение информированности работодателей об особенностях охраны труда лиц с ограниченными возможностями. Только через принятие чётких мер и изменение отношения к инвалидности удастся достичь равенства и интегрированности всех членов общества.

Список литературы

1. Конвенция N 111 Международной организации труда "Относительно дискриминации в области труда и занятий" (принята в г. Женеве 25.06.1958 на 42-ой сессии Генеральной конференции МОТ) / Доступ из СПС «Консультант Плюс».
2. Петров, А.Я. Трудовое право: учебник / А. Я. Петров. — Москва: НОРМА\; ИНФРА-М, 2023. — 776 с. - ISBN 978-5-00156-279-5. // Доступ из электронно-библиотечной системы «ZNANIUM».
3. Комментарии к Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) / Доступ из СПС «Консультант Плюс».

4. Чупрова, Е. В. Трудовое право: практикум / Е. В. Чупрова. - Москва: Акад. Ген. прокуратуры Рос. Федерации, 2018. - 108 с. // Доступ из электронно-библиотечной системы «ZNANIUM».

5. Стрижак, М. С. Трудовое право: учебное пособие / М. С. Стрижак. - 2-е изд., испр. - Минск: Вышэйшая школа, 2023. - 384 с. // Доступ из электронно-библиотечной системы «ZNANIUM».

© А.А. Демчук, А.А. Красикова

**СЕКЦИЯ
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКАЯ РАБОТА В СОЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБАХ

Иванова Ирина Андреевна

студент

ФГБОУ ВО «Елецкий государственный
университет имени И.А. Бунина»

Аннотация: В статье представлены результаты исследования, посвященные развитию социально-медицинской работы в социальных службах XXI века. Тема крайне актуальна в современных условиях, что обусловлено рядом социальных, демографических, экономических и медицинских факторов.

Ключевые слова: социальная работа, социальные службы, социально-медицинская работа, социально-медицинская помощь, социально-медицинские услуги.

SOCIAL AND MEDICAL WORK IN SOCIAL SERVICES

Ivanova Irina Andreevna

Abstract: The article presents the results of a study on the development of social and medical work in social services of the 21st century. The topic is extremely relevant in modern conditions, due to a number of social, demographic, economic and medical factors.

Key words: social work, social services, social and medical work, social and medical care, social and medical services.

Современное общество сталкивается с возрастающими потребностями в поддержке уязвимых групп населения: пожилых людей, инвалидов, лиц с хроническими заболеваниями. По данным Росстата, в 2023 году в России проживает более 35 млн. граждан старше 60 лет, а число инвалидов превышает 11 млн. [6]. Эти цифры подчеркивают необходимость интеграции медицинских и социальных услуг, что и является основной социально-медицинской работы.

Социально-медицинская работа – это междисциплинарная деятельность, направленная на улучшение здоровья и благополучия клиентов через координацию медицинских и социальных услуг. Она включает профилактику,

реабилитацию, паллиативную помощь и адаптацию лиц с ограниченными возможностями.

Принципы социально-медицинской работы – это базовые ориентиры, определяющие этику, методы и цели взаимодействия специалистов с клиентами, они обеспечивают эффективность, гуманность и системность помощи. Главной сутью является признанием ценности жизни каждого человека независимо от его возраста, состояния здоровья или социального статуса, а также делается акцент не только на обезболивании паллиативной помощи, но и на психологическом комфорте пациента. Важен индивидуальный подход, учитывать уникальные потребности, возможности и жизненные обстоятельства каждого клиента. Для этого на практике происходит разработка персональных программ реабилитации для инвалидов и адаптации методов работы для детей с аутизмом. Но также не следует забывать, что важна доступность и равенство, обеспечить услугами всех нуждающихся, включая жителей отдаленных районов и маломобильных граждан. Специалистам следует соблюдать этические нормы и постоянно повышать свою квалификацию, например, обязательные курсы по медицинской этике для социальных работников, сертификация НКО, оказывающих социально медицинские услуги. Принципы социальной медицинской работы формируют ее идеологическую и методическую основу, несмотря на прогресс (рост, охвата услуг, внедрение технологий), остаются проблемы: нехватка кадров, неравенство регионов, утечки данных. Для совершенствования системы необходимо укреплять нормативную базу, развивать межсекторное сотрудничество и воспитывать в обществе культуру взаимопомощи. Как отмечает российский ученый Е. И. Холостова: «Социально-медицинская работа – это мост между диагнозом и качеством жизни. Ее задача – не только продлить годы, но и наполнить их смыслом» [2, с. 204].

Социально-медицинская работа – это не просто услуга, а механизм сохранения человеческого достоинства в сложных жизненных ситуациях, ее совершенствование требует совместных усилий государства, общества и каждого гражданина. Социально-медицинская работа охватывает широкий спектр направлений, направленных на улучшение качества жизни уязвимых групп населения, каждое из них предполагает комплексный подход, сочетающий медицинские, психологические и социальные методы. Основным направлением деятельности являются профилактика и просвещение, социальные службы проводят лекции в школах, вузах и трудовых коллективах про ЗОЖ, организуют диспансеризацию и вакцинацию. По данным Минздрава,

в 2023 году охват профилактическими осмотрами составил 52% населения [4]. Также одними из самых главных направлений является реабилитация и сопровождение – это восстановление физических, социальных и профессиональных навыков после заболеваний, травм или операций. Существуют разные формы реабилитации, медицинская (физиотерапия, протезирование, использование роботизированных экзоскелетов), социальная (обучение навыкам самообслуживания для инвалидов), профессиональная (курсы переквалификации для лиц с ограниченными возможностями). По данным «Анализа рынка услуг медицинской реабилитации в России» в 2023 г численность пациентов медицинской реабилитации в стране увеличилась на 12% и достигла 1,32 млн. чел [3]. Паллиативная помощь улучшает качество жизни, неизлечимо больных и обеспечивает поддержку их семьям. Как подчеркивает врач-паллиатолог А. В. Гнездилов: «Паллиативная помощи – это не только обезболивание, но и помощь в принятии жизни такой, какая она есть» [1, с. 33]. Работа с маргинальными группами – это социальная и медицинская адаптация лиц, оказавшихся в трудной жизненной ситуации, социальные службы поддерживают бездомных, ВИЧ-инфицированных и зависимых. В 2023 году 30% бездомных получили паспорта и доступ к полису ОМС благодаря проекту «Социальный патруль» [5]. Основные направления социально-медицинской работы отражают ее многогранность: от предотвращения болезней до поддержки в терминальных стадиях. Несмотря на успехи, остаются проблемы неравенство регионов, дефицит кадров и стигматизация. Для развития направлений необходимо увеличить финансирование сельских социальных служб, расширить обучение по медицинской этике, активнее привлекать НКО и волонтеров.

Социально-медицинская помощь является симбиозом классических подходов социальной работы и современных медицинских технологий, ее методы направлены на комплексное решение проблем клиентов, от диагностики до долгосрочной реабилитации. Специалист проводит социальную диагностику, которая позволяет выявить медицинские, психологические и социальные проблемы клиента, через сбор и анализ данных. Применяются такие технологии, как анкетирование и интервью, для оценки уровня депрессии, тревожности, материальной обеспеченности, а также медицинский анамнез – анализ истории болезни, взаимодействие с лечащими врачами. В рамках программы «Электронная медицинская карта» доступ к данным имеют социальные работники 40 регионов РФ. Например, в Нижегородской области

внедрена система «СоцДиагност», которая за 2023 год помогла выявить скрытые социальные риски у 12 тыс. пациентов с хроническими заболеваниями [5]. Далее разрабатывается индивидуальное программирование помощи, т.е. персональный план действий для клиента с участием врачей, психологов и соцработников. Оно подразделяется на несколько этапов: постановка целей, подбор методов, мониторинг. Также существует психосоциальная поддержка, которая проводит работу с эмоциональными и социальными трудностями, вызванными заболеванием или инвалидностью, оказывается помощь с использованием арт-терапии, музыкотерапии, онлайн-платформ, применение которых позволяет человеку справиться со своим стрессом. Методы и технологии социально-медицинской помощи направлены на создание комплексной системы поддержки, где медицинские вмешательства дополняются социальной адаптацией и психологической помощью. Их эффективность зависит от слаженности взаимодействия специалистов, внедрения инноваций и ориентации на индивидуальные потребности клиента.

Существует также проблемы и перспективы, например, дефицит кадров (по данным Минтруда, нехватка социальных работников составляет 15%), стигматизация (40% инвалидов сталкиваются с дискриминацией), неравенство регионов (70% социальных услуг сосредоточено в городах-миллионниках). Перспективы: развитие волонтерства, проект «Добровольцы-медики» привлекает 50 тыс. участников ежегодно; искусственный интеллект, пилотные проекты по прогнозированию обострений заболеваний; укреплению законодательства, планируется расширение госпрограммы «Доступная среда».

Таким образом, социально-медицинская работа – это важнейший инструмент поддержки уязвимых групп, для ее развития необходимо увеличить финансирование социальных служб, внедрять цифровые технологии, бороться со стигматизацией через СМИ и образование.

Список литературы

1. Гнездилов А.В. Психология и психотерапия потерь : пособие по паллиативной медицине для врачей, психологов и всех интересующихся проблемой. – СПб : Речь, – 2007. – 161 с.
2. Холостова, Е.И. Социальная работа: история, теория и практика : учебник. – М.: Юрайт, – 2011. – 905 с.
3. Анализ рынка медицинской реабилитации [Электронный ресурс] URL: https://businessstat.ru/images/demo/medical_rehabilitation_russia_demo_businessstat.pdf (дата обращения: 21.03.2025).

4. Диспансеризация: мониторинг [Электронный ресурс] URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/dispanserizacija-monitoring> (дата обращения: 20.03.2025).

5. Об итогах работы Минздрава России за 2023 год [Электронный ресурс] URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/065/578/original/Доклад_коммитет_110324_v01.pdf (дата обращения: 20.03.2025).

6. Численность населения Российской Федерации по полу, возрасту и инвалидности [Электронный ресурс] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/bul_chislen_nasel-pv_01-01-2023.rar; URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pi_1.1.xlsx (дата обращения: 20.03.2025).

© И.А. Иванова

УСТАНОВЛЕНИЕ ДИПЛОМАТИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КИТАЕМ И США ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

Саенко Анастасия Николаевна

студент

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Аннотация: Работа посвящена развитию американско-китайских отношений во второй половине XX века. Рассматриваются ключевые этапы сближения двух стран на фоне советско-китайского раскола, начиная с конфликта на острове Даманский и последующей «пинг-понговой дипломатии». Особое внимание уделяется визитам Никсона, Киссинджера и Дэн Сяопина, установлению дипломатических связей и экономическому сотрудничеству.

Ключевые слова: США, Китай, дипломатия, Тайвань, Даманский конфликт, экономическое сотрудничество.

THE ESTABLISHMENT OF DIPLOMATIC RELATIONS BETWEEN CHINA AND THE UNITED STATES IN THE SECOND HALF OF THE 20TH CENTURY

Saenko Anastasia Nikolaevna

Abstract: The work is devoted to the development of US-Chinese relations in the second half of the 20th century. The article examines the key stages of the rapprochement between the two countries against the background of the Soviet-Chinese split, starting with the conflict on Damansky Island and the subsequent "ping-pong diplomacy." Special attention is paid to the visits of Nixon, Kissinger and Deng Xiaoping, the establishment of diplomatic relations and economic cooperation.

Key words: USA, China, diplomacy, Taiwan, Daman conflict, economic cooperation.

К концу 1960-х годов СССР и КНР находили все больше противоречивых моментов во взаимоотношениях, несмотря на установление социалистического режима в обеих странах, который, по идее, должен был вести державы к

укреплению сотрудничества. Однако в то время как СССР видел дальнейшее развитие страны в качестве не только равного, но и превосходящего по военной силе США государства, Китай требовал усиления своих позиций на мировой арене и статуса мировой державы. Американская сторона была заинтересована в разрушении советско-китайских отношений, желала привлечь к конфронтации с Советским союзом нового члена [1].

Катализатором к этому стал пограничный конфликт у острова Даманский, где китайские солдаты систематически стали пересекать границу с СССР, а в ночь с 1 на 2 марта 1969 года открыли огонь по советским военнослужащим, что повлекло смерть 14 из 15 солдат. Полностью освободить территорию получилось только 15 марта в ходе еще одной военной операции, в результате которой потери китайской стороны составили от 500 до 3000 человек.

Раскол двух идеологий был очевиден. После этого события, по мнению Г. Киссинджера, именно Китаем была проявлена инициатива по сближению двух стран, которой не упустили воспользоваться США. Пинг-понговая дипломатия, как выражение «мягкой силы», стала явлением спортивной дипломатии, ускорившим установление сотрудничества. С помощью положительного отношения к американским спортсменам Пекин проявил готовность к сближению, что было стартом для проведения секретных переговоров Г. Киссинджера с китайской стороной.

Взаимно и американский президент Никсон сделал шаг навстречу, заявив о готовности развивать дипломатические отношения со всеми странами, и этот шаг был подхвачен китайцами, напечатавшими его слова в газете. Председатель Госсовета КНР Чжоу Эньлай через пакистанских посредников отправил приглашение представителям Соединенных штатов к совместным диалогу и в дальнейшем провел секретные переговоры с Генри Киссинджером [2].

Вероятно, такое сближение связано и с тем, что Китай действительно намеривался занять лидирующие позиции в мире, что подтверждает доклад по Восточной Азии «Китайская политика Соединенных Штатов», в котором была проанализирована ситуация в Азии [4]. После инцидента у острова Даманский идея о невозможности трехсторонней дипломатии, затронутая в документе, была полностью отвергнута, а Никсон и Киссинджер стали сторонниками установления диалога. Америку и Китай стали сближать схожесть интересов, что привело к встрече двух лидеров в 1972 году и Шанхайскому коммюнике.

В совместном заявлении Китаю удалось решить вопрос об отказе от терминов «два Китая», «Китай и Тайвань», а также установить

дипломатические связи на уровне специальных посланников, которые начали свою работу в 1973 году, что привело к официальному признанию Китая в 1978 году [2]. Визит положил начало нормализации отношений США и КНР, прерванных с 1949 года и открыл перспективы будущего торгово-экономического сотрудничества, в том числе в сферах технологий и инвестиций. Также встреча Никсона и Мао Цзэдуна стала и символическим моментом, показавшим миру, что страны имеют возможность договариваться между собой, даже имея идеологические разногласия.

1978 год ознаменовал политическое усиление отношений, поскольку был администрацией президента Джимми Картера был подготовлен меморандум, в котором США прекращают официальные отношения с Тайванем, таким образом, признавая единый Китай, однако с сохранением его права на военную технику в оборонительных целях [7].

В начале 1979 года ситуация подходит к заключению неформального «финансового» соглашения, где Дэн Сяопин представил свой проект по модернизации страны через улучшение сельского хозяйства и промышленности и обосновывал через него необходимость приобретения американских технологий, предложив многочисленную рабочую силу. Во время своего визита представитель КНР посетил крупнейшие заводы, беседовал с представителями транснациональных компаний, и в итоге, корпорации согласились инвестировать в китайскую экономику и механизм трансформации Китая в развитую державу был запущен [6].

Однако продолжал волновать тайваньский вопрос, который не был полностью решен при составлении первого коммюнике. США были очень заинтересованы в углублении отношений с Китаем, но и прекращать взаимоотношения с островом не собирались, поэтому до последнего оставляли себе пути для лавирования. В новом совместном коммюнике, заключенном в 1982 году США заявляли, что не собираются расширять поставки оружия Тайваню по сравнению с тем временем, когда дипломатические отношения между странами были установлены [8]. Также Соединенные штаты взяли на себя обязательство помочь в разрешении ситуации в азиатском регионе, понимая важность данного вопроса для китайской стороны.

В дальнейшем повисший в воздухе вопрос дал о себе знать в 1989 году, когда США планировали совершить демонстративный заход на своих судах в китайский порт перед визитом Горбачева в Китай, чтобы показать растущую дружбу между странами. Однако экономическая модернизация КНР затронула и

состояние полуострова и повлекла за собой вспышку недовольства в связи с выросшими ценами на продукты питания.

После студенческих сопротивлений на площади Тяньаньмэнь был организован палаточный городок, а позднее – объявлена бессрочная голодовка. Американские СМИ застали момент революционных событий в Пекине, подавлений сопротивления силой и сделали эту информацию доступной для всей общественности [3].

Повороту к негативному отношению с китайской стороной поспособствовал и несостоявшийся демонстрационный визит американских кораблей в китайском порту, поскольку планы совпали с объявлением в стране военного положения. Более того, дальнейший визит китайского посла с представителями США не состоялся в таком качестве, в котором планировался, поэтому отношения двух стран настиг серьезный кризис, в чем обвинялась именно китайская сторона – в ее несдержанности при решении внутренних дел. Китайское представительство же в ходе тайной встречи высказало мнение о том, что разбираться в решении проблемы должны те, кто ее создал – то есть США. В ответ Китай ждал пакет санкций и прекращение визитов на официальном уровне, замораживание займов.

Причинами сохранения конфликтности двух стран оставался тайваньский вопрос, а также некоторые военные инциденты, такие как в 1993 году с китайским контейнеровозом «Иньхэ», который ошибочно был обвинен в перевозе запрещенных грузов и инцидент 1994 года с авианосной группой и подводной лодкой. США также продолжали продавать оружие Тайваню, что вылилось в кризис 1995-1996 годов. Визит президента Тайваня Ли Дэнхуэя в США 1995 году Китай воспринял как нарушение и одним из наиболее значимых жестов поддержки, в результате чего Китай провел ракетные испытания, а США направил в регион авиационные группы [5].

Несмотря на временную эскалацию, страны поняли важность проведения совместных переговоров и смогли достичь соглашения в 1997 году, начались регулярные встречи военных для обсуждения ключевых вопросов, включая ядерное сдерживание. С 26 октября по 3 ноября 1997 года глава Китайской Народной Республики Цзян Цзэминь посетил Соединённые Штаты с официальным визитом, результатам которого стало совместное заявление по поводу стратегического взаимодействия с планами на XXI год. А в 1998 году президент США Билл Клинтон посетил Китай с государственным визитом. В рамках поездки были опубликованы три совместных документа, дополнения к Конвенции о запрещении биологического оружия.

Отношения в области экономики сохранились, несмотря на наличие противоречий в политической сфере. Торговля между США и Китаем в 1990 году достигла 20 млрд. долларов и эти показатели только росли. Американские компании инвестировали в китайскую экономику, и их объем достиг 6,6 млрд. в год, поскольку для них было очевидно, что такие вложения являются выгодными и перспективными.

Еще одним знаменательным событием в XX веке стали удары США по посольству Китая в Белграде, которые вспоминаются по настоящее время, о чем говорит новость от 07.05.2024 года. В ней говорится о том, что Си Цзиньпин призвал не забывать то, как в результате погибли трое журналистов, несмотря на то, что американская сторона оправдывал свои действия.

Таким образом, отношения США и Китая сначала складывались в дружественном русле, однако затем развитие шло по двум противоречивым направлениям: с одной стороны, Китай был необходим Штатам как быстроразвивающаяся экономика мира, а с другой стороны, продолжали поддерживать Тайвань.

Список литературы

1. Исторические хроники: март 1969 года — пограничный конфликт у острова Даманский [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://militera.lib.ru/research/bogaturov_ad/index.html. - Дата доступа: 21.05.2025
2. История американо-китайских отношений. Досье [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://tass.ru/info/4159288>. - Дата доступа: 21.05.2025.
3. Киреев, А.А. Политический кризис 1989 года в КНР и его влияние на американо-китайские отношения // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2012 № 4 (18): в 2-х ч. Ч. I. С. 77.
4. Поликарпов, В. Красный дракон [Текст] : Китай между Америкой и Россией. От Мао Цзэдуна до Си Цзиньпина / В.С. Поликарпов, Е.В. Поликарпова. - Москва : Алгоритм, 2016. - 429 с.
5. Супян, В.Б. Американо-китайские торгово-экономические отношения: причины кризиса и его перспективы / В.Б. Супян // Российский внешнеэкономический вестник, 2019, N № 9.-С.23-32
6. Эсташи, Л. Геополитика и глобальные рынки капитала: отношения США и Китая с 1980 года // Известия Байкальского государственного университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

article/n/geopolitika-i-globalnye-rynki-kapitala-otnosheniya-ssha-i-kitaya-s-1980-goda. - Дата доступа: 21.05.2025.

7. Memorandum From Secretary of State Vance [...]to President Carter // Office of the Historian, Foreign Service Institute [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1977-80v13/d99?utm_source=chatgpt.com 8. - Дата доступа: 21.05.2025.

8. U.S.-PRC Joint Communique (1982) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.ait.org.tw/u-s-prc-joint-communique-1982/>. - Дата доступа: 21.05.2025.

© А.Н. Саенко

**СЕКЦИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ДЕСТРУКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ РЕБЕНКА:
САМОВОЛЬНЫЕ УХОДЫ ИЗ ДОМА, ПРИЧИНЫ,
СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

Плохих Елена Федоровна

Наумова Анна Александровна

социальные педагоги

ОСГБУСОССЗН «Областной социально-реабилитационный
центр для несовершеннолетних», г. Белгород

Аннотация: Актуальность. Почему ребенок изменился? Почему ушел из дома? Почему связался не с той компанией? Эти вопросы возникают у родителей, увы, поздно. Чаще именно тогда, когда случается беда.

Деструктивное поведение - это действия (словесные или практические), направленные на разрушение внешних и внутренних структур; стремление человека нанести вред себе или окружающим. Особенностью деструктивного поведения является его независимость от норм и отсутствие конструктивного аспекта.

Проявления у несовершеннолетнего деструктивного поведения могут стать источником повышенной опасности как для него самого, так и для его близких, окружающих, общества в целом. Игнорирование или несвоевременное выявление взрослыми признаков деструктивного поведения у ребенка нередко приводит к причинению им физического вреда самому себе, окружающим, суицидальным поступкам, появлению зависимостей (токсикомания, алкоголизм и иные).

Проблемы детской беспризорности и безнадзорности приобрели угрожающий характер, число беспризорных детей из года в год неуклонно растет. Работая в детском реабилитационном центре, мы неоднократно сталкивались с проблемой бродяжничества, уходом детей из дома, анализировали проблему, искали пути решения, помогали семьям в сложных ситуациях.

Пришли к выводу, что семейное неблагополучие и отвержение социальным окружением ребенка является основной причиной появления девиантного поведения формирующейся личности, главным фактором, влияющим на рост бродяжничества и беспризорности в современном обществе.

Ключевые слова: деструктивное поведение, побеги из дома, бродяжничество, методы работы, профилактика.

DESTRUCTIVE BEHAVIOR OF A CHILD: UNAUTHORIZED LEAVING HOME, REASONS, WAYS TO OVERCOME

**Plokhikh Elena Fedorovna
Naumova Anna Aleksandrovna**

Abstract: Relevance. Why did the child change? Why did he leave home? Why did he get involved with the wrong crowd? These questions arise in parents, unfortunately, too late. More often than not, when trouble happens.

Destructive behavior is actions (verbal or practical) aimed at destroying external and internal structures; a person's desire to harm himself or others. A feature of destructive behavior is its independence from norms and the absence of a constructive aspect.

Manifestations of destructive behavior in minors can become a source of increased danger both for himself and for his loved ones, those around him, and society as a whole. Ignoring or untimely detection by adults of signs of destructive behavior in a child often leads to physical harm to himself, others, suicidal behavior, and the emergence of addictions (substance abuse, alcoholism, and others).

The problems of child homelessness and neglect have become threatening; the number of street children is steadily growing from year to year. Working in a children's rehabilitation center, we have repeatedly encountered the problem of vagrancy, children leaving home, analyzed the problem, looked for solutions, helped families in difficult situations.

We came to the conclusion that family dysfunction and rejection by the child's social environment is the main reason for the emergence of deviant behavior in a developing personality, the main factor influencing the growth of vagrancy and homelessness in modern society.

Key words: destructive behavior, running away from home, vagrancy, methods of work, prevention.

Побеги детей из дома: причины и профилактика

По статистике МВД, которую приводят СМИ, ежегодно в России из дома убегают 45 тысяч несовершеннолетних. Раньше считалось, что, в основном,

уходят дети из неблагополучных семей, но как показывает практика, уходы случаются и в случаях, когда внешне семья благополучна.

В современных психологических теориях побег из дома рассматривается как один из способов защитного поведения. Если сказать простыми словами, **побег** - это реакция ребенка на события, с которыми он не может справиться, так как ему недостает опыта.

Задача родителей - помочь ребенку правильно оценить ситуацию и справиться с ней. В любом случае, прежде чем предпринимать какие-либо действия, необходимо разобраться в причинах происходящего, выяснить, от чего бежит ребенок. Иногда он и сам не может осознать истинные причины своего желания убежать.

В процентном соотношении можно выделить следующие причины:

- 45% побегов совершается из-за реакции эмансипации, которая свойственна подросткам (12-15 лет). Они хотят избавиться от чрезмерной опеки родителей или тех обязанностей, что ждут их дома.

- 26% побегов происходит из-за жестокого обращения со стороны родителей и друзей, буллинга, изгнания из коллектива. Чаще случается среди детей и подростков 7-15 лет.

- 20% побегов случаются как демонстрация. Подростки хотят обратить на себя внимание или добиться желаемого, а потому убегают недалеко или туда, где их наверняка найдут.

- 9% побегов совершаются детьми с целью разнообразить будни, развлечься.

В редких случаях побеги бывают вызваны психическими нарушениями личности. В таком случае требуется помощь психотерапевта и медикаментозное лечение.

Подросткам свойственно группирование со сверстниками, а потому при схожих неблагополучных условиях развития они могут убежать за компанию, идти за более сильными и авторитетными знакомыми.

Чаще причина побегов кроется в семье. Ребенок может убежать из-за травли одноклассников, конфликтов с учителями, но виноваты в любом случае родители, так как они не выстроили доверительных отношений, при которых ребенок обратился бы к ним за помощью. Пока в семье жив внутренний конфликт, пока отношения между участниками не налажены, побеги будут повторяться.

Убегают дети, страдающие в семье от насилия, или дети, чьи родители потакали любому капризу, чрезмерно опекали. Семья необязательно должна быть низкого социального и экономического статуса, чтобы стать неблагополучной. Побег происходит и в тех семьях, где родители заняты работой, стараются материально обеспечить детей, забывая о педагогической стороне родительства.

Методы работы с детьми, склонными к побегам и бродяжничеству

Если ребенок начал уходить из дома, игнорировать такое поведение и ждать, что все наладится само собой, ни в коем случае нельзя. Реагировать на уходы слишком эмоционально тоже не стоит. При таких обстоятельствах взрослым важно действовать последовательно и стараться держать свои эмоции под контролем. Неумелыми и поспешными действиями можно значительно усугубить ситуацию.

Наилучшим вариантом решения проблемы станет обращение к детскому психиатру. Если диагностика подтвердит наличие у ребенка синдрома бродяжничества, специалист назначит пациенту психотерапию, направленность которой будет зависеть от главных причин заболевания.

Необходимо понимать, что в первую очередь ответственность за воспитание детей несут их семьи. Поэтому даже если с ребенком занимаются опытные специалисты, близким следует проанализировать обстановку в семье и сделать все возможное, чтобы детские уходы из дома в дальнейшем не возобновились. Очень важно то, какие взаимоотношения сложились у подростка с родителем. Слышат ли родители подростка, учитывают ли его мнение. Это не значит, что нужно «идти на поводу», но точно выслушать и услышать. Важно предоставлять информацию, обсуждать что-то вместе, давать возможность подумать, сделать свои выводы. Родители должны поддерживать своего ребенка, окружать его заботой, участием и пониманием. Если ребенок будет иметь хорошие взаимоотношения со своими близкими и любить свой дом, то какая бы сложная ситуация в семье не возникла, ему вряд ли захочется покидать родной очаг.

Список литературы

1. Бархерит Г.Я. Осложненное поведение подростка и некоторые подходы к его преодолению. М., 2000.
2. Вахромов Е. Побег ребенка из дома // Школьный психолог, 2001. № 28.

3. Дармодехин С.В. Подростковые проблемы // Педагогика. – 2001. № 5. – с. 27-29.
4. Ковалев В.В. Синдром уходов и бродяжничества. – М.: Просвещение, 2002.
5. Поспелова Е. Бродяжничество // Вопросы психологии, 2006. № 5.
6. Тизанов С.С. План борьбы с бродяжничеством детей. – СПб.: Питер, 2003.

© Е.Ф. Плохих, А.А. Наумова, 2025

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

КОНЦЕПЦИЯ ДИЗАЙН-ПРОЕКТА ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ВЫСТАВКИ «НАРОДНЫЙ КОСТЮМ – ДУША НАРОДА»

Шайхулов Рамазан Нурисламович

к.п.н., профессор

Горюшин Алексей Владимирович

Пшихачева Карина Аслановна

магистры

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»

Аннотация: Выставка «Народный костюм – душа народа» является одним из культурных мероприятий, чьей целью является сохранение материально-духовной культуры и ее презентация будущим поколениям. Главными объектами выставки являются элементы мужского и женского народных костюмов Белгородской области. В настоящей статье представлены планы по созданию графической продукции к выставке в виде каталога. В статье указаны основные экспонаты и информация по ним, а также представлен композиционный план наполнения будущего каталога.

Ключевые слова: народный костюм, музей, выставка, дизайн и вёрстка, графическая продукция, каталог, презентация.

CONCEPT OF THE DESIGN PROJECT OF GRAPHIC PRODUCTS OF THE EXHIBITION «FOLK COSTUME – THE SOUL OF THE PEOPLE»

Shaikhulov Ramazan Nurislamovich

PhD, Professor

Goryushin Aleksey Vladimirovich

Pshikhacheva Karina Aslanovna

Masters

Nizhnevartovsk State University

Abstract: The exhibition "Folk costume - the soul of the people" is one of the cultural events whose goal is to preserve the material and spiritual culture and present it to future generations. The main objects of the exhibition are elements of men's and women's folk costumes of the Belgorod region. The article lists the main exhibits and information about them, and also presents a compositional plan for filling the future catalogue.

Key words: folk costume, museum, exhibition, design and layout, graphic products, catalogue, presentation.

Графическая продукция для выставки является дополнительным материалом, позволяющим посетителям музеев узнать необходимую им информацию. Буклеты и брошюры не заменяют экспонаты, а лишь дополняют их, так как сами объекты выставки являются объемными материальными объектами чья ценность заключается в наглядности, позволяющей рассмотреть все детальные особенности экспоната.

Выставка «Народный костюм – душанарода» представляет собой экспозицию, посвященную истории русского народного костюма, однако в связи с мультикультурностью нашей страны, на территории которой исторически проживали многие народы, а регионально духовная и материальная культура могли значительно отличаться, для выставки был выбран конкретный образец народного костюма. Таковым стал образ белгородского костюма, в связи с тем, что данный регион был наиболее интегративен в вопросах материально-духовного наследия и включал в себя элементы как восточной, так и западной культур.

Основная цель выставки – популяризация и сохранение традиционного народного костюма Белгородской области. Выставка призвана познакомить зрителей с богатым культурным наследием Белгородской области, привлечь внимание к уникальному искусству создания народного костюма и способствовать его дальнейшему развитию.

Важно отметить, что экспонаты выставки являются репликами, которые со всей скрупулёзностью отражают основные особенности белгородских костюмов, тем самым сохраняя внешний вид культурного наследия. Однако представленные на выставке работы мастера не являются окончанием всей работы по сохранению культурной ценности. Итогом работы должен стать иллюстрированный каталог, который не только будет наполнен фотографиями основных экспонатов выставки, но и будет содержать в себе важную справочную информацию.

Всего на выставке представлено девять экспонатов. К каждому из экспонатов предлагается краткое описание, которое в связи со своей обширностью и должно содержаться в каталоге. В Таблице 1 представлены экспонаты и их описание.

Таблица 1

Экспонаты выставки «Народный костюм – душа народа»

Название экспоната	Описание экспоната	Фото экспоната
Понева, вышитая вручную	Один из самых архаичных элементов женского костюма Белгородской области, представляющий собой юбку из нескольких полотнищ ткани. Понева, представленная на выставке, – это настоящее произведение искусства, украшенное сложной ручной вышивкой. Орнамент, выполненный в традиционной технике, несет в себе глубокий символический смысл, рассказывая о плодородии земли, связи с предками и жизненном цикле. Цветовая гамма, характерная для Белгородской области, подчеркивает самобытность и уникальность этого элемента костюма.	
Запон – фартук вышитый	Неотъемлемая часть женского костюма, выполняющая не только практическую, но и декоративную функцию. Вышитый запон, представленный на выставке, отличается особой изысканностью и мастерством исполнения. Яркие цвета нитей, сложные узоры и обилие деталей делают его настоящим украшением костюма. Орнамент запона, как правило, отражает возраст и социальный статус женщины.	

Продолжение таблицы 1

Рубаха с черноузорной вышивкой женская	Основа женского костюма, представляющая собой длинную, свободную блузу. Рубахи с черноузорной вышивкой занимают особое место в традиционной культуре Белгородской области. Черный цвет в данном случае символизирует связь с землей, плодородие и мудрость предков. Вышивка, выполненная в технике «черным по белому», отличается особой графичностью и выразительностью.	
Рубаха мужская	Мужская рубаха, представленная на выставке, выполнена из льняной ткани и украшена скромной, но выразительной вышивкой. Орнамент, как правило, располагается на воротнике, манжетах и груди, выполняя функцию оберега. В мужском костюме преобладает сдержанная цветовая гамма, отражающая мужественность и силу.	
Нагрудное украшение грибатка	Традиционное нагрудное украшение, выполненное из бисера, бусин, монет и других декоративных элементов. Грибатка служила не только украшением, но и оберегом, защищающим владелицу от злых сил. На выставке представлена грибатка, выполненная в традиционной технике, с использованием старинных материалов.	

Продолжение таблицы 1

Головной убор сорока	Сложный головной убор, являющийся обязательным элементом костюма замужней женщины. Сорока состоит из нескольких частей, каждая из которых имеет свое название и символическое значение. На выставке представлена сорока, выполненная с использованием традиционных техник и материалов, отражающая богатство и разнообразие головных уборов Белгородской области.	
Картуз	Мужской головной убор, выполненный из плотной ткани. Картуз, представленный на выставке, отличается лаконичным дизайном и практичностью. Он является неотъемлемым элементом мужского костюма Белгородской области.	
Кушак мужской	Широкий пояс, который носили мужчины поверх рубахи. Кушак служил не только для поддержания одежды, но и выполнял декоративную функцию. Кушак, представленный на выставке, выполнен из шерстяной ткани и украшен геометрическим орнаментом.	
Кушак женский	Женский кушак, в отличие от мужского, часто украшался более яркой вышивкой и декоративными элементами. Он подчеркивал талию и являлся важной частью женского костюма.	

Как можно заметить, описания предполагают собой краткие, но в тоже время информативные сводки, которые не должны нагрузить читающих излишней информацией, но в тоже время дающие представление о том, что собой представляют представленные экспонаты. Однако для самого каталога этих данных мало и предполагается разделение информации о представленных экспонатах на три группы:

- историческая справка, то есть обоснование зарождение особенностей костюма, значение его элементов, рисунков, орнамента и пр.;
- прикладная справка, то есть описание процесса создания данных объектов мастером для того, чтобы в будущем другие мастера могли восстановить костюм и его элементы.

Говоря об исторической правке, отметим, что данный элемент каталога планируется создавать с опорой на научную и методическую литературу, раскрывающую историю и развитие белгородского костюма. Выделим сочинения, принадлежащие таким авторам как М. Бойков [1], М. С. Жиров [2] [3][4], В. П. Загорский [5], И. П. Зотова [6], Б. А. Рыбаков [7], Е. П. Уткина [8] и пр.

Тем не менее стоит заметить, что каталог не будет представлять собой исключительно текстовый объект. Информационная сводка в нем будет дополнять иллюстративный материал, который будет выражен в фотографиях, отображающих предметы выставки в наиболее выгодных и интересных ракурсах.

Таким образом, можно указать, что разработка каталога еще продолжается, в основном на уровне теоретического исследования и обоснования представленных на выставке объектов.

Список литературы

1. Бойков М. Краткое обозрение Курской губернии в географическом и историческом отношениях: Пособие для изучения географии в учебных заведениях Курской губернии / М. Бойков. Белгород: Тип. М. Гордона, 1879. – 44 с.
2. Жиров М.С., Жирова О.Я. Региональная специфика свадебной обрядности: опыт фольклорно-этнографических изысканий // Наука. Искусство. Культура. 2012. № 1. – С. 103 – 115.
3. Жиров М.С., Жирова О.Я., Митрягина Т.А. Традиционный народный костюм Белгородчины: история и современность. — Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРА», 2005. – 376 с.

4. Жиров М.С. Народная художественная культура Белгородчины / М.С. Жиров. Белгород: БелГИК, 2000. – 265 с.
5. Загорский В.П. Белгородская черта / В.П. Загорский. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1969. – 304 с.
6. Зотова И.П. Белгородский народный костюм / И.П. Зотова. Белгород: Истоки, 2005. – 96 с.
7. Рыбаков Б.А. Язычество древних славян / Б.А. Рыбаков. М.: Наука, 1981. – 606 с.
8. Уткина Е.П. Старинная русская вышивка: учеб. пособие / Е.П. Уткина. Белгород: Везелица, 1999. – 48 с.

© Р.Н. Шайхулов, А.В. Горюшин, К.А. Пшихачева

**РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОНЦЕПТОВ ЖИЗНЬ, СМЕРТЬ,
СТРАХ И БЕЗУМИЕ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ РОК-ДИСКУРСЕ
НА ПРИМЕРЕ ГРУППЫ PINK FLOYD**

Апраксина Александра Андреевна

студент магистратуры

Научный руководитель: **Шак Татьяна Федоровна**

доктор искусствоведения, профессор

АНО ВО «Институт современного искусства»

Аннотация: В статье рассматривается репрезентация концептов Жизнь, Смерть и Безумие в рок-дискурсе на материале альбома «The Dark Side of the Moon» группы «Pink Floyd». Анализ показывает амбивалентный характер концептов и их взаимосвязь, формирующую концептосферу «жизнь человека», отражающую полный цикл человеческого существования. Репрезентация концептов осуществляется через лексические единицы, звуковые элементы и образы.

Ключевые слова: концепт, репрезентация концептов, рок-дискурс.

**REPRESENTATION OF THE CONCEPTS OF LIFE, DEATH,
FEAR AND MADNESS IN ENGLISH-LANGUAGE ROCK DISCOURSE
USING THE EXAMPLE OF THE GROUP PINK FLOYD**

Apraksina Alexandra Andreevna

Scientific adviser: **Shak Tatyana Fedorovna**

Abstract: The article examines the representation of the concepts of Life, Death and Madness in rock discourse based on the album The Dark Side of the Moon by Pink Floyd. The analysis shows the ambivalent nature of the concepts and their interrelationships that form the conceptual sphere of “human life”, reflecting the full cycle of human existence. The representation of concepts is carried out through lexical units, sound elements and images

Key words: concept, representation of concepts, rock discourse.

Дискурс как явление рассматривается в контексте различных наук: лингвистика, философия и лингвокультурология. В общем смысле под

дискурсом понимается речь (устная или письменная) в зависимости от подхода. В рамках современной лингвистики можно выделить четыре основных подхода к трактованию дискурса:

1. Функциональный подход рассматривает дискурс как форму вербального общения, включая речь, диалог или беседу.
2. Структурно-синтаксический подход трактует дискурс как фрагмент текста, представляющий собой сверхфразовое единство или сложное синтаксическое целое, связанное смысловыми и структурными связями.
3. Структурно-стилистический подход акцентирует внимание на разговорной речи с её спонтанностью, ситуативностью, ассоциативностью и контекстной обусловленностью.
4. Социально-прагматический подход интерпретирует дискурс как текст, погружённый в коммуникативную ситуацию, с учётом его социальной и идеологической специфики, представляя его как «язык в языке» или социальную данность.

Помимо подходов к определению дискурса существуют различные его типологии. В контексте данного исследования целесообразно подробно рассмотреть институциональный дискурс, выделенный В.И. Карасиком – специализированную клишированную разновидность общения между незнакомыми лично людьми согласно нормам данного конкретного социума. Согласно В.И. Карасику институциональный дискурс строится на двух основания – цель общения и его участники. Институциональный дискурс разделяется по основным типам общественных взаимоотношений: политический, сценический и многие другие. Сценический дискурс можно рассматривать как совокупность жанровых направлений, которые представляют собой его подтип. В рамках данного исследования рок-дискурс рассматривается как эмоциональное и эстетическое влияние со стороны авторов и исполнителей музыкальных произведений.

Рок-дискурс как объект исследования встречается в трудах различных ученых, например О.В. Шевченко, Е.А. Пашкова и других. В своих работах они рассматриваются особенно рок-дискурса на полноценный и самостоятельный подвид сценического дискурса. Для каждого жанрового направления характерны свои специфичные концепты.

По мнению Д.С. Лихачёва, концепт не сводится исключительно к словарному значению лексической единицы. Он представляет собой результат взаимодействия языковой формы с жизненным опытом и культурным

сознанием носителя языка. Таким образом, концепт возникает как интеграция семантической информации, закреплённой за словом в словаре, с индивидуальным и коллективным опытом восприятия реальности, включая эмоциональные и ассоциативные аспекты [5, с. 67].

Концепт в данном контексте понимается не только как языковая единица, но как сложное когнитивное образование, обладающее междисциплинарной природой. Он отражает не только значение, закреплённое за словом в лексикографической традиции, но и включает в себя культурные и социальные аспекты восприятия, которые формируются исторически и варьируются в зависимости от особенностей мировоззрения конкретного народа. В этом смысле концепт становится своего рода *мостом* между языком и культурой.

Концепт находит своё выражение через лексические единицы (слова и фразеологизмы), но их словарное значение не исчерпывает полноту концепта. Для более глубокого анализа концепта необходимо учитывать следующие аспекты:

- Образы: концепт связан с системой визуальных, ментальных и культурных образов, которые ассоциируются с ним в сознании носителей языка.
- Ассоциации: включают субъективные и коллективные реакции на слово, обусловленные личным опытом и культурным контекстом.
- Звуковые и визуальные способы выражения: концепт может выражаться через определённые звуковые характеристики (мелодические структуры, тембры) или визуальные элементы (дизайн обложки, символика в видеоклипах).

Отличительной особенностью концепта является его способность к интеграции культурного и жизненного опыта народа. Концепт отражает не только объективные, но и субъективные аспекты восприятия мира, являясь носителем культурной памяти. Это делает концепт одновременно языковым, когнитивным и культурным феноменом.

Для изучения репрезентации концептов Life, Death и Lunacy были выбраны композиции британской группы Pink Floyd из альбома «Dark side of the Moon». Данные концепты могут рассматриваться в совокупности как концептосфера «жизнь человека», поскольку имеют определённую взаимосвязь и зависимость друг от друга.

Целесообразно начать изучение с Lunacy как самостоятельного концепта, который не связывается с другими концептами, в отличие от Live и Death,

которые исследуется как сопрягаемые элементы рок-дискурса. Концепт безумия четко прослеживается в композициях Speak to me и Brain Damage. В втором случае название песни является примером репрезентации исследуемого концепта Lunacy. Другие примеры репрезентации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Репрезентация концепта Lunacy в песне Pink Floyd – Speak to me

Лексическая единица	Оригинальная фраза	Перевод фразы
Mad	I've been <i>mad</i> for fucking years	<i>Схожу с ума</i> уже не знаю сколько лет
The lunatic	The <i>lunatic</i> is on the grass	<i>Безумец</i> ходит по траве
Loonies	To keep the <i>loonies</i> on the path	Следить за этим <i>психом</i> мне
Someone in head	There's <i>someone in my head</i>	В моем <i>мозгу кто-то есть</i>
Head explodes	And if your <i>head explodes</i> with dark for bodings too	От мыслей жутких <i>повреждаются умы</i>

Как показывает анализ все выделенные лексические единицы являются репрезентацией концепта Lunacy (безумие). При прослушивании композиции Brain Damage на строчке 'The lunatic is in my head' можно услышать аудиальное воплощение исследуемого концепта – странный смех. Такой прием является дополнительным вербальным способом репрезентации безумия.

Концепты Life и Death более сложные в изучении способов репрезентации, поскольку носят двойственный характер и коррелируют друг с другом. Рассмотрим данные концепты на примере песни Breathe. Концепт Жизнь в рамках данной композиции интерпретируется как действие, поэтому выражается исключительно глаголами. Все найденные примеры репрезентации концепта Life приведены в таблице 2.

Таблица 2

Репрезентация концепта Life в песне Pink Floyd – Breathe

Лексическая единица	Оригинальная фраза	Перевод фразы
to breathe	<i>Breathe, breathe</i> in the air	Дыши, вдыхай воздух

Продолжение таблицы 2

to care	Don't be <i>afraid to care</i>	Не боясь, что пропадешь
not afraid		
to choose	<i>Choose</i> your own ground	Определись
to fly	High your <i>fly</i>	В небе лети
to touch	And all you <i>touch</i>	Все чего коснешься
to smile	And smiles you'll give	Радость дарить

Все выделенные примеры репрезентации концепта Life являются глаголами с положительной коннотацией, которые отражают жизнь как движение/действие. Во второй части композиции отражается концепт Death. Примеры репрезентации данного концепта приведены в таблице 3.

Таблица 3

Репрезентация концепта Death в песне Pink Floyd – Breathe

Лексическая единица	Оригинальная фраза	Перевод фразы
To dig	<i>Dig</i> that <i>hole</i> , <i>forget</i> the sun	Копай нору, забудь про солнце
A hole		
To forget		
Work	When at last the <i>work</i> is done	Когда закончишь свои дела
To race	You <i>race</i> toward an early <i>grave</i>	Несешься навстречу смерти
A grave		

В данном случае репрезентация концепта Death происходит не только посредством глаголов. Также необходимо отметить двойственный смысл некоторых примеров. «Hole» при прямом переводе – «нора», но в контексте данной композиции – «могила». Что поддерживается окончанием строчки «забудь про солнце».

В рамках данной композиции прослеживается корреляция обоих концептов. Фраза «and balanced on the biggest wave» отражает попытки человека балансировать между жизнью и смертью в рамках своего существования.

Анализ одного альбома позволяет выявить реализацию нескольких концептов, включая **Жизнь**, **Смерть** и **Безумие**. Эти концепты характеризуются амбивалентностью, так как лексические единицы, через

которые они выражаются, могут одновременно принадлежать к разным концептам. Посредством таких языковых средств формируется концептосфера «жизнь человека», отражающая полный цикл человеческого существования — от рождения до смерти — и охватывающая все значимые события и явления, с которыми человек сталкивается на своём жизненном пути.

Список литературы

1. Абрамичева, Е. Н. Реализация интертекста в современном рок-дискурсе (на материале английского и испанского языков) / Е. Н. Абрамичева, А. А. Петраков // Вестник Удмуртского университета. Серия История и филология. – 2021. – Т. 31, № 2. – С. 236-245.
2. Гензе, В. М. Англо-американские прецедентные феномены в русском контркультурном рок-дискурсе / В. М. Гензе // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. – 2022. – Т. 19, № 1. – С. 48-53.
3. Гетман, А. А. Репрезентация концептов LIFE, DEATH, LUNACY, MONEY, FEAR в англоязычном рок-дискурсе на материале музыкальных композиций альбома "Dark Side of the Moon" британской группы "Pink Floyd" в аспекте лингвокультурологии / А. А. Гетман // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 2 (87). – С. 487-489.
4. Лихачев, Д. С. Русская культура / Д. С. Лихачев ; Д. С. Лихачев ; Фонд им. Д. С. Лихачева. – Санкт-Петербург : Искусство-СПБ, 2007.
5. Михайлова, А. И. Метафора как способ выражения и импликации вербальной агрессии (на материале отечественного рок-дискурса) / А. И. Михайлова // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2021. – № 1 (30). – С. 77-80.
6. Pink Floyd. The Dark Side Of The Moon. Тёмная сторона Луны. Available at: <http://poetrank.ru/poets/solo/pink-floyd-dark-side-of-the-moon>.

© А.А. Апраксина

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

**АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ
И МОДЕРНИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ШКОЛЬНОГО ФОНДА:
ИССЛЕДОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ НА ПРИМЕРЕ
ШКОЛЫ № 4 ГОРОДА МЕГИОН**

Шайхулов Рамазан Нурисламович

к.п.н., профессор

Каткаева Татьяна Игоревна

Пшихачева Карина Аслановна

Хасаев Магомедали Камилевич

магистры

ФГБОУ ВО «Нижневартровский государственный университет»

Аннотация: Современное образование требует не только качественного содержания учебных программ, но и соответствующей инфраструктуры, способствующей эффективному обучению и развитию учащихся. В последние годы в России наблюдается активный процесс реконструкции и модернизации школьного фонда, что связано с необходимостью создания комфортной, безопасной и функциональной образовательной среды. В этом контексте особое внимание уделяется архитектурным концепциям, которые могут значительно повлиять на качество образовательного процесса и социальную инфраструктуру в целом.

Ключевые слова: реконструкция, модернизация, архитектурная концепция, социальная инфраструктура, инновационный прогресс, школьная инфраструктура.

**ARCHITECTURAL CONCEPT FOR RECONSTRUCTION
AND MODERNIZATION OF THE EXISTING SCHOOL STRUCTURE:
RESEARCH AND RECOMMENDATIONS ON THE EXAMPLE
OF SCHOOL № 4 IN MEGION**

Shaikhulov Ramazan Nurislamovich

Ph.D., professor

Katkaeva Tatyana Igorevna

Pshikhacheva Karina Aslanovna

Khasaev Magomedali Kamilevich

FSBEI HE «Nizhnevartovsk State University»

Abstract: Modern education requires not only high-quality content of educational programs, but also the appropriate infrastructure that promotes effective learning and development of students. In recent years, Russia has seen an active process of reconstruction and modernization of the school fund, which is associated with the need to create a comfortable, safe and functional educational environment. In this context, special attention is paid to architectural concepts that can significantly affect the quality of the educational process and the social infrastructure as a whole.

Key words: reconstruction, modernization, architectural concept, social infrastructure, innovative progress, school infrastructure.

Прогрессивные тенденции в образовании XXI века, вызванные глобальным технологическим скачком, порождают изменения в образовательной системе и провоцируют рост требований к обучению. Качественная инфраструктура играет ключевую роль в получении передовых научных и информационных знаний. Она обеспечивает благоприятные условия для реализации инновационных проектов, способствует развитию региональной экономики и стимулирует инновационный процесс [2, 9]. В России активно реконструируют школы с целью создания комфортной и функциональной образовательной среды. Архитектурные решения для реконструкции данного типа общественных зданий оказывают значительное влияние на качество обучения и обеспечивают современный подход при освоении нового кластера знаний для учеников школ.

В последние годы в России наблюдается активный процесс реконструкции и модернизации школьного фонда. Одной из наиболее значимых инициатив стало внедрение программы «Моя школа» в Москве, стартовавшей в 2024 году. Программа предполагает реновацию школьных зданий с сохранением их основных конструкций, при этом обновляется как внешний, так и внутренний облик учебных заведений. На данный момент работы завершены в нескольких школах, а в более чем 50 учебных заведениях продолжаются ремонты.

Школа №4 города Мегиона 1984 года постройки имеет морально устаревший фасад и тесные внутренние планировки, отделочные материалы школы не отвечают современным стандартам отделки образовательных учреждений.

Реконструкция и модернизация школы №4 в Мегионе представляет собой комплексный проект, запускаемый в рамках инициативы «Карта развития

Югры». Этот проект включает капитальный ремонт здания площадью 14 тысяч квадратных метров, нацеленный на создание современного образовательного пространства для учащихся. В заявленных планах также предусмотрено открытие специализированных классов по робототехнике и медицине, что соответствует современным требованиям образовательной деятельности и актуальным направлениям в учебной программе.

Проект модернизации школы №4 станет примером применения всех аспектов для улучшения условий обучения и развития творческого потенциала учащихся. Исследование будет направлено на изучение и обоснование архитектурной концепции модернизации школьного фонда в России.

Важно отметить, что социальные аспекты модернизации школьного фонда включают влияние на социальные взаимодействия, формирование сообщества и участие родителей и учащихся. Безопасность и комфорт станут основой создания безопасной образовательной среды [6]. Экологические аспекты реконструкции учитывают принципы устойчивого проектирования и снижение воздействия на окружающую среду. Оценка влияния на образовательный процесс анализирует успеваемость и мотивацию учащихся [5]. Изучение опыта реконструкции школ позволит выявить успешные практики.

В данной статье на примере школы №4 типовой планировки вида «колодец», будут рассмотрены основные принципы формирования концептуального подхода в дизайн-концепции фасада здания.

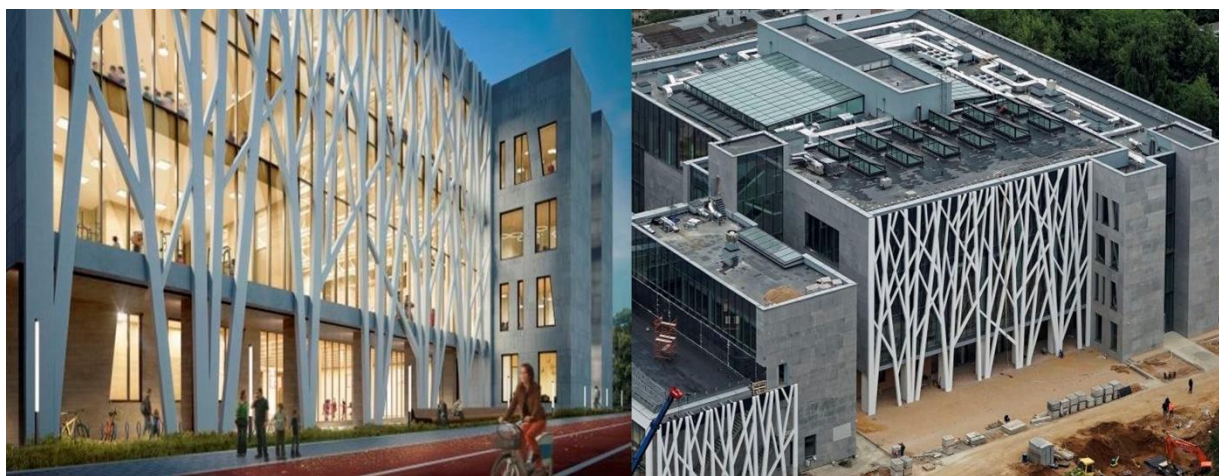
Единый стиль в дизайне здания предполагает согласованное и гармоничное сочетание элементов интерьера и экстерьера, включая цветовое решение, материалы, отделку и архитектурный стиль фасада здания. В качестве опорных примеров был рассмотрен проект Московской Хорошевской Гимназии «Хорошкола».

Здание школы предназначено для учеников с 5 по 11 классы. Планировочная структура школы включает линейку разномасштабных помещений от маленьких групп до лекционных аудиторий на 50 человек. Гибкость масштаба обеспечивается трансформируемыми перегородками. Основные учебные помещения ориентированы строго на восточную и южную стороны горизонта. Школа оснащена полигонами для робототехники, 3D-моделирования и цифрового производства, а также физико-химическими лабораториями. Здание также включает спортивный блок с бассейном, залом борьбы, большим спортивным залом, танцевальным залом и тренажёрным залом. [1]

«Сердце» здания — открытое атриумное пространство высотой в четыре этажа, которое обеспечивает естественное освещение рекреаций и поддерживает дисциплину благодаря отсутствию тупиков и глухих углов. В атриуме предусмотрены три лестницы длиной 12 метров, выполненные из инновационного ультравысокопрочного материала с высокими показателями прочности, пластичности, долговечности и экологической эффективности.

Фасады здания гимназии сочетают стеклянные и бетонные поверхности с фасадными панелями из стеклофибробетона с текстурами травертина и дерева. Архитектурные элементы здания в виде деревьев не только задают архитектурную динамику статичным формам здания, но и вызывают ассоциации с «деревом знаний» - эта концепция и была взята за основу для моего будущего проекта. [Рис. 1]

Проект разработан при тесном сотрудничестве с педагогами и психологами с учётом мировых тенденций в образовании. Школа задумана как модель идеальной среды для формирования человека будущего, представляя собой не только архитектурный проект здания, но и новую образовательную систему, обучающую детей навыкам XXI века.



**Рис. 1. Хорошевская гимназия «Хорошкола», г. Москва,
ул. Народного Ополчения, д.9 А, 2011-2017 г. реализации
строительства (статус реализовано)**

При облицовке здания были выбраны фасадные металлокассеты, что является наиболее устойчивым, долговечным материалом и подходит к климатическим условиям региона. Широкая палитра стальных кассет позволяет создавать фасадные композиции любого уровня сложности [Рис. 2]



Рис. 2. Детский сад № 9 «Калейдоскоп», г. Новосибирск, Кировский район, Затулинский жилмассив, ул. Зорге, 119/1

Наиболее близким к школе №4 города Мегиона оказался проект Новосибирской школы №220 в микрорайоне «Европейский берег». Здание средней общеобразовательной школы находится в центре района, имеет четыре фасада и необычную планировку. Внутри школы есть медиа- и арт-кластеры, спортивный, естественно-научный и технологический блоки. В здании расположены универсальный атриум, спортивный зал со стеклянным куполом и два спортивных зала. [3] Внутри школы есть закрытое пространство двора - эта концепция также будет принята как основа для будущего проекта [Рис. 3]

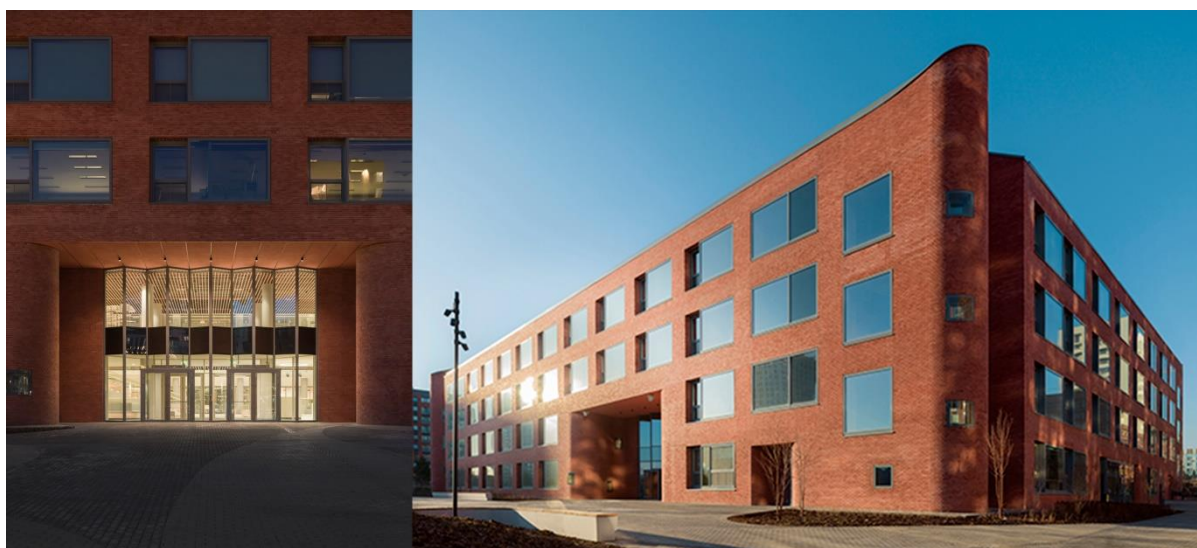


Рис. 3. Школа № 220 в микрорайоне «Европейский берег» на 1100 учеников, г. Новосибирск, застройщик «Брусника»

Проект был разработан с учетом сложившейся архитектуры здания и его окружающей застройки. При отделке здания была подобрана теплая цветовая гамма, что особенно актуально в условиях севера, небольшой градиент из фасадных панелей создает динамику движения вверх и плавно сливается с небом. Стальные золотые декоративные деревья придают зданию индивидуальности и своим цветом воплощают «золотые» победы учеников школы. Бордовый цвет так же выбран не случайно – это символ победы и высоких достижений в учёбе.

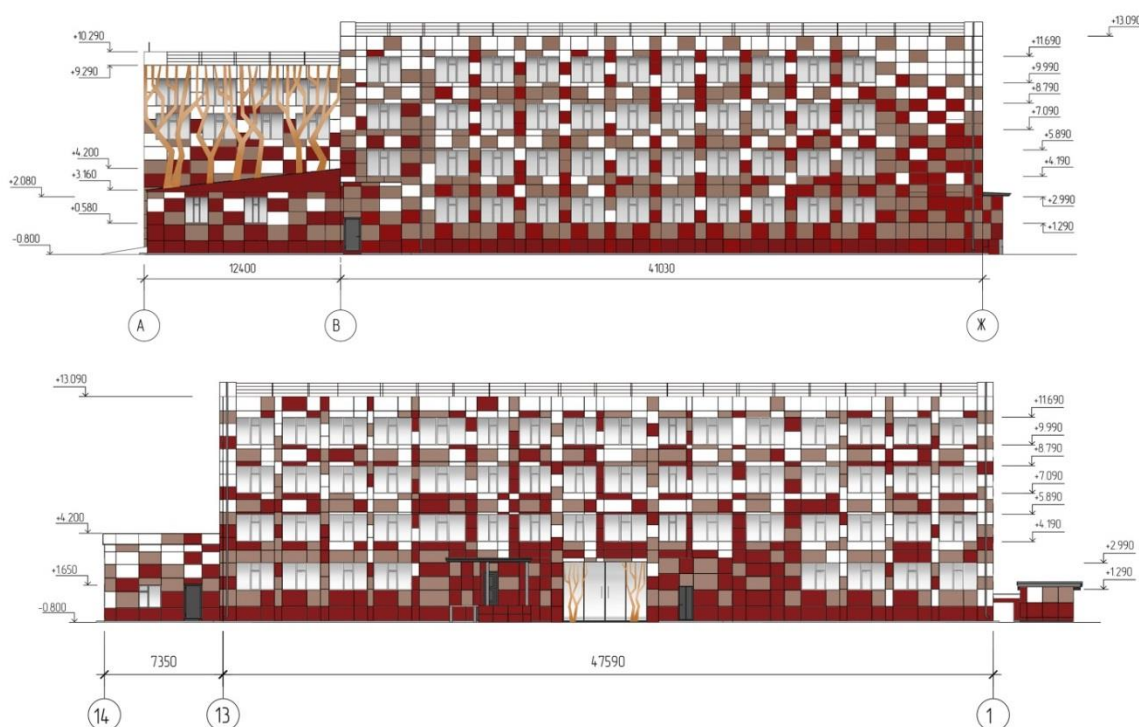


Рис. 4

Обзор реконструкции школ в России показал, что многие образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью обновления своих пространств, чтобы соответствовать современным требованиям. Важно отметить, что успешные примеры реконструкции в других городах служат вдохновением для реализации аналогичных проектов в Мегионе. Эти примеры демонстрируют, как грамотное проектирование может улучшить не только физическую инфраструктуру, но и создать более эффективную образовательную среду.

Проект модернизации школы № 4 в Мегионе, представленный в работе, является примером того, как можно интегрировать все вышеперечисленные аспекты в единую концепцию. Он направлен на создание современного

образовательного пространства, которое будет отвечать требованиям времени и потребностям учащихся. Важно, чтобы подобные проекты продолжали развиваться, учитывая опыт и лучшие практики, что позволит создать качественно новые условия для обучения и воспитания подрастающего поколения.

Список литературы

1. «Хорошевская гимназия «Хорошкола»» 2018г. // Архи.Ру [Электронный ресурс] URL: <https://archi.ru/projects/russia/10529/horoshevskaya-gimnaziya-horoshkola> (дата обращения 21.05. 2025г.)
2. Шаталина. М. «Школа будущего» : Новые образовательные пространства // The Village , 18.04.2018
3. «Школа в микрорайоне «Евроберег»» 2018г. // Архи. Ру [Электронный ресурс] URL: <https://archi.ru/projects/russia/17606/shkola-v-mikroraione-evrobereg> (дата обращения 21.05. 2025г.)
4. «Реконструкция школ. Десять точек на карте.» - Сделано у нас [Электронный ресурс] // sdelanounas.ru - Режим доступа: <https://sdelanounas.ru/blogs/138251/>, свободный. - Загл. с экрана
5. Визуальная экология при проектировании школьных [Электронный ресурс] // rep.bntu.by - Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/108009/110-118.pdf?sequence=1&isallowed=y>, свободный. - Загл. с экрана
6. Влияние архитектуры здания на эмоциональное восприятие... [Электронный ресурс] // infourok.ru - Режим доступа: <https://infourok.ru/vliyanie-arhitektury-zdaniya-na-emocionalnoe-vospriyatie-obrazovatel'nogo-processa-4604449.html>, свободный. - Загл. с экрана
7. Влияние архитектуры на учебный процесс | Дистанционное... [Электронный ресурс] // azbukauma.ru - Режим доступа: <https://azbukauma.ru/o-kompanii/novosti/vliyanie-arxitekturyi-na-uchebnyij-proczess>, свободный. - Загл. с экрана
8. Бакулина, М. С. (2011). Системный и комплексный подходы: сходство и различие. Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева, 2, 168–173. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-i-kompleksnyy-podhody-shodstvo-i-razlichie> (дата обращения: 30.08.2024).
9. Гэйбл Э. Цифровая трансформация школьного образования. Международный опыт, тренды, глобальные рекомендации / пер. с англ.; под науч. ред. П. А. Сергоманова; Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики», Институт образования. — 98 с. URL: http://murindkol.ru/img/all/35_konsepciya_cd_xi_2019_verstka.pdf

10. Боков, А.В. Коллеги – соперники: архитектура и дизайн в России / А.В. Боков // Academia. Архитектура и строительство. – 2018. – № 3. – С. 5–12. DOI 10.22337/2077-9038-2018-3-5-12.

© Р.Н. Шайхулов, Т.И. Каткаева,
К.А. Пшихачева, М.К. Хасаев

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

УДК 81

НОВАЯ ИНОЯЗЫЧНАЯ ЛЕКСИКА В КОСМЕТОЛОГИИ

Чан Май Тьи

к.ф.н., преподаватель
Ханойский университет

Аннотация: В данной работе рассматривается новая иноязычная лексика, активно используемая в современной косметологии. Анализируются источники заимствований, особенности адаптации терминов и их роль в профессиональной коммуникации. Особое внимание уделяется англицизмам, отражающим тенденции глобализации и развития косметологической индустрии.

Ключевые слова: косметология, иноязычная лексика, заимствование, заимствованные слова, англицизм.

NEW FOREIGN-LANGUAGE VOCABULARY IN COSMETOLOGY

Tran Mai Chi

Abstract: This article examines new foreign-language vocabulary that is actively used in modern cosmetology. The sources of borrowings, the features of term adaptation and their role in professional communication are analyzed. Particular attention is paid to Anglicisms that reflect the trends of globalization and development of the cosmetology industry.

Key words: cosmetology, foreign-language vocabulary, borrowing, borrowed words, anglicism.

Современный русский язык характеризуется непрерывными и динамичными изменениями в области лексического состава. Одни лексемы выходят из активного употребления, в то время как другие только начинают проникать в языковую систему. Заимствование, безусловно, считается одним из самых успешных способов пополнения русского словарного запаса, способствующее отражению социокультурных и технологических изменений в обществе. В XXI веке еще более усилился востребованный характер заимствования. Можно сказать, что каждая сфера жизнедеятельности все более

профессиональна и специально. Причем не только профессиональные и узкие сферы, но и сферы досуга и развлечений, туризма, кулинарии, моды, быта все более дифференцируются, предлагая жителям огромное множество разнообразных услуг, мероприятий, программ, опций, вещей и т. п., что приводит к возникновению новых специальных терминов-заимствований. В современном русском языке наблюдается иноязычная лексика в косметологии, которая не только обогащает профессиональный язык, но и отражает процессы глобализации, технологического прогресса и стандартизации в индустрии красоты.

В первую очередь следует понимать, что косметология понимается как «область клинической медицины, изучающая характер и механизмы возникновения косметических дефектов и разрабатывающая способы их устранения, маскировки и профилактики» [3]. В настоящее время словарный запас индустрии косметологии постоянно пополняется за счет иноязычной лексики. Активное пополнение тематической группы «Индустрия косметологии» иностранными словами – это выражение тенденции интернационализации лексики, характерной для русского языка. Основная причина постоянного и богатого развития терминологии в этой области заключается в том, что эта наука появилась сравнительно недавно, поэтому термин данной области сформировался совсем недавно и до сих пор находится в процессе обогащения.

По классификации косметологии, показанной О.С. Озерской, данная область делится на декоративно-прикладную, профилактическую и простые аппаратные технологии [2, с. 16]. Заимствованная лексика активно функционирует в различных направлениях современной косметологии, что свидетельствует о высокой степени интеграции иностранных терминов в профессиональный дискурс индустрии красоты.

Декоративно-прикладная косметология охватывает средства, предназначенные для визуального улучшения внешности, коррекции и акцентирования черт лица. В данном направлении особенно распространены иноязычные заимствования, такие как: *хайлайтер* (от англ. *highlighter* – ‘средство декоративной косметики, позволяющее высветлить или выделить отдельные участки лица, скрыть мелкие морщины и придать лицу свежий вид’) [4, с. 510]; *консилер* (от англ. *concealer* – ‘средство для маскировки локальных изъянов на коже лица (прыщиков, пигментных пятен, кругов под глазами), выпускаемое в жидком виде, в виде крема или карандаша с плотной текстурой’) [4, с. 208].

Профилактическая косметология ориентирована на поддержание здоровья кожи и волос, профилактику преждевременного старения и других дерматологических проблем. Здесь также широко используются заимствованные термины типа *текстурайзер* (от англ. *texturizer* – ‘лосьон, который придает волосам дополнительный объем’) [4, с. 303]; *спрей* (от англ. *spray* – ‘косметическое, парфюмерное, лекарственное и др. в аэрозольной упаковке, пульверизаторе’); *ретинол* (от англ. *Retinol* – ‘одна из многочисленных форм витамина А, который используется в косметологии для поддержания здорового вида кожи, лечения угревой сыпи, уменьшения морщин и признаков фотостарения’) [4, с. 312].

Простые аппаратные технологии связаны с специальными устройствами для достижения выраженного терапевтического и эстетического эффекта. В данной сфере также встречаются многочисленные заимствования: *броссаж* (от фр. *brassage* – ‘очищающая процедура, способствующая мягкому удалению роговых чешуек кожи при помощи специальных отшелушивающих кремов-пилингов и механического воздействия вращающихся щёточек’) [4, с. 83]; *слим-массаж* (от англ. *slim massage* – ‘массаж, направленный на коррекцию фигуры’) [4, с. 386]; *ботокс* (от англ. *botox* – ‘специализированное лекарство, которое может помочь уменьшить морщины, гусиные лапки в области вокруг глаз или на лбу’) [1]; *фанго* (от ит. *fango* – ‘используемая в косметических и лечебных процедурах грязь из горячих минеральных источников Италии’) [4, с. 472] и др.

Проанализировав наиболее употребляемые заимствования в индустрии красоты, можно отметить, что англицизмы, которые встречаются в косметологии, занимают значительное количество, что способствует контексту глобализации и культурного разнообразия.

Следует отметить, что многие термины образуются при помощи суффикса «-инг»: *ваксинг* (от англ. *waxing* – ‘восковая депиляция’) [1]; *фейсбилдинг* (от англ. *face building* – ‘комплекс упражнений для тренировки лицевых мышц’) [4, с. 479]; *пилинг* (от англ. *peeling* – ‘закатывание волокон в комочки на поверхности изделия’) [4, с. 295]; *пирсинг* (от англ. *piercing* – ‘декорирование различных частей тела и лица мелкими и крупными колечками’) [1]; *нидлинг* (от англ. *needling* – ‘процедура иглоукалывания кожи лица при помощи специального устройства’) [1]; *мультимаскинг* (от англ. *multimasking* – ‘уходовая процедура, при которой различные маски наносятся на соответствующие области лица в одно время’); *лифтинг* (от англ. *lifting* –

‘подтяжка кожи, удаление морщин, складок и т. п. Чаще нехирургическими методами’) [4, с. 233]; *брашинг* (от англ. *brushing* – ‘механическая очистка кожного покрова от ороговевших клеток эпидермиса специальными вращающимися насадками в виде щеток’) [4, с. 77-78] и др.

С суффиксом «-ер» также существуют многие заимствования-существительные, которые используются в сфере красоты: *бронзер* (от англ. *bronze* – ‘средство макияжа для создания тени, корректирующей форму лица’) [4, с. 83]; *глиттер* (от англ. *glitter* – ‘рассыпчатые мелкие блестки’) [4, с. 119]; *керлер* (от англ. *curler* – ‘Инструмент для завивки ресниц’ [1]; *праймер* (от англ. *primer* – ‘средство, использующееся в качестве основы под макияж’) [1]; *филлер* (от англ. *fill* – ‘инъекционный саморассасывающийся материал на основе гидроксиапатита, дермальный имплантат пролонгированного действия для объемной коррекции лица и рук’) [1]; *ремувер* (от англ. *remove* – ‘средство для снятия макияжа’) и т. д.

Таким образом, развитие косметической индустрии и развитие иностранных слов в русском языке всегда сопровождают друг друга. В связи с потребностями современных людей эстетические потребности становятся крайне необходимыми. В будущем в мире будет изобретено много новых методов красоты, а это значит, что возникнет много новых слов, поэтому процесс заимствования планируется продолжить в косметической области.

Список литературы

1. Дьяков А.И. Словарь англицизмов русского языка. URL: <http://anglicismdictionary.ru/>
2. Озерская О.С. Косметология. СПб.: Искусство России, 2004. – 488 с.
3. Покровский В.И. Малая медицинская энциклопедия: В 6 т. – М.: Сов. энцикл.: Большая рос. энцикл.: Медицина, 1991-1996. URL: http://enc-dic.com/enc_medicine/Kosmetologija-5623.html/
4. Шагалова Е.Н. Словарь новейших иностранных слов / Е. Н. Шагалова. – М.: АСТ-Пресс, 2017. – 571 с.

© Чан Май Тьи

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НОВАЯ НАУКА В НОВОМ МИРЕ

Сборник статей

ХII Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 27 мая 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 29.05.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 11.28.

МЦНП «НОВАЯ НАУКА»

185002, г. Петрозаводск,

ул. С. Ковалевской, д.16Б, помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

16+

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

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/>