

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

RESEARCH AND DEVELOPMENT - 2025

Сборник статей II Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 26 мая 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Р43

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

Р43 Research and development - 2025 : сборник статей II Международной научно-практической конференции (26 мая 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 480 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-799-0

Настоящий сборник составлен по материалам II Международной научно-практической конференции RESEARCH AND DEVELOPMENT - 2025, состоявшейся 26 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 978-5-00215-799-0

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2025
© МЦНП «НОВАЯ НАУКА» (ИП Ивановская И.И.), оформление, 2025

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 ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	11
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ НА СПИНЕ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	12
<i>Аришин Андрей Васильевич, Абрамов Егор Вячеславович</i>	
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БАСКЕТБОЛА В РАЗНЫХ СТРАНАХ.....	20
<i>Салиль Саид Яхья Мохаммед Яхья, Бондарь Екатерина Абдуллаевна</i>	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ НА СПИНЕ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА.....	25
<i>Аришин Андрей Васильевич, Абрамов Егор Вячеславович</i>	
МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛОГОПЕДА И СЕМЬИ В ПРЕОДОЛЕНИИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ	32
<i>Ревягина Анастасия Алексеевна, Якубова Фериде Рустемовна</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	37
<i>Кукенова Гульжихан Ануарбековна, Омарова Гульнар Турсуновна</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ.....	41
<i>Кузьмина Алина Витальевна</i>	
ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ УМЕНИЙ ГОВОРЕНИЯ НА ОСНОВЕ СМЕЖНЫХ ЯЗЫКОВЫХ И РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ	47
<i>Бородуля Дарья Васильевна</i>	
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИДИОМАТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	52
<i>Вирясова Анастасия Александровна</i>	
К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ У УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ.....	58
<i>Зинюшин Дмитрий Олегович</i>	
МОДУЛЬНЫЙ УРОК РУССКОГО ЯЗЫКА: СТРУКТУРА, ПРЕИМУЩЕСТВА, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РИСКИ	63
<i>Арина Арина Владимировна</i>	

МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	68
<i>Дадоян Елена Тельмановна</i>	
DIGITAL SKILLS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHERS: BARRIERS AND EMPIRICAL INVESTIGATION.....	75
<i>Ospanova Zhanna Batyrzhanovna</i>	
ABBREVIATIONS IN ENGLISH: LEXICAL-SEMANTIC TRAITS AND METHODS OF INSTRUCTION	81
<i>Talgatkyzy Diana</i>	
ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИХ РОЛЬ В ВОСПИТАНИИ ПОДРОСТКА, УЧАСТНИКА ВОКАЛЬНОГО АНСАМБЛЯ.....	87
<i>Жигун Ольга Юрьевна</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	92
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ СОЕВЫХ СОУСОВ НА ОСНОВЕ ФЕРМЕНТОЛИЗАТА БУРЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ.....	93
<i>Табакаева Оксана Вацлавовна, Капуста Светлана Владимировна, Табакаев Антон Вадимович</i>	
АНАЛИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРИЧИН ИХ ОБРАЗОВАНИЯ	99
<i>Загоруйко Татьяна Викторовна, Шкарупин Александр Михайлович</i>	
ШУМОВЫЕ ПОЛОСЫ: АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ НАНЕСЕНИЯ И РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА.....	103
<i>Овчинников Федор Владимирович</i>	
АНАЛИЗ ПРИЧИН ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	111
<i>Могильников Владислав Петрович, Рабилов Руслан Эдуардович</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК В РЕМОНТНЫХ СОСТАВАХ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	119
<i>Загоруйко Татьяна Викторовна, Шкарупин Александр Михайлович</i>	
СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ АД В РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТЬЮ	124
<i>Джурабеков Махмадали Акомидинович</i>	
ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	135
<i>Могильников Владислав Петрович</i>	

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ ПУТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИЙ ПОСТОЯННЫХ РАСХОДОВ ГАЗА.....	140
<i>Николаев Иван Иванович</i>	
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО СЕКЦИОННОГО НАСОСА	147
<i>Насретдинов Альберт Айратович</i>	
РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ВОЗНИКНОВЕНИИ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	152
<i>Могильников Владислав Петрович</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНЫХ РАЗРЯДОВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЫ.....	156
<i>Сулейменова Сания Еркиновна, Шайкенова Кәусар Төлегенқызы, Астафьева Дарья Денисовна</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	164
ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ КРЕДИТНОГО БРОКЕРИДЖА В РОССИИ	165
<i>Стрельников Евгений Викторович, Носкова Полина Александровна, Янова Яна Аркадьевна</i>	
ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	171
<i>Залавская Александра Вадимовна</i>	
УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ: АНАЛИЗ УСПЕШНЫХ СТРАТЕГИЙ И ПРАКТИК.....	176
<i>Рыбакова Ирина Викторовна, Данилова Кристина Андреевна</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСТАВОК РАЗДЕЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ГОРЕЛОК: АНАЛИЗ РЫНКА И ВЫБОР НАДЁЖНЫХ ПОСТАВЩИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КРУПНОГАБАРИТНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ.....	182
<i>Крамор Диана Дмитриевна, Репина Юлия Петровна</i>	
DECARBONIZATION FOR WHOM? DESIGNING EQUITABLE TRANSPORT TRANSITIONS IN FOSSIL FUEL-DEPENDENT ECONOMIES	190
<i>Mukhkamejanov Daniyar</i>	
СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ	201
<i>Торумов Эзиз Мырадович, Мурадов Бегли</i>	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ.....	207
<i>Аттокурова Нуржамал Сабыровна, Мун Валерия Григорьевна</i>	

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	216
ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИЗЪЯТИЯ ИМУЩЕСТВА ИЗ ЧУЖОГО НЕЗАКОННОГО ВЛАДЕНИЯ: ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ.....	217
<i>Смирнов Денис Вячеславович, Смирнов Максим Денисович</i>	
К ВОПРОСУ ПРОБЛЕМ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА	229
<i>Ахкамова Гульнара Алмазовна</i>	
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНСТИТУТА БРАЧНОГО ДОГОВОРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	234
<i>Ануфриева Анна Анатольевна</i>	
ЗАЩИТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ: ОТДЕЛЬНЫЕ ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ	240
<i>Красникова Виктория Леонидовна, Данилин Алексей Сергеевич</i>	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗНАДЗОРНОСТИ И БЕСПРИЗОРНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	246
<i>Полежаева Екатерина Алексеевна, Мужикбаев Серек Булатович, Черных Антонина Павловна</i>	
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ.....	252
<i>Романова Екатерина Андреевна, Корлыханова Анна Андреевна, Сачко Ирина Олеговна</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	258
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПОДДЕРЖАНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И БОРЬБЕ СО СТРЕССОМ	259
<i>Салиль Адель Яхья Мохаммед Яхья, Бондарь Екатерина Абдуллаевна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ	264
<i>Митрохина Дарья Александровна</i>	
<i>264</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРЬЕРЫ.....	268
<i>Писаревская Юлия Юрьевна</i>	
ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ	273
<i>Герасименко Артём Дмитриевич</i>	
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА.....	277
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ WEB 3.0 НА РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТА	278
<i>Давыдов Дмитрий Андреевич, Латыпова Фирюза Илдаровна, Хабушев Ильнар Ришатович, Шестаков Михаил Дмитриевич</i>	

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ	284
<i>Куроедов Егор Евгеньевич</i>	
НЕГАТИВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИИ	289
<i>Хабушев Ильнар Ришатович, Давыдов Дмитрий Андреевич, Латыпова Фирюза Илдаровна, Мубараков Камиль Ленарович</i>	
ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	296
<i>Хакимова Гузель Фаритовна</i>	
СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	301
FILIFACTOR ALOCIS. НОВЫЙ ПАРАДОНТОПАТОГЕН.....	302
<i>Акишина Варвара Владимировна, Бородина Анастасия Анатольевна, Гашева Елизавета Алексеевна</i>	
РОЛЬ VEILLONELLA SPP. В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ	311
<i>Цепанова Алёна Александровна, Пряничникова Софья Игоревна</i>	
ВОЗВРАТ СТАРЫХ ИНФЕКЦИЙ: КОРЬ, КОКЛЮШ, ДИФТЕРИЯ - ПОЧЕМУ МЫ ИХ СНОВА БОИМСЯ.....	319
<i>Соловьева Анастасия Николаевна, Степанова Юлиана Юрьевна</i>	
ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ КОЖИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АГРЕССИВНЫХ И НЕАГРЕССИВНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК	326
<i>Мамий Тимур Рустамович, Адамоков Али Арсенович, Пипченко Дмитрий Олегович, Чиназирова Рашид Алиевич</i>	
ПРЕДСТАВИТЕЛИ МИКРОБИОТЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА - CORYNEBACTERIUM SPP.	333
<i>Захарова Елизавета Евгеньевна, Триханина Мария Юрьевна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	340
ИНГИБИТОРЫ-СТАБИЛИЗАТОРЫ ГЛИН ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ.....	341
<i>Белданова Камиля Рамилевна</i>	
РАЗРАБОТКА НОВЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗОПРЕНА.....	345
<i>Мулюкова Руфина Фатиховна, Яушева Илюза Радиковна</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ НИЗКОЗАСТЫВАЮЩЕГО СИНТЕТИЧЕСКОГО КЕРОСИНА В ПРОЦЕССЕ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ИЗОДЕПАРАФИНИЗАЦИИ	349
<i>Яковенко Евгения Юрьевна, Телегин Даниил Валерьевич, Марченко Виктория Сергеевна, Пятиконова Валерия Владимировна</i>	

СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	355
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ КОПЧЕНЫХ КОЛБАСОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	356
<i>Военбендер Людмила Алексеевна, Савченко Татьяна Юрьевна</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	362
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕТОД И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ГОРОДСКОГО РЫНКА АРЕНДЫ ЖИЛЬЯ.....	363
<i>Седищева Анастасия Владимировна</i>	
РАЗВИТИЕ ESG-РЕЙТИНГОВ В РОССИИ.....	369
<i>Буркова Алёна Дмитриевна</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	375
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА РАСХОДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	376
<i>Мирземагомедова Мадина Миязуллаховна, Серода Наталья Владимировна, Мирземагомедов Алимагомед Гусейнович, Серода Даниил Вадимович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	382
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮРИСТОВ	383
<i>Шилова Елена Сергеевна</i>	
ЧЕЛОВЕК В РУССКИХ ЧАСТУШКАХ: К ЦЕЛОСТНОМУ ОБРАЗУ ПО МОДЕЛИ Ю.Д. АПРЕСЯНА	387
<i>Архипова Нина Геннадьевна, Арбузова Галина Дмитриевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ.....	392
<i>Матвеичева Татьяна Витальевна, Очеридник Евгения Максимовна</i>	
ЗООМОРФНЫЕ ОБРАЗЫ В НАИМЕНОВАНИЯХ КОНФЕТ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И ИСПАНСКОГО ЯЗЫКОВ)	398
<i>Лончина Анастасия Валерьевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА ФИЛЬМОНИМОВ С РУССКОГО ЯЗЫКА НА КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК	406
<i>Похабова Олеся Сергеевна</i>	
ОТ ЗВУКА ДО СТРУКТУРЫ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ГЕНДЕРНОГО НЕРАВЕНСТВА В АНТИУТОПИЧЕСКОМ РОМАНЕ МАРГАРЕТ ЭТВУД «РАССКАЗ СЛУЖАНКИ».....	413
<i>Шамовская Ольга Владимировна</i>	
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ В ЯЗЫКОЗНАНИИ	418
<i>Жакай Кундыз</i>	

КУЛЬТУРА И СМЫСЛ В ПЕРЕВОДЕ ЛЕКСИКИ ПАЛОМНИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПОДХОДЫ К ИНТЕРПРЕТАЦИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	423
<i>Авезова Дилдора Давлатовна</i>	
СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	428
ПЕНТТИ САРПАНЕВА: АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ЮВЕЛИРНЫХ РАБОТ ДИЗАЙНЕРА	429
<i>Торопова Ирина Алексеевна, Торопов Павел Борисович</i>	
ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС МОБИЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СЕРВИСА ЭКОСИСТЕМЫ ДОНОРСТВА	436
<i>Мажсаев Артём Владимирович</i>	
ДОСТИЖЕНИЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ ПЕЙЗАЖНОГО ОБРАЗА СРЕДСТВАМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОЙ ТЕХНИКИ (ЦВЕТНЫЕ КАРАНДАШИ, МАРКЕРЫ, ЛИНЕРЫ)	449
<i>Кравченко Виктория Евгеньевна</i>	
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ.....	453
ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ГОРНОГО УЛУСА	454
<i>Маркова Дарина Иннокентьевна</i>	
A LITERATURE REVIEW ON CHINESE AND ENGLISH TABOOS IN INTERCULTURAL COMMUNICATION	459
<i>Nuerbieke Munila</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	465
ВETERАНЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ: МАКАРОВ А.Г., КОЗЛОВ Н.А., ИЛЬИН Н.С.	466
<i>Баинов Захар Сергеевич, Васильева Виталия Анатольевна</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	471
ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО СТАРТАПА: ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ	472
<i>Пишихачев Каплан Бесланович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	476
КРЕАТИВНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК: СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ	477
<i>Суховская Дарья Николаевна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ НА СПИНЕ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Аришин Андрей Васильевич

д.п.н., доцент

Абрамов Егор Вячеславович

студент

Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Аннотация: Современное плавание, особенно на уровне высокой квалификации, предъявляет исключительные требования к техническому мастерству спортсменов. Плавание кролем на спине, являясь одним из наиболее сложных и динамичных стилей, требует от атлетов не только безупречной координации, но и постоянного совершенствования техники. Эффективность тренировочного процесса напрямую зависит от рационального применения средств, направленных на улучшение технических элементов.

В последние годы наблюдается тенденция к интенсификации тренировочных нагрузок, однако без должного внимания к технике это может привести к снижению результативности и повышению риска травматизма. Исследования показывают, что даже незначительные изменения в технике плавания могут существенно повлиять на скорость и экономичность передвижения в воде.

В этой связи актуальность исследования эффективности применения средств совершенствования техники плавания кролем на спине у спортсменов высокой квалификации не вызывает сомнений. Целью данной работы является анализ и систематизация методов и средств, используемых для улучшения техники плавания кролем на спине, а также оценка их влияния на спортивные результаты.

В статье рассматриваются основные этапы, а также результаты педагогического эксперимента, посвященного совершенствованию различных элементов плавания кролем на спине у спортсменов высокой квалификации.

Ключевые слова: плавание на спине, кроль, педагогический эксперимент, техника плавания.

**THE EFFECTIVENESS OF USING MEANS TO IMPROVE
THE TECHNIQUE OF BACKSTROKE SWIMMING
AMONG HIGHLY QUALIFIED ATHLETES**

Arishin Andrey Vasilievich

Abramov Egor Vyacheslavovich

Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism

Abstract: Modern swimming, especially at the highly qualified level, places exceptional demands on the technical skills of athletes. Backstroke swimming, being one of the most difficult and dynamic styles, requires athletes not only to have perfect coordination, but also to constantly improve their technique. The effectiveness of the training process directly depends on the rational use of funds aimed at improving technical elements.

In recent years, there has been a tendency to intensify training loads, however, without proper attention to technique, this can lead to a decrease in performance and an increased risk of injury. Research shows that even minor changes in swimming technique can significantly affect the speed and economy of movement in the water.

In this regard, the relevance of studying the effectiveness of using means to improve the technique of backstroke swimming among highly qualified athletes is beyond doubt. The purpose of this work is to analyze and systematize the methods and tools used to improve the technique of backstroke swimming, as well as to assess their impact on athletic performance.

The article discusses the main stages, as well as the results of a pedagogical experiment dedicated to improving various elements of backstroke swimming among highly qualified athletes.

Key words: backstroke swimming, crawl, pedagogical experiment, swimming technique

Введение. Актуальность совершенствования техники кроля на спине обусловлена несколькими факторами. Во-первых, это постоянное развитие спортивной науки и появление новых методов тренировки, позволяющих более эффективно воздействовать на различные аспекты плавательной подготовки. Во-вторых, конкуренция в плавании на спине постоянно растет, и спортсмены, не уделяющие должного внимания технике, рискуют отстать от

лидеров. В-третьих, индивидуальный подход к совершенствованию техники является ключевым фактором успеха.

В связи с этим **задачей исследования** являлась разработка комплекса упражнений, объединенных по целевому воздействию, направленных на совершенствование техники плавания кролем на спине, для использования в рамках недельных микроциклов, а также проведение педагогического эксперимента среди спортсменов высокого класса с целью определения эффективности разработанной методики.

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы исследования**:

- 1) анализ литературных источников;
- 2) педагогический эксперимент;
- 3) педагогическое тестирование;
- 4) методы математической статистики.

Организация исследования. Разработанная программа реализована на базе Центра водных видов спорта Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма (г. Краснодар), в процессе тренировочных занятий по спортивному плаванию среди спортсменов-юношей в возрасте 15-17 лет (в количестве 20 человек).

Исследование осуществлялось в течение 2024-2025 гг. и включало в себя 3 этапа.

На первом этапе, поисково-теоретическом (сентябрь 2024 г. – ноябрь 2024 г.) осуществлялось изучение научно-методической литературы, посвященной теме исследования.

На втором, экспериментальном этапе (декабрь 2024 г. – март 2025 г.) была разработана программа занятий, направленная на совершенствование различных элементов плавания. В соответствии с научно-методическими положениями экспериментальной работы, был проведен педагогический эксперимент.

На третьем, обобщающем этапе (апрель – май 2025 г.) были осуществлены анализ, систематизация, математическая обработка и интерпретация данных, полученных в ходе эксперимента. Были сформулированы выводы и практические рекомендации, окончательно оформлена магистерская диссертация.

Педагогические контрольные испытания проводились с целью определения величин показателей, характеризующих техническую подготовленность пловцов-кролистов (юношей) 15-17 лет.

Выбор необходимых для анализа показателей осуществлялся на основе анализа научно-методической литературы.

Для оценки плавательной подготовленности использовались различные тесты (прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, плавание 100 м и 200 м).

При оценке технической подготовленности использовались следующие показатели: коэффициент эффективности техники (КЭТ), коэффициент координации (КК), показатели темпа и «шага» пловца.

Нами были проанализированы нормативы по общей, специальной и физической подготовке, а также иные спортивные нормативы, представленные в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «Плавание» (Приказ Минспорта России от 16.11.2022 г. № 1004).

Первичное (до эксперимента) обследование пловцов-юношей 15-17 лет показало, что по полученным данным физической и плавательной подготовленности значительных отличий не обнаружено (таблица 1).

Таблица 1

Показатели физической и плавательной подготовленности пловцов-юношей 15-17 лет на первом этапе педагогического эксперимента

Показатели	КГ M±m	ЭГ M±m	p
Прыжок в длину с места, см	205,1±8,8	207,2±7,8	> 0,05
Подтягивание на перекладине (количество раз)	11,2±3,6	10,9±6,7	> 0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	33,0±1,0	34,1±1,2	> 0,05
200 м комплексное плавание (мин., сек.)	2 мин. 20 сек.±5,0 (140 сек.)	2 мин. 22 сек.±4,0 (141 сек.)	< 0,05
Плавание 100 м вольным стилем (сек.)	54,3 сек.±4,0	53,9 сек.±3,0	< 0,05
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа			

На основании представленных данных был сделан вывод о том, что различия показателей, характеризующие физическую подготовленность

юношей-пловцов 15-17 лет по тестам «Прыжок в длину с места», «Подтягивание на перекладине», «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» в контрольной и экспериментальной группах, являются статистически незначимыми. Статистически значимые различия были отмечены в результатах по тестам «200 м комплексное плавание» и «Плавание 100 м вольным стилем».

У пловцов из контрольной группы результат теста «200 м комплексное плавание» составил, в среднем, 2 мин. 20 сек. $\pm 5,0$; у пловцов из экспериментальной группы результат этого теста составил 2 мин. 26 сек. $\pm 4,0$ ($p < 0,05$). При прохождении теста «Плавание 100 м вольным стилем» у пловцов из контрольной группы результат составил 54,3 сек. $\pm 4,0$, у пловцов из экспериментальной группы результат составил 53,9 сек. $\pm 3,0$ ($p < 0,05$).

После внедрения экспериментальной программы на втором этапе исследования произошли изменения в результатах представленных тестов. Полученные результаты отражены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели физической и плавательной подготовленности пловцов-юношей 15-17 лет на втором этапе педагогического эксперимента

Показатели	КГ М $\pm$ m	ЭГ М $\pm$ m	p
Прыжок в длину с места, см	212,1 $\pm$ 10,0	216,2 $\pm$ 8,0	> 0,05
Подтягивание на перекладине (количество раз)	12,3 $\pm$ 3,2	12,9 $\pm$ 4,3	> 0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	35,0 $\pm$ 2,0	37,2 $\pm$ 3,2	> 0,05
200 м комплексное плавание (мин., сек.)	2 мин. 17 сек. $\pm$ 5,0 (137 сек.)	2 мин. 14 сек. $\pm$ 4,0 (136 сек.)	< 0,05
Плавание 100 м вольным стилем (сек.)	51,3 сек. $\pm$ 4,0	49,8 сек. $\pm$ 3,0	< 0,05
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; p – уровень значимости; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа			

После проведения эксперимента также были определены статистически значимые различия по тестам «200 м комплексное плавание» и «Плавание 100 м вольным стилем».

Следует также отметить, что после проведения эксперимента произошел рост показателей как у контрольной группы, так и у экспериментальной группы.

Прирост во всех показателях можно объяснить как естественным развитием организма пловцов, так и воздействием тренировочных нагрузок на функциональные возможности и физические способности испытуемых.

Далее нами были проанализированы показатели технической подготовки. В начале и в конце педагогического эксперимента пловцы контрольной и экспериментальной групп прошли тестирование, которое заключалось в фиксации показателей техники, а также силы тяги при плавании на привязи в полной координации движений способом «кроль на спине», попеременных движений руками и ногами. Исходный уровень полученных показателей в обеих группах достоверно не различался. На основании этих данных, а также при помощи метода антропометрии (измерение длины руки юношей-пловцов) рассчитывались показатели коэффициента координации движений (КК), коэффициента использования силовых способностей (КИСВ), коэффициента эффективности техники плавания (КЭТ). После выполнения обновленной тренировочной программы в обеих группах – контрольной и экспериментальной – произошли изменения показателей (таблицы 3 и 4). Достоверность различий полученных данных была определена по t-критерию Стьюдента для связанных выборок.

Таблица 3

Показатели техники плавания в контрольной группе пловцов-юношей до и после эксперимента

Показатели	До эксперимента $M \pm m$	После эксперимента $M \pm m$	Достоверность различий по t-критерию Стьюдента
КЭТ, %	$55,5 \pm 2,8$	$56,1 \pm 2,8$	$p > 0,05$
Сила тяги на суше, кг	$15,2 \pm 1,9$	$18,1 \pm 2,0$	$p > 0,05$
Сила тяги при плавании с помощью движений руками, кг	$6,8 \pm 1,7$	$8,1 \pm 1,8$	$p > 0,05$
Сила тяги при плавании с помощью движений ногами, кг	$6,2 \pm 1,6$	$8,3 \pm 1,4$	$p > 0,05$

Продолжение таблицы 3

Сила тяги при плавании в полной координации движений, кг	$9,0 \pm 1,8$	$11,1 \pm 1,6$	$p > 0,05$
КК, %	$60,2 \pm 4,8$	$62,0 \pm 3,8$	$p > 0,05$
КИСВ, кг	$60,0 \pm 4,0$	$62,0 \pm 3,4$	$p > 0,05$
Шаг, м	$1,6 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,2$	$p > 0,05$
Темп, цикл / мин.	$60,1 \pm 2,0$	$62,0 \pm 2,4$	$p > 0,05$
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; p – уровень значимости			

Таблица 4

Показатели техники плавания в экспериментальной группе пловцов-юношей до и после эксперимента

Показатели	До эксперимента $M \pm m$	После эксперимента $M \pm m$	Достоверность различий по t-критерию Стьюдента
КЭТ, %	$54,2 \pm 2,7$	$60,0 \pm 3,0$	$p < 0,05$
Сила тяги на суше, кг	$16,2 \pm 1,9$	$19,1 \pm 1,9$	$p > 0,05$
Сила тяги при плавании с помощью движений руками, кг	$6,9 \pm 1,7$	$7,9 \pm 1,8$	$p > 0,05$
Сила тяги при плавании с помощью движений ногами, кг	$6,8 \pm 1,6$	$8,3 \pm 1,4$	$p > 0,05$
Сила тяги при плавании в полной координации движений, кг	$9,5 \pm 1,8$	$12,1 \pm 1,6$	$p > 0,05$
КК, %	$70,0 \pm 1,7$	$75,0 \pm 1,8$	$p < 0,05$
КИСВ, кг	$59,0 \pm 1,6$	$64,0 \pm 3,4$	$p < 0,05$
Шаг, м	$1,7 \pm 0,2$	$2,2 \pm 0,2$	$p < 0,05$
Темп, цикл / мин.	$62,3 \pm 2,4$	$59,5 \pm 3,2$	$p > 0,05$
Примечание: М – среднее арифметическое значение результатов тестирования; m – стандартная ошибка среднего арифметического значения; p – уровень значимости			

При анализе результатов исследования, посвященных техническим параметрам плавания, можно отметить следующее. В экспериментальной группе по показателям силы тяги на суше, силы тяги при плавании с помощью движений руками, силы тяги при помощи движений ногами, силы тяги

в полной координации движений, темпа движений при плавании способом «кроль на спине» до и после эксперимента не отмечается статистически значимых изменений ($p > 0,05$). В то же время отмечаются статистически значимые изменения в показателях коэффициента эффективности техники плавания, коэффициента координации, коэффициента использования силовых способностей и «шага» при плавании кролем на спине ($p < 0,05$).

В контрольной группе в рассматриваемых показателях до и после эксперимента статистически значимых изменений не было выявлено.

Таким образом, пловцы в экспериментальной группе смогли в большей мере реализовать свои координационные способности (по показателям КЭТ, КК), а также силовые способности (КИСВ) непосредственно в водной среде.

Список литературы

- 1 Алешин Г. П. Техника спортивного плавания / Г. П. Алешин. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 130 с.
- 2 Бакшеев М. Д. Основы управления подготовкой пловцов: учебник / М. Д. Бакшеев. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2010. – 64 с.
- 3 Васильев И. И. Физиологические аспекты тренировочного процесса в плавании: стиль кроль на спине // Физиология человека. – 2022. – Т. 48. – № 3. – С. 88–95.
- 4 Волкова Е. В. Плавание. Кроль на спине / Е. В. Волкова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – 70 с.
- 5 Дьячков В. М. Совершенствование в технике плавания / В. М. Дьячков. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 112 с.
- 6 Иванов А. С. Совершенствование техники плавания кролем на спине у спортсменов высокого класса // Теория и практика физической культуры. – 2021. - № 8. – С. 12-18.
- 7 Колесникова Т. А. Техника плавания в современных условиях: анализ и рекомендации // Журнал современных исследований в спорте. – 2023. – Т. 19. – № 1. – С. 10–15.
- 8 Петрова Е. Я. Тактика и стратегия в плавании: особенности стиля кроль на спине // Журнал спортивных наук. – 2020. – Т. 15. – № 2. – С. 34–41.

© А.В. Аришин, Е.В. Абрамов

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ БАСКЕТБОЛА В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Салиль Саид Яхья Мохаммед Яхья
студент

Бондарь Екатерина Абдуллаевна
доцент

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова»

Аннотация: В статье рассматриваются особенности развития баскетбола в различных странах мира. Затрагивается влияние исторических, социальных, экономических и культурных факторов на становление и популяризацию баскетбола. Статья выявляет как общие тенденции, так и уникальные черты, характерные для каждой страны, что позволяет лучше понять глобальное развитие баскетбола и его влияние на мировую культуру.

Ключевые слова: баскетбол, развитие спорта, страны мира, история баскетбола, культурное влияние, спортивная индустрия.

PECULIARITIES OF BASKETBALL DEVELOPMENT IN DIFFERENT COUNTRIES

Salil Saeed Yahya Mohammed
student

Bondar Ekaterina Abdullayevna
Associate Professor

Belgorod State Technological University named by V.G. Shukhov

Abstract: The article examines the peculiarities of basketball development in various countries of the world. The influence of historical, social, economic and cultural factors on the formation and popularization of basketball is touched upon. The article reveals both general trends and unique features specific to each country, which allows for a better understanding of the global development of basketball and its impact on world culture.

Key words: basketball, sports development, countries of the world, basketball history, cultural influence, sports industry.

В современном мире баскетбол является одним из наиболее популярных и динамично развивающихся видов спорта. Однако, несмотря на глобальный характер, развитие баскетбола в различных странах имеет свои ярко выраженные особенности, обусловленные историческими, экономическими, культурными и политическими факторами. Понимание этих особенностей позволяет глубже оценить роль баскетбола в развитии спорта и укреплении международных связей.

Для оценки уровня развития баскетбола в различных странах мира необходимо использовать ряд критериев, к числу наиболее значимых из которых относятся:

- популярность баскетбола, отражающая уровень интереса к баскетболу в обществе;
- профессиональный уровень, характеризующий качество и конкурентоспособность баскетбола;
- государственная поддержка, отражающая степень заинтересованности государства в развитии баскетбола;
- система подготовки, характеризующая эффективность системы подготовки баскетболистов;
- зрительская активность, отражающая уровень вовлеченности болельщиков в баскетбол [1];

Сопоставление стран по данным критериям позволит выявить ключевые особенности развития баскетбола в каждой стране и определить факторы, оказывающие наибольшее влияние на этот процесс.

Развитие баскетбола в США представляет собой уникальный феномен, обусловленный рядом исторических, социальных и экономических факторов. Зародившись, как изобретение Джеймса Нейсмита в 1891 году, баскетбол быстро распространился по всей стране. Ранний баскетбол был тесно связан с американской культурой, отражая стремление к командной работе, физической подготовке и здоровому образу жизни [2]. Одной из ключевых особенностей развития баскетбола в США является его тесная связь с системой образования. Школьный и студенческий баскетбол стали важными ступенями в подготовке будущих профессиональных игроков. Важную роль в популяризации баскетбола сыграла Национальная баскетбольная ассоциация (NBA), основанная в 1946 году. NBA быстро превратилась в одну из самых зрелищных и прибыльных спортивных лиг в мире [3]. Особенностью американского баскетбола является его зрелищность и атлетизм. Упор

делается на быстрый темп игры, эффектные броски и индивидуальные действия. Эта ориентация на развлечение привлекает большую аудиторию и способствует коммерческому успеху баскетбола. Развитие баскетбола в США представляет собой сложный и многогранный процесс, обусловленный сочетанием исторических, социальных, экономических и культурных факторов. Благодаря своей тесной связи с системой образования, зрелищности и успешной профессиональной лиге, баскетбол стал одним из самых популярных и влиятельных видов спорта в Америке.

Баскетбол в Канаде долгое время находился в тени других популярных видов спорта, таких как хоккей и лакросс. Раннее развитие баскетбола в Канаде происходило в школах и молодежных организациях. Отсутствие крупной профессиональной лиги долгое время сдерживало развитие баскетбола, вынуждая многих талантливых игроков искать возможности за рубежом. Однако в последние десятилетия ситуация начала меняться. Возрождение интереса к баскетболу в Канаде связано с несколькими факторами: растущая популярность этого вида спорта в мире, появление и успех канадских игроков на международной арене, а также усилия по развитию детско-юношеского баскетбола. Важным моментом стало появление команды «Toronto Raptors», что значительно повысило интерес к баскетболу в стране. Развитие инфраструктуры, увеличение числа баскетбольных площадок и тренировочных программ также способствуют росту популярности этого вида спорта. Канадский баскетбол демонстрирует стабильный рост и имеет потенциал стать одной из ведущих спортивных дисциплин в стране, опираясь на собственные традиции и перенимая лучшие практики международного опыта [4].

Развитие баскетбола в Германии формируется с помощью взаимодействия нескольких ключевых факторов. С одной стороны, в стране доминируют такие виды спорта, как футбол и гандбол. С другой стороны, происходит развитие профессиональной Бундеслиги (BBL), которая привлекает как немецких, так и иностранных игроков, способствуя повышению уровня конкуренции и зрелищности матчей. Важную роль играет также система подготовки молодых баскетболистов, включающая спортивные школы, клубы и академии, ориентированные на выявление и развитие талантов. Государство оказывает определенную поддержку спорту, в том числе и баскетболу, но уровень финансирования может быть ограниченным по сравнению с другими видами спорта. Зрительская активность

демонстрирует устойчивый рост благодаря усилиям клубов по привлечению болельщиков на стадионы [5]. В целом, развитие баскетбола в Германии характеризуется стабильным прогрессом, опирающимся на сильную профессиональную лигу, эффективную систему подготовки и влияние успешных немецких игроков, что позволяет ему постепенно укреплять свои позиции в спортивной иерархии.

Баскетбол в СССР, будучи видом спорта, продвигаемым как средство физического воспитания и укрепления здоровья населения, быстро приобрел популярность. Развитие шло централизованно, через спортивные школы, клубы и общества, финансируемые государством. Система подготовки игроков была ориентирована на массовость и выявление талантов. Акцент делался на развитии командной игры, дисциплине и тактической подготовке. Особое внимание уделялось выступлениям на международной арене. Победы советской сборной на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы рассматривались как важные идеологические достижения [6]. Это мотивировало государство инвестировать в развитие баскетбола и поддерживать высокий уровень подготовки спортсменов. Баскетбол в СССР был не просто спортом, а частью государственной идеологии и инструментом укрепления международного престижа страны.

Развитие баскетбола в разных странах – это многогранный процесс, демонстрирующий глобальную привлекательность этой игры. В США баскетбол превратился в мощную индустрию развлечений, с четкой системой подготовки игроков и культом звезд. В странах Европы акцент часто делается на тактической подготовке и командной игре, а в бывших странах советского блока баскетбол использовался как инструмент идеологического влияния и продвижения здорового образа жизни. В Азии, Африке и Латинской Америке баскетбол становится всё более популярным, открывая новые возможности для молодых спортсменов.

Разнообразие подходов к развитию баскетбола в разных странах способствует глобальному росту и процветанию этого вида спорта.

Список литературы

1. Баскетбол в разных странах мира: особенности и история развития // zonasporta.com 2023 – URL: <https://zonasporta.com/articles/basketbol-sport/basketbol-v-raznyh-stranah-mira-osobennosti-i-istoriya-razvitiya> (дата обращения: 21.05.2025).

2. Кузнецов В. А. История возникновения и развития баскетбола // spartakiadamosprom.ru 2023 - URL: <https://spartakiadamosprom.ru/informaciya/blog/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitiya-basketbola1/> (дата обращения: 21.05.2025).
3. История возникновения НБА (NBA) // ice-profy.ru 2024 - URL: <https://ice-profy.ru/nba/> (дата обращения: 21.05.2025).
4. Фролова Н. К. Баскетбол – спорт будущего в Канаде. Молодежь и иммигранты предпочитают его хоккею // m.sports.ru 2019 - URL: <https://m.sports.ru/basketball/blogs/2480571.html> (дата обращения: 21.05.2025).
5. Смирнов П. А. Баскетбольная карта мира: Германия // m.sports.ru 2020 - URL: <https://m.sports.ru/basketball/blogs/2810869.html> (дата обращения: 21.05.2025).
6. Алексеев Н. А. История развития баскетбола в России // apni.ru 2023 - URL: <https://apni.ru/article/6326-istoriya-razvitiya-basketbola-v-rossii> (дата обращения: 21.05.2025).

© Салиль Саид Яхья Мохаммед Яхья, Е.А. Бондарь, 2025

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ НА СПИНЕ У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА

Аришин Андрей Васильевич

д.п.н., доцент

Абрамов Егор Вячеславович

студент

Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Аннотация: Плавание на спине кролем – один из наиболее зрелищных и технически сложных видов плавания. Достижение высоких результатов в этой дисциплине требует от спортсменов не только отличной физической подготовки, но и совершенного владения техникой. В связи с этим разработка эффективных методик совершенствования техники плавания кролем на спине у спортсменов высокого класса является актуальной задачей современной спортивной науки и практики.

В последние годы наблюдается значительный прогресс в теории и методике плавания, однако, несмотря на это, проблема совершенствования техники плавания кролем на спине у спортсменов высокого класса остается недостаточно изученной. Существующие методики зачастую носят общий характер и не учитывают индивидуальные особенности спортсменов, что снижает их эффективность.

Актуальность совершенствования техники кроля на спине обусловлена несколькими факторами. Во-первых, это постоянное развитие спортивной науки и появление новых методов тренировки, позволяющих более эффективно воздействовать на различные аспекты плавательной подготовки. Во-вторых, конкуренция в плавании на спине постоянно растет, и спортсмены, не уделяющие должного внимания технике, рискуют отстать от лидеров. В-третьих, индивидуальный подход к совершенствованию техники является ключевым фактором успеха. Каждый спортсмен имеет свои особенности строения тела, физической подготовки и психоэмоционального состояния.

Ключевые слова: плавание на спине, кроль, техника плавания, спортсмены, высокая квалификация.

**THEORETICAL ASPECTS OF THE METHODOLOGY
FOR IMPROVING THE TECHNIQUE OF BACKSTROKE
SWIMMING AMONG HIGH-CLASS ATHLETES**

Arishin Andrey Vasilievich

Abramov Egor Vyacheslavovich

Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism

Abstract: Backstroke crawl swimming is one of the most spectacular and technically challenging types of swimming. Achieving high results in this discipline requires athletes not only excellent physical fitness, but also perfect mastery of technology. In this regard, the development of effective methods for improving the technique of backstroke swimming among high-class athletes is an urgent task of modern sports science and practice.

In recent years, significant progress has been made in the theory and methodology of swimming, however, despite this, the problem of improving the technique of backstroke swimming among high-class athletes remains insufficiently studied. Existing techniques are often general in nature and do not take into account the individual characteristics of athletes, which reduces their effectiveness.

The urgency of improving the technique of crawling on the back is due to several factors. Firstly, it is the constant development of sports science and the emergence of new training methods that make it possible to more effectively influence various aspects of swimming training. Secondly, competition in backstroke is constantly growing, and athletes who do not pay enough attention to technique risk falling behind the leaders. Thirdly, an individual approach to improving technology is a key success factor. Each athlete has his own body structure, physical fitness, and mental and emotional state.

Key words: backstroke, crawl, swimming technique, athletes, high qualification

Введение. Одной из наиболее значимых проблем теории и методики детско-юношеского спорта является подготовка спортивного резерва, совершенствование процесса многолетней подготовки юных пловцов. Решение этой проблемы, прежде всего, связано с тем, чтобы своевременно выявлять спортивно одаренных детей и подростков, рационализировать и оптимизировать учебно-тренировочную работу на всех этапах многолетней

подготовки, совершенствовать программно-нормативные положения, регламентирующие работу тренера в возрастных группах.

Рациональное построение и содержание тренировки в юношеском спортивном плавании является важнейшим фактором достижения высоких результатов спортсменами высокого класса в процессе многолетней подготовки.

Главная цель тренировочного процесса – это достижение необходимого уровня развития всех ведущих параметров пловцов на всех этапах многолетней подготовки, так как в дальнейшем этот уровень обеспечит достижение выдающихся спортивных результатов в зрелые годы и будет способствовать сохранению интереса к избранному виду спорта.

В современном спорте, где доли секунды решают исход соревнований, непрерывное совершенствование техники плавания приобретает первостепенное значение. Кроль на спине, как одна из ключевых дисциплин плавания, не является исключением. Для спортсменов высокого класса, стремящихся к максимальным результатам, оптимизация каждого элемента техники становится необходимым условием для достижения конкурентного преимущества.

Плавание на спине в качестве соревновательной дисциплины стало возможным только с появлением закрытых водоемов и при достаточном уровне развития плавания как вида спорта.

Как полагает Е.Я. Петрова, «...плавание на спине, в качестве спортивного способа было включено в программу Олимпийских игр в Сент-Луисе в 1904 г. Совершенствование техники плавания на спине осуществлялось параллельно с совершенствованием техники плавания на груди» [1]. Спортсмены и тренеры занимались поиском наиболее оптимальных способов передвижения в воде для улучшения результатов. Американец Адольф Кифер (1918-2017) предложил ввести в технику плавания кролем на спине попеременное движение ногами, что явилось вполне закономерным событием. Координаций рук и ног у А. Кифера была шестиударной. Это позволило ему добиться равномерного передвижения в воде, без пульсации скорости, характерной для спинистов-бассистов. В 1912 г. на Олимпиаде в Стокгольме американец Гарри Хебнер впервые использовал попеременную работу рук в сочетании с движениями ног, которые были похожи на движения австрийского кроля. Этот пловец стал родоначальником кроля на спине в том виде, в котором мы знаем его сейчас.

Следующие значительные изменения в технике плавания кролем на спине, как полагает С.Д. Тихомирова, «произошли на Олимпийских играх 1964 и 1968 гг. Ведущие спортсмены стали более активно использовать мышцы туловища в гребковых движениях руками, т.е. за счет вращения плечами и скручивания туловища рука занимала более выгодное положение для подключения мышц груди и спины. Вкладывание в воду руки выполнялось ближе к центральной оси тела, и без задержки начиналось мощное движение назад. За счет этого произошло улучшение баланса тела и уменьшение угла атаки» [2].

Следующим нововведением в правила плавания кролем на спине было упрощение прохождения поворота. До 1991 г. правилами предписывалось нахождение в положении на спине в течение всей дистанции (включая поворот). По новым правилам разрешалось перевернуться на грудь и выполнить один гребок кролем на груди непосредственно перед бортиком бассейна.

Последним новшеством в правилах, касающихся плавания кролем на спине, стало введение стартовой платформы для более надежной опоры ногами при старте.

С точки зрения В.Н. Платонова, «...плавание на спине выделяется своим уникальным положением тела, когда пловец располагается на водной глади лицом кверху. В остальном этот стиль во многом напоминает кроль на животе, также характеризуясь поочередными движениями рук и ног. Однако в спортивном плавании стартовая техника кардинально отличается: старт осуществляется из воды, спиной по направлению движения» [3].

В процессе преодоления соревновательной дистанции пловец использует два способа передвижения на спине: под водой и по поверхности. Так же, как и при плавании кролем на груди, первый гребок следует выполнять двумя руками одновременно. Это необходимо для того, чтобы максимально эффективно использовать расположение рук впереди. При рассмотрении техники движения руками целесообразно исходным положением считать такое, когда одна рука вытянута за голову («вверх»), а вторая – вдоль тела к бедру («вниз»).

Рассмотрим специфику работы нижних конечностей при плавании кролем на спине. Начальный этап обучения этому стилю предполагает освоение перемещения в воде исключительно за счет движений ног. Эти движения выполняются поочередно, преимущественно в вертикальном направлении.

Во время плавания кролем на спине ноги совершают подъемы и опускания, при этом стопа должна быть в расслабленном состоянии. Важно избегать излишнего напряжения, чтобы движения были плавными и эффективными.

При плавании кролем на спине применяется шестиударный вариант техники – на полный цикл движения обеих рук приходится шесть ударов стопами вверх. Как считает И.Л. Ганчар, «... при таком согласовании движений ног и рук траектория ног может отклоняться от вертикали, компенсируя вращение плеч и таза. Обычно два удара выполняются в противоположную от рабочей фазы руками сторону под углом до 45°, следующие два – вертикально вверх, последние два – в другую сторону» [4]. Практика показывает, что осознанный контроль направления движения стопы ближе к вертикали (внутри) способствует уменьшению колебания тела в горизонтальной плоскости.

Далее рассмотрим специфические особенности движения руками при плавании кролем на спине. Как полагает М.Д. Бакшеев, «... в настоящее время существует определенная эталонная техника движения руками при плавании кролем на спине» [5].

По мнению И.А. Колесника, «...в описании движения рук следует выделить фазу захвата, рабочую фазу (отталкивание) и пронос. При этом многие авторы не рекомендуют останавливать движение руки после погружения ее в воду. Напротив, рекомендуется сразу развернуть кисть ладонью наружу и, активно используя инерцию, начать подготовительную фазу захвата. Также, в качестве ошибки, отмечается вход в воду руки после проноса ладонью вверх. Первая треть гребка не создает тягового усилия, а формирует условия для того, чтобы эффективнее опираться в фазе отталкивания» [6]. Оптимальной точкой входа ладони в воду является точка над плечом.

Авторы методического пособия «Плавание. Кроль на спине» (И.А. Васильева, Е.В. Волкова, В.Н. Макарова) утверждают, что «плавание с прямыми руками является оптимальным вариантом для использования в обучении этой технике плавания [7].

Рабочая фаза движения заканчивается полностью выпрямленной рукой, ладонь развернута внутрь и находится ниже бедра на 5-10 см. Выход руки из воды осуществляется большим пальцем вверх. После этого начинается фаза проноса. Пронос прямой руки по воздуху должен проходить в вертикальной

плоскости, после прохождения крайней верхней точки кисть разворачивается мизинцем вперед и в таком положении погружается в воду, начиная следующий цикл движения.

Во время плавания кролем на спине дыхание чаще всего согласуется с движением одной руки. Например, в конце подготовительного движения выполняется вдох, в конце гребка этой же рукой и во время выхода ее из воды совершается выдох. В этом случае дыхание осуществляется на два гребка руками. Используются и другие варианты дыхания.

В зависимости от длины дистанции и индивидуальных особенностей спортсмена, темп движений может колебаться в пределах от 40 до 55 циклов в минуту.

По мнению многих специалистов, в том числе тренеров и спортсменов, плавание кролем на спине с точки зрения координации является самым сложным спортивным способом плавания.

Таким образом, плавание кролем на спине – это эффективный и грациозный способ передвижения в воде, который требует координации, чувства баланса и понимания гидродинамики. Ключевыми моментами, влияющими на скорость и энергоэффективность, являются положение тела и вращение корпуса, работа ног, работа рук, дыхание и координация.

Анализ современных научно-методических источников и передового практического опыта позволил выявить ключевые особенности техники плавания кролем на спине у спортсменов высокого класса, которые отличают их от пловцов более низкого уровня. Эти особенности касаются всех фаз гребка, положения тела и координации движений.

Прежде всего, для спортсменов высокого класса характерно более горизонтальное положение тела на воде, что снижает сопротивление и увеличивает скорость. Это достигается за счет активной работы мышц кора и правильного распределения усилий между верхней и нижней частями тела.

Успешное совершенствование техники плавания кролем на спине у спортсменов высокого класса требует комплексного подхода, основанного на глубоком понимании биомеханики, индивидуальных особенностях спортсмена и использовании современных научно-методических разработок.

Список литературы

1. Петрова Е. Я. Тактика и стратегия в плавании: особенности стиля кроль на спине // Журнал спортивных наук. – 2020. – Т. 15. – № 2. – С. 34–41.

2. Тихомирова С. Д. Использование видеотехнологий для анализа техники плавания кролем на спине // Научно-методический журнал по плаванию. – 2022. – № 5. – С. 45–52.
3. Платонов В. Н. Спортивное плавание: путь к успеху. М.: Спорт, 2011. 479 с.
4. Ганчар И. Л. Методика преподавания плавания: технология обучения и совершенствования / И. Л. Ганчар. М.: Спорт, 2016. 696 с.
5. Бакшеев М. Д. Основы управления подготовкой пловцов: учебник. Омск: Изд-во СибГУФК, 2010. 64 с.
6. Колесник И. А. Отличительные особенности техники скоростного поворота у пловцов // Здоровье для всех. 2012. № 2. С. 33-37.
7. Волкова Е. В. Плавание. Кроль на спине. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. 70 с.

© А.В. Аришин, Е.В. Абрамов, 2025

МЕТОДЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЛОГОПЕДА И СЕМЬИ В ПРЕОДОЛЕНИИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ

Ревягина Анастасия Алексеевна

студент СДО-Л-22

Якубова Фериде Рустемовна

канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры
специального (дефектологического) образования
ГБОУВО РК «Крымский инженерно-педагогический
университет имени Февзи Якубова»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию методов взаимодействия логопеда и семьи в процессе преодоления речевых нарушений у детей. В работе рассматриваются основные подходы и стратегии, направленные на активное участие родителей в коррекционной работе, а также на создание условий для эффективного взаимодействия между специалистом и семьёй.

Ключевые слова: речевые нарушения; методы; взаимодействие логопеда и семьи.

METHODS OF INTERACTION BETWEEN THE SPEECH THERAPIST AND THE FAMILY IN OVERCOMING SPEECH DISORDERS

Revyagina Anastasia Alekseevna

student

Yakubova Feride Rustamovna

Candidate of Pedagogical Sciences
Senior lecturer at the Department of
Special (Defectological) Education
Crimean Engineering and Pedagogical University
named after Fevzi Yakubov

Abstract: This article is devoted to the study of methods of interaction between a speech therapist and a family in the process of overcoming speech disorders in children. The paper examines the main approaches and strategies aimed

at the active participation of parents in correctional work, as well as at creating conditions for effective interaction between the specialist and the family.

Key words: speech disorders; methods; interaction between speech therapist and family.

В процессе коррекции речевых нарушений ключевое значение имеет сотрудничество логопеда и семьи. Успех коррекционной работы во многом зависит от того, насколько эффективно они взаимодействуют. Такое сотрудничество способствует более быстрому и устойчивому развитию речи у ребёнка, а также создаёт благоприятную психологическую атмосферу. Ниже перечислены основные методы взаимодействия:

1. Информирование и просвещение семьи. Логопед проводит разъяснительную работу, объясняя родителям причины речевых нарушений, особенности коррекционного процесса и роль семьи в его реализации. Это помогает повысить уровень осведомленности и мотивацию родителей.

2. Совместное планирование занятий. Разработка индивидуальной программы коррекции с учетом особенностей ребенка и возможностей семьи. Важно согласовать цели, методы и режим работы, чтобы обеспечить системность и последовательность.

3. Обучение родителей техникам работы с ребенком. Логопед показывает и объясняет, как правильно выполнять домашние упражнения, игры и задания, способствующие развитию речи. Это включает обучение правильной артикуляции, поощрение речевых инициатив и создание речевой среды дома.

4. Регулярное консультирование и контроль. Проведение консультаций для оценки прогресса, корректировки методов и мотивации родителей. Важно поддерживать связь, чтобы родители могли своевременно обращаться с вопросами и получать поддержку.

5. Создание поддержки и мотивации. Психологическая поддержка семьи, поощрение их активного участия в коррекционном процессе. Мотивация родителей к постоянной работе с ребенком помогает добиться лучших результатов.

6. Использование игровых и коммуникативных методов. Совместные игры, упражнения и ситуационные задания, направленные на развитие речи, укрепляют эмоциональную связь и делают процесс обучения более естественным и приятным.

7. Обеспечение эмоционально-психологической поддержки. Создание положительного климата в семье, снижение уровня стресса у родителей и ребенка, что способствует более эффективной работе.

8. Использование современных технологий. Применение видеоматериалов, приложений и онлайн-консультаций для повышения эффективности занятий и самостоятельной работы дома.

Методы взаимодействия логопеда с семьей в контексте преодоления речевых нарушений базируются на использовании разнообразных подходов и стратегий, направленных на активное вовлечение родителей и создание оптимальных условий для продуктивного сотрудничества.

Основные подходы в взаимодействии логопеда и семьи:

– Психолого-педагогический подход. Создание партнерских отношений с семьей, уважение мнения родителей, учет их опыта и особенностей ребенка. Важна эмоциональная поддержка и формирование доверительных отношений.

– Дифференцированный и индивидуальный подход. Подбор методов и рекомендаций с учетом возрастных, психологических и речевых особенностей ребенка и семейной ситуации.

– Совместное планирование и контроль. Разработка совместных программ коррекции, постановка целей, определение задач и контроль результатов совместными усилиями.

– Обучающий подход. Обучение родителей техникам работы с ребенком, использованию игровых методов, созданию речевой среды дома.

Стратегии, ориентированные на активизацию участия родителей в образовательном процессе:

1. Обучение и просвещение родителей. Проведение мастер-классов, семинаров, консультаций, где родители получают информацию о природе речевых нарушений, технике выполнения домашних заданий, особенностях развития речи.

2. Домашние задания и игры. Разработка и предоставление конкретных упражнений, игр и занятий, которые родители могут проводить дома под руководством логопеда, что способствует закреплению навыков.

3. Вовлечение родителей в коррекционный процесс. Обсуждение с родителями успешных случаев, совместный анализ ошибок и достижений ребенка, стимулирование их активности.

4. Поддержка и мотивация. Создание позитивной атмосферы, признание прогресса, поощрение участия родителей в процессе, что повышает их мотивацию и ответственность

Формирование среды для продуктивного сотрудничества:

- Систематическое взаимодействие с семьей. Регулярные консультации, встречи и обмен информацией через современные технологии (электронная почта, мессенджеры, видеоконференции).
- Доверительные отношения. Поддержка и уважение к мнению родителей, учет их эмоционального состояния.
- Персонализированный подход. Учет уникальных семейных ситуаций, культурных и социально-экономических факторов.
- Информационное сопровождение. Доступ к методической литературе, рекомендациям и ресурсам для самостоятельной работы родителей.
- Совместная деятельность. Групповые занятия и консультации для обмена опытом и повышения педагогического потенциала родителей.

Эффективное взаимодействие логопеда и семьи базируется на системном, индивидуализированном подходе, который включает активное вовлечение родителей, их обучение методикам коррекционной работы и создание условий для доверительного и партнерского сотрудничества. Такой подход способствует повышению мотивации семьи, закреплению речевых навыков у ребенка и достижению устойчивых результатов в коррекции речевых нарушений.

Список литературы

1. Саголакова Н.П. Совместная работа учителя-логопеда и родителей как одно из условий успешной коррекционно-воспитательной работы с детьми с речевыми нарушениями [Электронный ресурс] // Чебоксары: Modern education development theory techniques and practice, 2016. URL: https://interactive-plus.ru/en/article/112762/discussion_platform (дата обращения: 22.05.2025).
2. Боровик М.И. Взаимодействие логопеда и родителей в процессе коррекционно-логопедической работы с ребенком / М.И. Боровик, Н.О. Карасева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2016. № 18 (122). С. 431-433. URL: <https://moluch.ru/archive/122/33732/> (дата обращения: 22.05.2025).
3. Смелова А.В., Бондаренко Т.А. Взаимодействие логопеда с семьей по проблеме профилактики речевых нарушений у детей // The Scientific Heritage. 2019. №32-3 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-logopeda-s-semiey-po-probleme-profilaktiki-rechevyh-narusheniy-u-detey> (дата обращения: 22.05.2025).

4. Костюк А.В., Малышева О.С., Брызгалова С.О., Тенкачева Т.Р. Создание и использование информационных веб-ресурсов в работе с родителями дошкольников с нарушениями речи // Педагогическое образование в России. 2020. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-i-ispolzovanie-informatsionnyh-veb-resursov-v-rabote-s-roditelyami-doshkolnikov-s-narusheniyami-rechi> (дата обращения: 22.05.2025).

© А.А. Ревягина, Ф.Р. Якубова

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Кукунова Гульжихан Ануарбековна

К.П.Н.

Омарова Гульнар Турсуновна

М.П.Н.

КАТИУ им С. Сейфуллина

Аннотация: В статье говорится, что в настоящее время актуальной проблемой в системе высшего образования является формирование у обучающихся коммуникативной компетенции в сочетании с общими и профессиональными компетенциями. Рассмотрены особенности изучения и закрепления архитектурных терминов в организации учебной деятельности университета.

Ключевые слова: коммуникативная и профессиональная компетенции, профессионально-ориентированные навыки, узкоспециальные термины, комплексный анализ текста.

FORMATION OF COMMUNICATIVE AND PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS OF ARCHITECTURAL SPECIALTIES

Kukenova Gulzhikhan Anuarbekovna

Omarova Gulnar Tursunovna

Abstract: The article states that currently a pressing problem in the higher education system is the formation of students' communicative competence in combination with general and professional competences. The features of studying and consolidating architectural terms in the organization of the university's educational activities are considered.

Key words: communicative and professional competencies, professionally oriented skills, highly specialized terms, complex text analysis.

Современное общество ставит перед ними новые цели: свободное владение языками, умение общаться с людьми в различных ситуациях,

принятие самостоятельных решений. Именно коммуникативная компетентность играет основополагающую роль в социализации личности студента, в его профессиональной направленности [1].

Уровень культуры современного человека во многом зависит от степени владения государственным казахским языком, русским языком как языком общения между представителями разных этносов, а также не менее важно сегодня и знание английского языка, чтобы стать конкурентоспособной личностью на современном рынке труда.

Организация учебной деятельности в университете – рабочая учебная программ – силлабус, УМК дисциплины, система подачи учебного материала, контроль над его усвоением – должны обеспечить владение русским языком на уровне профессионально-ориентированных коммуникативных навыков будущих специалистов в разных сферах деятельности. Основой научной информации является терминология. Обучение научной терминологии приобретает особую актуальность и ведет к обогащению специальной лексикой.

Соответственно, преподаватели русского языка ставят перед собой задачу – сделать эффективной работу над текстом. Комплексная работа над текстом, выполняющим различные функции, позволяет успешно осуществлять компетентностный подход к обучению. Наиболее оптимальными и результативными, на наш взгляд, являются такие формы работы, как комплексный и лингвостилистический анализ текста, работа со сплошным и несплошными текстами, коммуникативные и игровые ситуации, самостоятельно составленное рассуждение.

Раздел «Функциональные стили речи» направлен на анализ научных, публицистических, официально-деловых текстов, содержащих профессиональную лексику; составление собственных текстов разных стилей на темы, связанные с будущей профессией. Важным этапом становится работа над профессионально-ориентированными текстами. Обучающиеся получают новую информацию и систематически пополняют терминологический словарный запас. Тексты берутся из учебников, учебных пособий, академических и научно-популярных журналов. Тексты могут включать определенное количество узкоспециальной лексики, что не затрудняет усвоение коммуникативно-актуальной лексики.

Приведем пример работы над текстом «Современная архитектура Астаны», предназначенный для студентов специальностей архитектуры и ландшафтного дизайна.

Краткое содержание текста: Современная архитектура Астаны представляет собой причудливую, но при этом гармоничную комбинацию традиций Востока и смелых архитектурных идей Запада. Своим необычным внешним видом и оснащением ЦКЗ «Казахстан» обязан итальянскому зодчему Манфредо Николетти, который является одним из ведущих архитекторов в Европе. Сам концертный зал и внутри и снаружи обшит особой древесиной, которая позволяет помещению в полной мере проявлять свои высокие акустические свойства. Стены оснащены различными механизмами, позволяющими оптимизировать звук. Управление ими полностью автоматизировано и осуществляется с помощью компьютерной программы. Наличием акустических вставок могут похвастаться и зрительские кресла. Интерес представляет и отделка фасада, для которой были использованы инновационные материалы, защищающие здание от температурных перепадов, свойственных для данной местности, и соленых ветров. Сейчас столь оригинального сооружения нет ни в одном государстве СНГ и оно, естественно, считается одним из наиболее значимых культурных объектов на территории современного Казахстана [2].

К данному тексту предлагаются задания:

1. Определите стиль и подстиль данного текста.
2. Выделите основную мысль прочитанного текста.
3. Выясните значения следующих слов: комбинация, причудливый, зодчий, оригинальный, достопримечательность, фторполимер, инфраструктура, авангардный, акустический.
4. Выпишите из текста несколько сложных слов, объясните их правописание.
5. Определите, чем осложнено следующее предложение: *Интерес представляет и отделка фасада, для которой были использованы инновационные материалы, защищающие здание от температурных перепадов, свойственных для данной местности, и соленых ветров.*
6. Выпишите из текста сложные предложения, выделите основы, постройте схемы.
7. Определите основные положения текста.
8. Сформулируйте тезис и докажите его, аргументируйте свой ответ материалом текста.
9. Составьте отзыв о статье. При составлении отзыва используйте стандартизированные выражения: *статья посвящена проблеме, вопросу...; рассматривается вопрос о...; автор обращает внимание на...; в статье*

представлен интересный...; в заключение автор приходит к выводу...; статья представляет интерес (для кого?)... [3].

Как видно из предложенных заданий к данному тексту, мы включили задания, способствующие активизации специальной лексики в речи обучающихся, словаря архитектурной терминологии; особая роль отводится раскрытию лексического значения термина, упражнения направлены на развитие коммуникативной компетентности обучающихся.

Таким образом, в процессе изучения всех тем силлабуса наблюдается профессиональная направленность, а взаимосвязь русского языка с дисциплинами профессионального цикла показывает, что знание русского языка имеет прямое отношение к выбранной специальности.

Качественный результат можно получить только в том случае, если студент вовлечен в учебный процесс и самостоятельно находит решение всех поставленных перед ним задач.

Список литературы

1. Антонова Е.С., Воителева Т. М. Русский язык: учебник для учреждений сред. проф. образования. - М., 2014.
2. Источник: <http://nkr.kz>
3. Туксайтова Р.О., Куkenова Г.А., Омарова Г.Т. Русский язык в 3-х частях: Учебное пособие. Алматы: Эверо, 2023.-216 стр.

© Г.А. Куkenова, Г.Т. Омарова

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Кузьмина Алина Витальевна

магистрант

Научный руководитель: **Васильченко Олег Алексеевич**

д. ист. н., профессор

ФГБОУ ВО «Амурский гуманитарно-педагогический
государственный университет»

Аннотация: В современных условиях, когда общество сталкивается с многочисленными вызовами, такими как глобализация, цифровизация и изменение ценностных ориентиров, вопрос гражданско-патриотического воспитания в высших учебных заведениях приобретает особую значимость. Молодежь, как основная движущая сила общества, нуждается в формировании устойчивых гражданских позиций и патриотических ценностей, которые позволят им активно участвовать в жизни страны и способствовать её развитию. Особенно важно учитывать, что высшая школа является одним из ключевых институтов, где формируются не только профессиональные компетенции, но и мировоззрение студентов. В этой связи актуальность исследования современных технологий гражданско-патриотического воспитания обусловлена необходимостью поиска эффективных методов и подходов, способных соответствовать требованиям времени и потребностям студентов.

Ключевые слова: патриотизм, молодежь, воспитание, образование, история.

MODERN TECHNOLOGIES OF CIVIC-PATRIOTIC EDUCATION

Kuzmina Alina Vitalievna

Scientific supervisor: **Vasilchenko Oleg Alekseevich**

Abstract: In modern conditions, when society is facing numerous challenges, such as globalization, digitalization and changing values, the issue of civic and patriotic education in higher education institutions is of particular importance. Youth, as the main driving force of society, needs to form stable civic positions and

patriotic values that will allow them to actively participate in the life of the country and contribute to its development. It is especially important to take into account that higher education is one of the key institutions where not only professional competencies are formed, but also the worldview of students. In this regard, the relevance of the study of modern technologies of civic and patriotic education is determined by the need to find effective methods and approaches that can meet the requirements of the time and the needs of students.

Key words: patriotism, youth, upbringing, education, history.

Понятие гражданско-патриотического воспитания имеет глубокие исторические корни. Термин «гражданское воспитание» впервые появился в XVIII веке в трудах Ж.-Ж. Руссо, который акцентировал внимание на важности формирования у молодёжи чувства принадлежности к обществу и ответственности за его развитие. В последующие века идея гражданского воспитания эволюционировала в контексте различных социальных и политических изменений, что способствовало формированию наиболее комплексного подхода, в который патриотизм стал важным компонентом. В этой связи в статье подчеркивается необходимость разработки мотивации для формирования гражданско-патриотических чувств и важность развития гражданской позиции и патриотического сознания среди студентов [1].

Таким образом, историческое развитие данного понятия отражает эволюцию общественных ценностей и подходов к воспитанию.

В современном обществе гражданско-патриотическое воспитание рассматривается как процесс формирования у молодёжи активной гражданской позиции, уважения к культурным и историческим традициям, а также готовности участвовать в общественной жизни. Этот подход нашел отражение в образовательных стандартах, в частности, в включении гражданско-патриотического воспитания в федеральные государственные образовательные стандарты России в 2018 году [3]. Современные трактовки акцентируют внимание на интеграции воспитательных элементов в образовательный процесс, что делает его более эффективным и актуальным. Алагаева подчеркивает, что «воспитательный процесс – это явление динамичное и, безусловно, должно отражать тенденции развития современного общества» [9].

Основными элементами гражданско-патриотического воспитания являются формирование гражданской ответственности, развитие чувства патриотизма и воспитание уважения к правам и обязанностям гражданина.

Эти компоненты способствуют всестороннему развитию личности, готовой активно участвовать в жизни общества. Важным аспектом этого процесса выступает добровольчество [4]. Егошина, Лукаш и Муслимова отмечают, что «сегодня – это институт патриотического воспитания и развития общественной, гражданской и социальной активности населения, технология повышения социальной ответственности граждан» [2]. Примером успешной реализации данных элементов служат мероприятия программы «Патриотическое воспитание граждан РФ», в рамках которой в 2020 году было организовано более 500 событий, направленных на развитие гражданских и патриотических качеств у молодёжи.

Определение гражданско-патриотического воспитания в образовательном контексте играет ключевую роль, так как оно определяет направление формирования у студентов необходимых компетенций и ценностей. Согласно опросу ВЦИОМ 2021 года, 68% россиян считают, что патриотическое воспитание должно быть частью образовательного процесса, что свидетельствует о значимости его интеграции в учебные программы. Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации (2003 г.) и государственные программы четко и системно формулируют цели, задачи и содержание патриотического воспитания, включая детей и молодежь [6].

Таким образом, ясное определение и понимание гражданско-патриотического воспитания позволяет образовательным учреждениям эффективно планировать и реализовывать воспитательные мероприятия.

Цели гражданско-патриотического воспитания заключаются в формировании у студентов чувства гражданской ответственности, уважения к культурным и историческим традициям своей страны, а также способности активно участвовать в общественной жизни. Это воспитание направлено на развитие у молодежи понимания своих прав и обязанностей как граждан и стремления к созидательной деятельности на благо общества. Исследование 2021 года показало, что около 75% студентов российских вузов считают важным развитие гражданской ответственности через образовательный процесс, что подчеркивает актуальность данной цели [7]. Проблема гражданского образования и воспитания детей и молодежи находится в центре внимания государственной политики в области образования и молодежной политики как Республики Беларусь, так и Российской Федерации.

Формирование гражданской ответственности у студентов представляет собой одну из важнейших задач образовательного процесса. Это включает

в себя развитие у молодежи таких качеств, как уважение к законам, осознание своей роли в обществе и готовность к активному участию в решении общественно значимых задач. Патриотическое воспитание, как отмечается в исследованиях, является ключевой задачей образовательной системы, поскольку оно способствует формированию у учащихся гражданственности, любви и ответственности к своей стране. Участие студентов в волонтерской деятельности, как показывают данные, увеличивает их чувство социальной ответственности в 1,5 раза, что подчеркивает важность таких программ для воспитания активных граждан [10].

Преподаватели и образовательная среда играют ключевую роль в реализации целей гражданско-патриотического воспитания. В качестве наставников они передают студентам не только знания, но и ценности, формируя у них активную гражданскую позицию. Создание благоприятной образовательной среды, поддерживающей инициативы студентов, также способствует успешному достижению этих целей. Гражданско-патриотическое воспитание молодежи и студенчества является приоритетным направлением молодежной политики в России, что подтверждается многочисленными постановлениями и программами, реализуемыми на различных уровнях [11]. В 2019 году в рамках программы «Молодежь России» было реализовано более 150 проектов, направленных на развитие этого воспитания, что подчеркивает значимость взаимодействия студентов и преподавателей.

В ходе исследования были рассмотрены современные технологии гражданско-патриотического воспитания в высшей школе. Анализ показал значимость внедрения инновационных подходов, таких как проектная деятельность, волонтерство и использование цифровых технологий, для формирования у студентов гражданской идентичности и патриотизма. Эти методы продемонстрировали высокую эффективность в повышении вовлеченности студентов и развитии их социальной ответственности.

Выявлены недостатки традиционных подходов к гражданско-патриотическому воспитанию [8]. Было установлено, что они не всегда соответствуют современным требованиям, что подчеркивает необходимость внедрения новых технологий и методов. Инновационные практики, такие как проектная деятельность и волонтерство, способствуют активному вовлечению студентов и формированию их гражданских позиций. Интеграция этих методов в учебный процесс показала свою эффективность [5].

На основе проведенного анализа рекомендуется внедрение проектной деятельности в образовательный процесс, что позволит студентам развивать навыки командной работы и социальной ответственности. Также важно поддерживать волонтерские инициативы, которые способствуют формированию гражданской идентичности. Интеграция цифровых технологий в учебный процесс может значительно повысить эффективность гражданско-патриотического воспитания. Использование интерактивных платформ и электронных ресурсов создает новые возможности для вовлечения студентов.

Список литературы

1. Алагаева К. Ю. Журнал «Проектирование. Опыт. Результат» // Общество с ограниченной ответственностью «Издательско-полиграфический центр «Научная книга». — Воронеж, 2024. — № 2. — 20–25 с.
2. Алиева Л. В. Инновационный опыт гражданско-профессионального воспитания в системе дополнительного образования детей и молодежи // Техническое творчество молодёжи. — 2018. — № 5 (111). — С. 1–9.
3. Андреева О.С., Андреев Е.С. Особенности представлений о коммуникации у студентов, зависимых от социальных сетей // Вестн. Тюмен. гос. ун-та. — 2009. — № 5. — С. 138–142.
4. Антипин Е. Л., Дмитриева В. Ф., Самойленко П. И. Патриотическое воспитание студентов // [б. ж.]. — [б. г.]. — [б. с.].
5. Бастрыкина А.В. Туризм в системе реабилитации и социальной интеграции пожилых и людей с ограниченными возможностями // М.: ТАСИС, 2008 г. — 132 с.
6. Бердникова Ю.О. Гражданско-патриотическое воспитание учащихся в современной школе: этнокультурный подход // Гражданско-патриотическое воспитание молодёжи. — [б. г.]. — [б. м.]. — [б. и.].
7. Быков А.К. Патриотическое воспитание детей и молодежи: процессный подход // ЦИТИСЭ. — 2020. — № 3 (25). — С. 179–180. — DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2020.3.16>.
8. Данильченко С. Л. Патриотическое воспитание в России: от теории к практике // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». — [б. г.]. — [б. м.]. — С. 63.
9. Джагаева Т.Е., Сиукаева А.Г. Гражданско-патриотического воспитания студентов как приоритетное направление государственной

политики // ЦИТИСЭ. — 2023. — № 1. — С. 330-337. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.1.27>.

10. Наука: прошлое, настоящее, будущее: сборник статей Международной научно - практической конференции (25 июня 2017 г.) / Коллектив авторов. — Пермь: НИЦ АЭТЕРНА, 2017. — 253 с.

11. Паравина М.Н., Майорова О.Н. О важности гражданско-патриотического воспитания студентов вуза // Издательский дом «Среда». — [б. г.]. — [б. м.]. — [б. и.].

© А.В. Кузьмина

ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ УМЕНИЙ ГОВОРЕНИЯ НА ОСНОВЕ СМЕЖНЫХ ЯЗЫКОВЫХ И РЕЧЕВЫХ НАВЫКОВ

Бородуля Дарья Васильевна

студент

Научный руководитель: **Степаненко Светлана Николаевна**

к.ф.н., доцент

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

Аннотация: Статья посвящена анализу теоретико-практических основ формирования коммуникативных умений говорения через смежные языковые навыки и речевых умения в процессе обучения английскому языку на среднем этапе. Обоснована необходимость интеграции фонетических, лексических и грамматических компонентов с умениями коммуникативного порядка в рамках комплексного подхода к развитию речевой компетенции учащихся.

Ключевые слова: языковые навыки, речевые умения, интеграция, средний этап обучения.

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF THE FOREIGN LANGUAGE SPEAKING SKILLS FORMATION BASED ON RELATED LANGUAGE AND SPEECH SKILLS

Borodulya Darya Vasilyevna

Scientific supervisor: **Stepanenko Svetlana Nikolaevna**

Abstract: The author studies the theoretical and practical foundations of the formation of the communicative speaking skills through related language and speech skills in the process of teaching English at the middle stage. The necessity of integrating phonetic, lexical and grammatical components with communicative skills within the framework of the complex approach to the development of students' speech competence is substantiated.

Key words: language skills, speech skills, integration, intermediate stage of learning.

Одной из приоритетных задач в современной системе обучения иностранным языкам становится формирование у учащихся навыков свободного и осознанного говорения. Это требует комплексного подхода, включающего развитие как языковых навыков, так и речевых умений, которые в совокупности обеспечивают формирование коммуникативной компетенции. Особенно остро эта задача стоит на среднем этапе обучения, когда происходит переход от элементарных речевых конструкций к наиболее развёрнутым формам общения.

В концепции Н.Д. Гальсковой, языковые навыки – автоматизированные компоненты деятельности, обеспечивающие правильность и беглость речи [1, с. 45]. Другими словами, языковые навыки представляют собой автоматизированные действия, связанные с употреблением языковых единиц в речи: фонетические навыки предполагают правильное произношение звуков и интонационных моделей, лексические – употребление слов в соответствии с их значением и назначением, грамматические – правильное построение словосочетаний и предложений.

По мнению Т.Э. Инамовой, обучение фонетике на среднем этапе наиболее эффективно в рамках артикуляторного подхода, предполагающего постановку звуков через осознанную работу органов речи [2, с. 1001]. И.В. Пупина, в целом разделяя мнение коллеги, отмечает, что акустический подход может быть полезен, но он менее эффективен без опоры на артикуляционные пояснения (в частности, обучению звукам, отсутствующим в родном языке) [3, с. 221]. Лексика усваивается через переводные и беспереvodные способы семантизации, игровые методы, а также словообразование, понимание закономерностей которого помогает не только расширять словарный запас, но и активно использовать слова в речи. При формировании грамматических навыков предпочтение отдается коммуникативным и проблемно-поисковым методам, стимулирующим осознанное применение грамматических структур в речевых ситуациях.

Все три вида языковых навыков – фонетические, лексические и грамматические – формируются в результате многократных упражнений и обеспечивают точность и быстроту выполнения речевых действий. А в качестве показателей их сформированности И.А. Зимняя, например, выделяет как внешние критерии, связанные, например, с отсутствием ошибок и скоростью выполнения отдельных операций, так и внутренние, выражающиеся в отсутствии направленности сознания на форму выполнения действия [4].

Речевые умения, как «способность эффективно использовать языковые знания и навыки в условиях речевого общения» [5, с. 112] характеризуются осознанностью и гибкостью в использовании языковых средств. При этом, как указывает Д. Хармер, успешное овладение иностранным языком требует параллельного развития автоматизированных навыков и осознанных умений, т.к. только их сочетание обеспечивает беглость и точность речи [6, с. 78].

Принцип интеграции охватывает не только языковые навыки, но и все виды речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение, письмо. В обучении иностранному языку интеграция «позволяет объединить теоретические знания и практические умения, создавая условия для формирования целостной языковой компетенции» [7, с. 56]. Развитие умений устной речи (как в монологической, так и в диалогической формах) невозможно без включения других видов речевой деятельности. Как показывает исследование Э. Хасан, между качеством говорения и уровнем аудирования существует положительная и статистически значимая корреляция [8, с. 84]. В этой связи аутентичные аудиоматериалы способствуют усвоению интонационных и ритмических моделей речи, приближая процесс обучения к реальной коммуникации. Чтение также играет важную роль в развитии коммуникативных умений говорения. А. Альбадри и Х. Ноер констатируют, что улучшение навыков чтения способствует росту качества говорения у изучающих английский как иностранный язык [9, с. 30]. Согласно С.Н. Озерской и Т.В. Парниковой, чтение (за счет чтения текстов и выполнения различных упражнений на их основе) является основным источником пополнения словарного запаса учащихся и закрепления знаний в области лексики и грамматики [10, с. 204]. Письменная практика также оказывает положительное влияние на говорение: систематические письменные упражнения способствуют улучшению беглости и точности устной речи, написание эссе и дневников, а затем их устное обсуждение развивают способность к аргументации и структурированному высказыванию (см., напр.: [11, с. 1629]).

Анализ учебника «Spotlight 7. Английский в фокусе. 7 класс (авторы: Ю.Е. Ваулина, Дж. Дули, О.Е. Подоляко, В. Эванс)» показывает, что он представляет собой функционально насыщенный и методически обоснованный инструмент для формирования смежных языковых и речевых навыков. Благодаря взаимосвязанной системе упражнений коммуникативной направленности, УМК обеспечивает комплексное развитие коммуникативных

умений учащихся. Для интенсификации процесса формирования иноязычных коммуникативных умений говорения на основе смежных языковых и речевых навыков на среднем этапе обучения могут быть использованы дополнительные обнародованные ресурсы, приемы и авторские наработки практикующих учителей английского языка (см., напр. [12; 13]).

В целом, как подчёркивается в методической литературе, формирование смежных языковых и речевых навыков на среднем этапе обучения требует комплексного подхода, объединяющего развитие фонетики, лексики и грамматики с практикой говорения, аудирования, чтения и письма. Только сочетание этих компонентов при системной и целенаправленной работе с языковыми средствами в разных формах речевой активности ведёт к формированию устойчивой иноязычной коммуникативной компетенции.

Список литературы

1. Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. – М.: Академия, 2006. – 363 с.
2. Инамова Т.Э. Эффективные методы в формировании фонетических навыков английского языка // *Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences*. – 2023. – № 3(5). – С. 997-1003.
3. Пупина И.В. Подходы к формированию фонетических навыков // *Вестник Московской международной академии*. 2017. – № 1. – С. 220-223.
4. Зимняя И.А. Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке: кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 160 с.
5. Пассов Е.И. Современная методика преподавания английского языка. – М.: Просвещение, 2010. – 124 с.
6. Harmer J. *How to Teach English: An Introduction to the Practice of English Language Teaching*. – Harlow: Pearson Education, 2015. – 296 p.
7. Рогова Г.В., Рабинович Ф.М., Сахарова Т.Е. Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М.: Просвещение, 1991. – 285 с.
8. Hasan E. The Correlation between Listening Comprehension and Speaking Ability Among EFL Students // *HUELE Journal of Applied Linguistics Literature and Culture*. – 2022. – № 2(2). – Pp. 84-92.
9. Albadri A., Noer H. The Correlation between Reading and Speaking Skills on Students' English Learning as Foreign Language // *JOEY Journal of English Ibrahimy*. – 2022. № 1(2). – Pp. 27-42.
10. Озерская С.Н., Парникова Т.В. The Use of English and American Authours' Texts in Improvement of Students' Reading Habits and Skills at Non-

Linguistic Universities // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2017. – № 10-3(76). – С. 203-205.

11. Namaziandost E., Saray A.A., Esfahani F.R. The Effect of Writing Practice on Improving Speaking Skill among Pre-intermediate EFL Learners // Theory and Practice in Language Studies. – 2018. – № 12 (8). – P. 1625-1633.

12. Филиппова О. Применение технологии «перевернутый класс» на уроках английского языка в начальной школе // Просвещение. Иностранные языки. – [Электронный ресурс]. – URL: https://iyazyki.prosv.ru/2024/04/flipped-classroom-technology-in-english-lessons-primary-school/?utm_source (дата обращения: 22.04.2025).

13. Шигонина Н.В. Использование мультимедийных технологий на уроках английского языка // Гуманизация образования. – 2010. – № 1. – С. 64-67.

© Д.В. Бородуля, 2025

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИДИОМАТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Вирясова Анастасия Александровна

студент

Научный руководитель: **Давыдова Елена Александровна**

к.п.н., доцент, кандидат филологических наук

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный

педагогический университет»

Аннотация: Общеизвестно, что язык способен реагировать на любые изменения, происходящие во всех сферах жизни общества. Английский служит глобальным языком для эффективного общения в различных областях, таких как бизнес, научные исследования, технологии, международные отношения и многое другое. Знание английского языка позволяет беспрепятственно взаимодействовать с людьми из других стран и улучшать культурное взаимодействие и понимание, предлагая доступ к большому числу информации. Изучение фразеологических единиц позволяет соотнести свою культуру с культурой страны изучаемого языка, выявить схожие и различные черты в восприятии действительности. Детальное изучение фразеологии представляет собой очень важное звено в усвоении иностранного языка и повышении общей культуры речи.

Ключевые слова: фразеологизмы, идиоматические выражения, культурные особенности, носители языка, активный словарный запас.

THE ROLE AND MEANING OF IDIOMATIC EXPRESSIONS IN ENGLISH

Viryasova Anastasia Alexandrovna

student

Scientific supervisor: **Davydova Elena Aleksandrovna**

Docent, Candidate of Philological Sciences

Mordovian State Pedagogical University

Abstract: It is well known that language is able to respond to any changes taking place in all spheres of society. English serves as a global language for effective communication in various fields such as business, research, technology,

international relations, and more. Knowledge of English allows you to interact seamlessly with people from other countries and improve cultural interaction and understanding by offering access to a large amount of information. Studying phraseological units allows you to correlate your culture with the culture of the country of the studied language, to identify similar and different features in the perception of reality. A detailed study of phraseology is a very important link in learning a foreign language and improving the general culture of speech.

Key words: phraseological units, idiomatic expressions, cultural peculiarities, native speakers, active vocabulary.

Идиоматические выражения являются неотъемлемой частью каждого языка. Они представляют собой не только лексические единицы, но и важные культурные «маркеры», которые обогащают коммуникацию и делают её более выразительной.

Современный мир ежедневно претерпевает экономические, политические, социальные и другие различные изменения во всевозможных сферах жизни людей. Именно лексика наиболее чутко реагирует на изменения, происходящие в обществе. Она отражает последние достижения во всех областях человеческой деятельности, события, происходящие в реальном времени, наши чувства и эмоции. Именно поэтому словарный состав языка является наиболее подвижной его стороной, а у словарей есть возможность аккумулировать в себе новые понятия и выражения, благодаря чему происходит их расширение, происходит расширение активного и пассивного словарного запаса человека (Рисунок 1).



Рис. 1. Разделение видов идиом

Л.П. Смит в свою очередь при изучении английской фразеологии фокусирует свое внимание на идиомах, под которыми подразумевает

фразеологические единицы, являющимися «речевыми аномалиями, которые нарушают либо правила грамматики, либо законы логики» [Смит, с. 10].

Существует несколько классификаций фразеологизмов, выделяемых на основе стилистического, структурно-семантического и семантического критерия.

Также отмечается ещё одна категория: британские идиомы. Больше 60% идиом в разговорной речи – британские. Это связано с культурой общения и историей британских колоний.

Разберем же каждое разделение:

1) Идиомы пришедшие вследствие исторических событий считаются «меткими» и удачными, ведь многие из них так прижились в разговорной речи, что многие уже не считают их за идиомы. Например “*to let your hair down*”, что означает «раскрепоститься» или же «вести себя непринужденно». Выражение идёт из веков, когда женщины носили высокие собранные причёски и только вечером могли их распустить – расслабиться. Выражение стало массовым после того, как оно появилось в печати в начале 1910 года. Идиома “*a hot potato*” – дословно переводимая как «горячая картошка», сама же она означает «поскорее решить какую-то проблему и избавиться от неё»: появилось на волне популярности выращивания картофеля. Картофеля было так много, что его употребляли в любом виде – в том числе и горячим. Держать горячий картофель в руках неприятно и даже больно, поэтому, как и от картофеля от проблемы хочется избавиться или убрать.

2) Идиомы, появившиеся с развитием языка, могут совершенствоваться в связи с заимствованием из других языков. Развитие языка происходит не только благодаря историческим датам или событиям, многие идиомы появились благодаря внедрению и изучению иностранных языков. Например, идиома “*anger is a short madness*” – гнев – недолгое безумие. Она произошла от латинской пословицы Горация: “***ira furor brevist est***”, что дословно переводится как: «только в гневе рождается безумие». Это показывает нам, что идиомы могут развиваться и появляться из других языков.

3) Идиомы, произошедшие в связи с некоторыми культурными явлениями. Известные писатели и поэты, «слагая» свои шедевры привнесли новые выражения и зарекомендовали себя идиомами (некоторые смогли укорениться в языке). Крылатое выражение “*a piece of cake*” означает действие, которое далось очень легко, впервые появилось в стихотворении американского поэта Оргдена Нэша “*Primrose path*”, в котором главный герой

восклицает: “life is a piece of cake!” Это выражение часто цитировали и использовали в других литературных произведениях, и оно стало крылатым. “As cool as cucumber” можно сравнить с русским фразеологизмом «спокоен как удав». Англоязычный фразеологизм входит в сборник Джона Гэя и описывает состояние героя перед толпой зрителей.

В политическом и экономическом дискурсе к идиомам и фразеологическим сращениям приписывают ещё один синоним – неологизм. Неологизм (от греческого *neos* – новый + *logos* – слово) – это слово или оборот языковой фразы, созданный для описания нового предмета или выражения новых понятий. О.Д. Мешков относит к неологизмам слова определённого периода, которые являются новыми по отношению к предшествующему периоду, а также слова, новые для данной разновидности языка (диалекта, литературного языка), новые значения слов, а не только новые слова, новые устойчивые сочетания слов, фразеологизмы, единицы, которые возникают из собственных элементов данного языка.

Н.И. Скорук в своих исследованиях затрагивал процентное соотношение идиом и фразеологизмов. Он выяснил, что в литературе используется больший процент британских идиом и фразеологизмов, в то время как в разговорном – американский и австралийский (Рисунок 2)

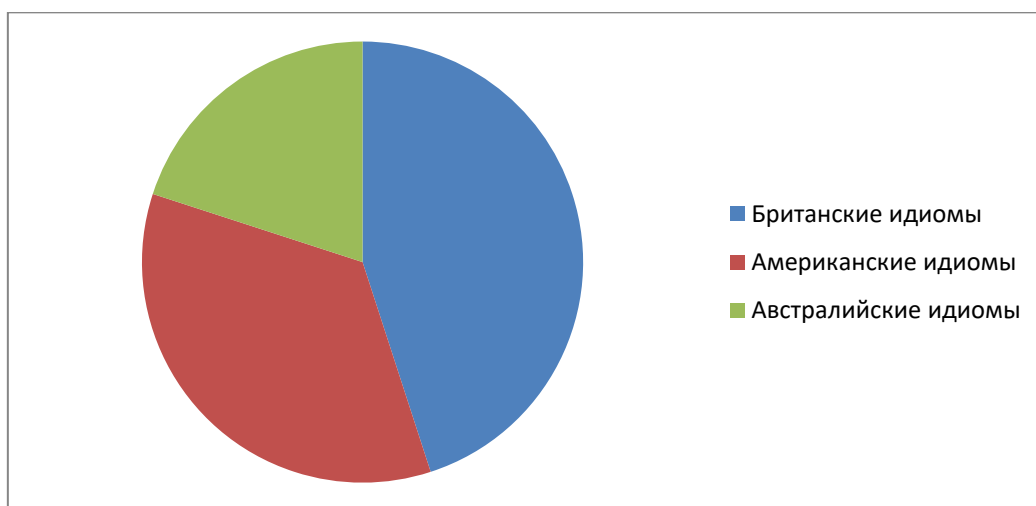


Рис. 2. Соотношение идиом в английском языке

Присутствие в английском языке идиом с употреблением разных компонентов и групп, описывающих такие вещи как «цвет», «части тела», «еда», «эмоции» придают языку эмоциональную окрашенность, способствует более глубокому пониманию языка, его культуры и обычаев его носителей.

Использование идиом помогает лучше понимать носителей языка и говорить более естественно и свободно (преодолевая языковой барьер уверенностью в точной интерпретации слов собеседника). По сути, фразеологизм внутри конкретного языка может служить носителем самобытного национально-культурного компонента.

Почему же они могут быть носителями? Они возникают из восприятия людей и из эмоций по отношению к миру, культурным нормам и социальным неравенствам. Наполненные, по сути, эмоции словами превращаются в идиомы и служат для более литературного и художественного отображения действительности, «хранилищем коллективного мировоззрения, но при этом неизбежно связанную с материальной, социальной или духовной культурной конкретного языкового общества», как выражался в своих работах Суит Г.

Суит Г. углублялся в сложности идиоматических словосочетаний и как они влияют на восприятие той или иной информации. Например, ученый отмечал сходство сложных художественных приёмов с идиоматическими конструкциями. Именно теоретическое рассмотрение идиом берёт начало с его работ.

Впоследствии рассмотрение идиом принимает более практическое значение. Появляются первые сборники и учебники, разрабатываются руководства, пособия и словари. Из-за глобализации начинают формироваться справочные материалы, адаптированные для изучающих английский язык. Изучение идиом и фразеологизмов начинает доминировать, охватывая широкий спектр языкового материала.

Изучая идиомы, многие авторы отмечают тот факт, что они могут легче, чем любые другие языковые единицы накапливать и хранить информацию о прошлом, о культуре и традициях народа.

Идиомы в лингвистике характеризуются как устойчивые выражения, которые употребляются преимущественно в переносном смысле и которые несут произвольное значение. Их нельзя понимать буквально или перевести. Например, поговорка «*to kick the bucket*», что означает «умереть», дословно переводится как «пнуть ведро». Есть идиомы, которые не далеко «ушли» от своего «перевода». Например, «*be in the same boat*» или «быть в одной лодке» можно перевести буквально и также и понять. Они имеют общее идиоматическое значение.

Важно также учитывать культурные особенности языка, в котором изучаются идиомы и материалы исследования. Словари объединяют под своим началом все новые значения, которые могут формироваться двумя

путями. Первый — это заимствование из других языков. Второй — это использование собственных ресурсов языка. Таким образом, появление новых слов подтверждает два главных принципа языковой системы — динамизм и открытость. Некоторые фразеологизмы могут иметь отсылки к истории, литературе или культуре данной страны, поэтому, при изучении идиом мы должны интересоваться историей и культурным фактором страны изучаемого языка. Именно это поможет правильно понимать смысл и их значение (посыл).

Необходимо также иметь мотивацию и интерес к изучению языка. Чем больше интерес, тем больше возможностей для практики и использования идиоматических выражений в реальной жизни общества. При практике диалогической и монологической речи (уместно употребляя выражения) у собеседника может создаться впечатление, что вы имеете высокий уровень владения языком.

Список литературы

1. Кунин А. В. Курс фразеологии современного английского языка. М.: Высшая школа, 1997. – 380 с.
2. Смит Л. П. Фразеология английского языка / Перевод [с англ.] А. С. Игнатъева. – М. : Просвещение, 2011. – 207 с.
3. Полякова, Е. В. Психолингвистические характеристики восприятия значения русских и английских идиоматических концептов // Филолог. науки. Вопросы теории и практики. – 2016. – Ч. 2. – № 1 (55). – С. 151–157. – Текст : непосредственный.
4. Джасим, М. А. Понятия «идиома» в российской и мировой лингвистике / М. А. Джасим // Интерактивная наука. – 2023. – № 8 (84). – С. 56- 58. – Текст : непосредственный.

© А.А. Вирясова

**К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ
ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ У УЧАЩИХСЯ
В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

Зинюшин Дмитрий Олегович

студент

Научный руководитель: **Молчанова Елена Александровна**

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «МГПУ имени М.Е. Евсевьева»

Аннотация: Статья посвящена проблеме формирования информационной культуры учащихся в современном информационном обществе. Описаны возможности использования Интернет-ресурсов для повышения качества образовательного процесса. Показана возможная технология использования Интернет-ресурсов в учебном процессе и примеры их применения.

Ключевые слова: информационная культура, информационные технологии, Интернет-ресурсы, процесс обучения информатике в школе, урок информатики.

**ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF INFORMATION
CULTURE AMONG STUDENTS IN THE SCHOOL COMPUTER SCIENCE
COURSE USING INTERNET RESOURCES**

Zinyushin Dmitry Olegovich

Scientific advisor: **Molchanova Elena Aleksandrovna**

Abstract: The article is devoted to the problem of forming the information culture of students in the modern information society. The possibilities of using Internet resources to improve the quality of the educational process are described. The possible technology of using Internet resources in the educational process and examples of their application are shown.

Key words: information culture, information technology, Internet resources, the process of teaching computer science at school, computer science lesson.

В современном информационном обществе информация играет ключевую роль, так как она служит основой для принятия решений, развития экономики и социальной сферы [1]. Поэтому формирование и развитие информационной культуры становится особенно актуальным.

Информационная культура представляет собой готовность человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий [2]. Важнейшими компонентами информационной культуры являются информационное мировоззрение и информационная грамотность. Информационная грамотность – это способность человека идентифицировать потребность в информации, умение её эффективно искать, оценивать и использовать [3].

Школьный курс информатики является фундаментальной основой для формирования информационной культуры учащихся [4]. В процессе обучения информатике они осваивают не только навыки работы с компьютером, но и учатся эффективно взаимодействовать с информационными ресурсами, развивают критическое мышление и информационную грамотность. Благодаря этому, учащиеся приобретают необходимые навыки для успешной деятельности в информационном обществе [5].

Для формирования информационной культуры могут быть использованы современные Интернет-ресурсы. Они представляют собой мощный инструмент для формирования и развития информационной культуры у учащихся. Их внедрение в образовательный процесс обеспечивает:

- *Доступ к обширным информационным ресурсам.* Прежде всего, это доступ к огромному объёму информации из различных источников, что существенно расширяет их умения по поиску и анализу информации;

- *Возможность создания интерактивных учебных материалов.* В частности, учителя могут использовать различные инструменты и платформы для создания интерактивных уроков, включающих разные виды заданий, такие как интерактивные тесты, кроссворды, задания на сопоставление и другие. Это позволяет учащимся развивать навыки критического мышления, поиска и обработки информации, что является важнейшими компонентами информационной культуры;

- *Развитие навыков самостоятельной работы.* С использованием интернет-ресурсов учащиеся самостоятельно учатся приобретать навыки

поиска и анализа информации, критически оценивать ее и использовать для решения задач, что является необходимым навыком в современном информационном обществе;

– *Повышение мотивации к обучению.* Интерактивные материалы и доступ к разнообразной информации делают процесс обучения более увлекательным и интересным для учащихся.

Учитель играет ключевую роль в формировании информационной культуры у учащихся с помощью Интернет-ресурсов. От его умения эффективно использовать эти ресурсы зависит качество образовательного процесса и уровень информационной культуры учащихся. Чтобы добиться успеха, учитель должен не только владеть Интернет-ресурсами, но и уметь их интегрировать в учебный процесс, создавая условия для развития навыков анализа и оценки информации учащимися.

В настоящее время существует большое количество Интернет-ресурсов, которые могут быть использованы в образовательном процессе. Среди них особенно популярны такие ресурсы, как LearningApps, OnlineTestPad, Flippity, Quizlet, Diaclass и др. Эти ресурсы предоставляют учителям широкие возможности для создания интерактивных учебных материалов, которые могут быть использованы на различных этапах урока.

Для эффективного использования этих ресурсов необходимо заранее разработать учебные материалы, такие как интерактивные задания, тесты и презентации [6]. Это позволит учителю создать интерактивную среду обучения, в которой учащиеся смогут активно взаимодействовать с учебным материалом, развивать навыки анализа и оценки информации, а также формировать информационную грамотность.

Интеграция разработанных материалов в различные этапы урока позволяет повысить качество и интерактивность образовательного процесса [7]. Например, на этапе открытия нового знания эффективным инструментом являются интерактивные карточки, созданные с помощью Flippity. Это способствует более глубокому пониманию и усвоению нового знания, а также развитию навыков анализа и оценки информации, что является важнейшим аспектом информационной культуры.

На этапе первичного закрепления, следующем за изучением нового материала, целесообразно использовать Quizlet для создания интерактивных тестов. Использование данного ресурса позволяет учащимся развивать навыки критического мышления и анализа информации, что необходимо для успешной деятельности в информационном обществе.

На этапе включения нового знания в систему знаний эффективным инструментом является сервис *diaclass*, позволяющий создавать интерактивные диаграммы и схемы. Этот ресурс помогает учащимся лучше понять и проанализировать информацию, развивая их аналитическое мышление и умение синтезировать новые знания с уже имеющимися.

После интеграции Интернет-ресурсов в образовательный процесс проводится оценка эффективности их использования, которая позволяет выявить сильные и слабые стороны применяемых ресурсов и методов, а также определить области, в которых необходимо совершенствование.

В заключение, можно сделать вывод, что использование Интернет-ресурсов на различных этапах урока не только повышает эффективность образовательного процесса, но и способствует достижению предметных, метапредметных и личностных результатов, предусмотренных ФГОС [8]. Кроме того, оно делает процесс обучения более интересным и эффективным, что положительно влияет на мотивацию и результаты учащихся. Таким образом, использование Интернет-ресурсов в образовательном процессе является перспективным направлением развития современного образования, которое способствует формированию и развитию информационной культуры у учащихся, и, в конечном итоге, готовит их к успешной деятельности в информационном обществе.

Список литературы

1. Гендина Н. И. Информационная культура личности в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; под научной редакцией Н. И. Гендиной. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 356 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14328-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/567907> (дата обращения: 17.05.2025).
2. Методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под редакцией М. П. Лапчик. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 392 с. – ISBN 978-5-507-50710-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/458360> (дата обращения: 14.05.2025).
3. Евсеев А. О. Информационная грамотность и компетентность как составляющие информационной культуры в современном образовании /

А. О. Евсеев // Информатизация образования. – 2013. – № 2(71). – С. 77-85. – EDN YWWHYE.

4. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования. Психолого-педагогический и технологический аспекты : монография / И. В. Роберт. — Москва : Лаборатория знаний, 2014. — 339 с. — ISBN 978-5-9963-2336-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50557> (дата обращения: 24.05.2025).

5. Ибязова Д. Р. Интернет-ресурсы в системе образования / Д. Р. Ибязова, Р. А. Сайфутдинов // Непрерывность образования: от школы к вузу : Материалы 7-й Всероссийской научно-методической школы-семинара, Ульяновск, 25 октября 2023 года. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2024. — С. 159-161. — EDN PIVRTH.

6. Хороброва Е. Д. создание интерактивного образовательного контента для уроков информатики с использованием сервисов сети Интернет / Е. Д. Хороброва, В. И. Соловьев // Наука молодых - будущее России : сборник научных статей 6-й Международной научной конференции перспективных разработок молодых ученых, Курск, 09–10 декабря 2021 года. Том 3. — Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. — С. 214-218. — EDN KQNFMN.

7. Дедюра Т. О. Использование образовательных ресурсов сети интернет на уроках информатики / Т. О. Дедюра, И. А. Погодина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2024. — № 5-4(92). — С. 210-213. — DOI 10.24412/2500-1000-2024-5-4-210-213. — EDN IJQUPU.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // Министерство образования и науки Российской Федерации – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo>.

© Д.О. Зинюшин

МОДУЛЬНЫЙ УРОК РУССКОГО ЯЗЫКА: СТРУКТУРА, ПРЕИМУЩЕСТВА, ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ РИСКИ

Аринина Арина Владимировна

студент

Ишимский педагогический институт
имени П.П. Ершова (филиал), ТюмГУ

Аннотация: В статье рассматривается применение модульной технологии на уроках русского языка в среднем звене. Анализируются структура модульного урока, его преимущества и возможные педагогические риски. Особое внимание уделяется роли учителя в организации модульного обучения и влиянию данной технологии на развитие коммуникативной компетенции учащихся.

Ключевые слова: модульное обучение, русский язык, структура урока, педагогические риски, коммуникативная компетенция, среднее звено.

MODULAR RUSSIAN LANGUAGE LESSON: STRUCTURE, ADVANTAGES, PEDAGOGICAL RISKS

Arinina Arina Vladimirovna

Abstract: The article discusses the use of modular technology in Russian language lessons at the secondary level. The structure of the modular lesson, its advantages and possible pedagogical risks are analyzed. Special attention is paid to the role of the teacher in the organization of modular learning and the impact of this technology on the development of students' communicative competence.

Key words: modular learning, Russian language, lesson structure, pedagogical risks, communicative competence, intermediate level.

Современные образовательные технологии стремятся обеспечить индивидуализацию обучения и активное участие учащихся в учебном процессе. Одной из таких технологий является модульное обучение, которое предполагает деление учебного материала на логически завершённые блоки — модули. На уроках русского языка модульная технология позволяет структурировать содержание, обеспечивая последовательное и осознанное

усвоение материала. Однако внедрение данной технологии требует от педагога тщательной подготовки и осознания возможных рисков.

Модульный урок включает в себя следующие компоненты:

1. Целевой план действий: определение целей и задач урока, ожидаемых результатов обучения.
2. Банк информации: учебный материал, необходимый для достижения поставленных целей.
3. Методическое руководство: инструкции и рекомендации для учащихся по освоению материала.
4. Контроль и самоконтроль: задания для проверки усвоения материала и развития навыков самоконтроля.
5. Рефлексия: анализ учащимися своей деятельности и результатов обучения.

Модульная технология обучения открывает широкие возможности для повышения эффективности образовательного процесса. Она способствует индивидуализации обучения: каждый учащийся может работать в собственном темпе, что обеспечивает более осознанное и глубокое усвоение материала. Немаловажным является и развитие самостоятельности — школьники приобретают навыки планирования, самоконтроля и самооценки, что напрямую связано с формированием метапредметных умений. Чёткая структура модульного урока, а также прозрачность учебных целей и критериев оценивания усиливают внутреннюю мотивацию, позволяя учащимся видеть собственный прогресс и достигнутые результаты.

Р.Р. Балтабаева акцентирует внимание на важности осознанности учащихся в процессе обучения, подчёркивая, что каждый ученик должен чётко понимать цель урока, знать, что именно предстоит изучить и на чём сосредоточить внимание. Такая организация урока позволяет перевести деятельность учителя из режима простого информирования в режим консультирования и управления учебным процессом [1, с. 65].

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение модульной технологии сопряжено с рядом педагогических рисков. Прежде всего, она предъявляет повышенные требования к учителю: разработка учебных модулей требует значительных временных ресурсов, методической подготовки и глубокого понимания содержания предмета. Кроме того, модульное обучение предполагает высокую степень самостоятельности учащихся, что возможно только при наличии у них сформированной учебной мотивации,

организованности и ответственности – качеств, которые развиты не у всех обучающихся среднего звена. Не исключается и риск перегрузки: если модуль составлен без учёта возрастных и индивидуальных особенностей школьников, это может привести к переутомлению и снижению эффективности усвоения материала. Успешное применение модульной технологии возможно лишь при условии профессиональной готовности учителя, тщательной предварительной подготовки и постоянного анализа педагогических результатов.

Структура модульного урока включает в себя: а) целевой план действий: определение целей и задач урока, ожидаемых результатов обучения; б) банк информации: учебный материал, необходимый для достижения поставленных целей; в) методическое руководство: инструкции и рекомендации для учащихся по освоению материала; г) контроль и самоконтроль: задания для проверки усвоения материала и развития навыков самоконтроля; д) рефлексия: анализ учащимися своей деятельности и результатов обучения. Такая структура способствует формированию у учащихся навыков самостоятельной работы, планирования и оценки своей деятельности.

В условиях модульной технологии учитель перестаёт быть исключительно транслятором знаний — он становится координатором учебного процесса, стратегом и партнёром в обучении. Его задача — направлять школьников в выборе индивидуальной траектории освоения материала, формировать у них мотивацию к самостоятельному поиску и анализу информации. Одним из ключевых аспектов модульной технологии является ориентация на активную учебную деятельность учащихся. Как подчёркивает Г.Г. Ермекбаева, «одним из важных принципов модульной технологии обучения является принцип активности обучающегося, реализуемый в основном посредством применения игровых технологий». Эффективная реализация модульного подхода требует от педагога высокой методической культуры, гибкости мышления и способности проектировать образовательное пространство с учётом разнообразных познавательных стилей и темпов усвоения.

Модульное обучение на уроках русского языка способствует развитию самостоятельности, ответственности и рефлексивных навыков у учащихся. По мнению Шведова и Цуркан, опыт внедрения модульной технологии показывает, что она способствует росту заинтересованности студентов в процессе обучения. Повышается мотивация и внимание к результатам, а также качество усвоения материала. Особенно важно, что учащиеся могут

работать в собственном темпе, получать консультации преподавателя и поддержку однокурсников [3, с.26].

Благодаря гибкой организации учебного материала становится возможным учитывать индивидуальный темп и особенности каждого ученика, что обеспечивает персонализированный подход к обучению. Модульное обучение также развивает у школьников навыки самоконтроля и самооценки, побуждая их к активному участию в учебной деятельности. Всё это позволяет формировать прочные знания и умения, а также способствует более глубокому усвоению материала и развитию ключевых компетенций учащихся.

Для эффективного внедрения модульной технологии на уроках русского языка необходимо соблюдать ряд условий. В первую очередь требуется разработка модульных программ, включающих чётко сформулированные цели, содержание, методические рекомендации и средства контроля. Важным этапом является подготовка педагогов — проведение курсов повышения квалификации и методических семинаров по организации модульного обучения. Внедрение технологии должно происходить постепенно: рекомендуется начинать с отдельных тем или разделов, постепенно распространяя модульный подход на весь курс. Неотъемлемой частью процесса является организация обратной связи — регулярный сбор отзывов учащихся и анализ результатов, что позволяет своевременно корректировать и совершенствовать учебные модули.

Модульное обучение представляет собой эффективную педагогическую технологию, способствующую развитию самостоятельности, ответственности и глубокого усвоения учебного материала. Его внедрение требует тщательной подготовки, методической поддержки и постоянного анализа эффективности. При правильной реализации модульная технология может значительно повысить качество преподавания русского языка и уровень коммуникативной компетенции учащихся.

Список литературы

1. Балтабаева Р. Р. Сущность и технологии модульного обучения // Вестник угроведения. – 2013. – № 1 (12). – С. 64–69.
2. Ермекбаева Г. Г. Эффективность использования модульной технологии обучения в современном образовательном процессе // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 3 (70). – С. 33–36.

3. Цуркан Н. В., Шведов Д. В. Модульные технологии обучения как составляющая современных педагогических технологий // The Scientific Heritage. – 2020. – № 45-3 (45). – С. 24–27.

© А.В. Аринина

МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Дадоян Елена Тельмановна

преподаватель

Армянский государственный педагогический
университет им. Х. Абовяна

Аннотация: В статье представлен анализ взаимосвязи музыкального образования и критического мышления. Говорится о важности обладания навыком критического мышления, и описаны механизмы того, как именно изучение и исполнение музыки способствует его развитию.

Ключевые слова: музыкальное образование, критическое мышление, творческое мышление, образовательные стратегии, кооперативные навыки, коммуникация.

MUSIC EDUCATION AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING

Dadoyan Elena Telmanovna

Abstract: The article provides an analysis of the relationship between music education and critical thinking. The importance of critical thinking skills is discussed and the mechanisms by which the study and performance of music contribute to their development are described.

Key words: music education, critical thinking, creativity, 4K Comprehensions, educational strategies, collaboration, communication.

Мы живем в эпоху стремительных изменений, происходящих практически во всех областях нашей жизни. Для полноценной интеграции в современную реальность, как и для качественной самореализации, индивиду сегодня необходимо умение постоянно адаптироваться к предлагаемым условиям. Это в свою очередь требует приобретения новых знаний, навыков и квалификаций. Одним из таких первостепенных навыков в наши дни становится критическое или аналитическое мышление. Понятие *критическое мышление* впервые было предложено американским философом Джоном

Дьюи, который определял его как «как активное, настойчивое и тщательное рассмотрение любого убеждения или предполагаемой формы знания в свете оснований, на которых оно базируется, и дальнейших выводов, к которым оно ведёт». Иными словами, способность анализировать информацию, критически ее осмысливать сегодня является абсолютно незаменимой, поскольку именно эта способность определяет мыслящую личность. По образному высказыванию Ю. Лотмана, «если я что-то взял без того, чтобы подвергнуть сомнению, то это не моя мысль. Это чужая мысль. А я только мешок, в который эту мысль положили. Я ее получил из чужих рук, и она для меня чужая. И, следовательно, она не стала частью моей личности. А подвергнув один раз сомнению все и потом приняв уже свободным выбором, своим собственным душевным, духовным и умственным усилием определенные идеи, я этим идеям принадлежу». В современную эпоху существенная роль в формировании этого навыка отводится образовательным учреждениям.

Анализ образовательных стратегий последних десятилетий свидетельствует о том, что в сфере педагогики мы имеем дело с постепенным переходом от традиционной модели преподавания к интерактивным и кооперативным образовательным техникам. Долг и послушание, исторически воспринимавшиеся как основополагающие качества, которыми должен обладать ученик, перестают быть таковыми. Сегодня образование представляет собой некий социальный процесс, который строится на диалоге между учениками, происходящем при поддержке учителя. Новые образовательные модели предполагают такой процесс обучения, в котором педагоги и учащиеся являются равноправными участниками, а само обучение представляет собой обсуждение различных проблем, разработку стратегий для решения разнообразных задач и предложение плана действий для достижения поставленных целей.

Развитие критического мышления у учащихся стало новой реальностью в педагогической практике. В наши дни перед школой стоит задача подготовить учащихся к динамичной социальной, политической и экономической реальности. Известно, что в современной действительности значительная роль отведена информации как основополагающему фактору в политике, экономике, науке, культуре и повседневной жизни. Благодаря стремительному развитию технологий любая информация становится легкодоступной и мгновенно тиражируется. Между тем, постоянный поток информации далеко не всегда играет положительную роль, учитывая то, что

ему сопутствует проблема качества и достоверности получаемой информации. Та или иная информация нередко создается для манипулирования общественным мнением, или даже для формирования искаженной картины мира. Таким образом, задачей образовательных учреждений становится не только и не столько передача знаний, сколько приобщение нового поколения к высоким жизненным и моральным ценностям, к умению самостоятельно мыслить и критически рассматривать огромный объем информации.

Для воспитания умения объективно оценивать получаемую информацию и для дальнейшей работы с ней образовательные программы в значительной степени должны быть направлены на формирование так называемых 4К-компетенций: *критического мышления, креативности, коммуникативных и кооперационных навыков*. Перечисленные компетенции призваны воспитать у учащихся способность креативного самовыражения, критического осмысления полученной информации, умение находить решение в нестандартной ситуации, а также развить коммуникативные навыки, и готовность к сотрудничеству. Все это должно способствовать адаптации нынешних школьников к будущей студенческой жизни, а в дальнейшем – к профессиональной и социальной.

Традиционно сфера образования строилась на убеждении, что изучение определенных предметов само по себе уже является достаточным условием для развития у учащегося навыков критического мышления. Однако со временем стало очевидно, что школьный предмет будет способствовать формированию такого навыка лишь при условии, что в основе учебного процесса лежит поощрение поиска самостоятельного решения сложных задач, стимулирование самостоятельного анализа учебного материала.

Следует признать, что сам термин критическое мышление – это довольно многозначное понятие, для лучшего понимания которого представим его как набор конкретных навыков, а именно:

- *анализ* – умение находить логические связи между утверждениями, вопросами и аргументами;
- *оценка* – умение оценивать убедительность и надёжность аргументов;
- *объяснение* – умение аргументировать свою точку зрения;
- *выдвижение гипотез* – умение определять нехватку информации и, исходя из этого, самостоятельно делать выводы;
- *саморегуляция* – самопроверка, коррекция выводов и рефлексия.

Именно развитие перечисленных навыков должно стать приоритетом в образовательном процессе. Вместе с тем подчеркнем, что вышеперечисленное – это не просто инструменты для решения повседневных задач. Их сочетание представляет собой фундаментальный интеллектуальный механизм, позволяющий глубже осмысливать окружающую действительность, адекватно трактовать происходящие события и принимать взвешенные решения.

Рассмотрим теперь вопрос, способно ли музыкальное образование оказать влияние на развитие навыков критического мышления, и если – да, то как именно?

Музыкальное образование – это уникальный по своей сложности и многогранности процесс, направленный на одновременное развитие самых разнообразных способностей. Ему отводится важная роль в процессе личностного развития, и его влияние распространяется далеко за пределы освоения сугубо музыкальных навыков. Трудно назвать какую-либо другую область интеллектуальной деятельности человека, в которой одновременно задействованы физические (слуховые, зрительные и моторные), эмоциональные, когнитивные, социальные и интеллектуальные способности. Результатом такой совокупной активности человека становится выработка инструментов и практик, способствующих формированию критического мышления, и, как следствие, эффективному решению самых разнообразных задач.

Попробуем детальнее рассмотреть механизм такого воздействия музыкального образования на формирование критического мышления.

Уже в начальной школе на уроках музыки дети учатся анализировать прослушанное музыкальное произведение – песню или несложную музыкальную пьесу. Разумеется, в данном случае мы имеем дело с самым элементарным анализом, который тем не менее уже включает в себя такие компоненты, как разбор структуры произведения (куплет – припев, вариация), определение его жанровой принадлежности (марш, танец, песня), содержания и эмоционального наполнения (музыка «грустная» или «веселая»), особенностей динамики («быстрая» или «медленная», «тихая» или «громкая»). При правильной организации урока ученики выступают не пассивными слушателями музыкального произведения – они должны суметь произвести самый простой анализ услышанного, рассказать о полученных впечатлениях. В старших классах требования к анализу будут усложняться,

и в результате вдумчивого прослушивания ученик сможет сравнивать различные интерпретации одного и того же произведения, оценивать качество исполнения. Что же касается музыкального образования в специальных учебных заведениях, то здесь мы имеем дело уже с более обстоятельным и многосторонним анализом произведений, куда входит анализ формы, гармонического языка, метроритмического рисунка, голосоведения и динамических оттенков. Все это в свою очередь способствует развитию логики и вырабатывает внимание к деталям. Так, например, анализ фуги Баха предполагает глубокие знания о правилах контрапункта, которые требуют умения сконцентрироваться одновременно на нескольких независимых мелодических конструкциях. Этот процесс во многом напоминает решение математической задачи, в котором все элементы взаимосвязаны, и, следовательно, представляет собой не что иное, как системный анализ информации. Результатом такого анализа станет правильное определение приоритетов, и получение обоснованных выводов, что и является следствием умения оперировать важнейшими компонентами критического мышления.

Исполнение музыкального произведения также выходит за рамки простого освоения технических навыков запоминания и исполнения нотного текста. Мы ни в коей мере не умаляем значения развития внимания и памяти, без которых говорить о критическом анализе невозможно в принципе. Известно, что постоянная практика запоминания сложного музыкального текста тренирует рабочую память и концентрацию внимания. Вместе с тем, работая над трактовкой произведения, помимо осваивания технических задач, музыкант погружается в содержание произведения, в исторический контекст его создания и истории исполнения, стилистические и жанровые особенности, эмоциональную насыщенность. Такой анализ призван научить давать собственную *оценку* различных точек зрения, выразить свою позицию, поддержав ее убедительной аргументацией. Результатом подобного аналитического подхода должно стать осмысленное погружение в замысел композитора, и обоснованное отношение к различным трактовкам того или иного произведения. Кроме того, изучение музыкального произведения влияет на обогащение кругозора личности, расширения его мировосприятия, способствуя лучшему пониманию того, как именно взаимодействуют различные культуры, каким образом музыка отражает идейное и культурное содержание эпохи, в которую она была создана. Ответы на такие вопросы способствуют критическому осмыслению исторического и общественного развития в целом.

Возвращаясь к вышеупомянутой системе 4К компетенций, отметим, что помимо развития критического мышления музыкальное образование самым непосредственным образом воздействует также на формирование трех других навыков из этой системы – креативности, коммуникативных и кооперационных навыков.

Так, наряду с исполнительством другим существенным аспектом музыкального образования является решение творческих задач. Сюда относятся сочинение собственных произведений, аранжировка или переложение уже известных композиций, музыкальная импровизация. Все перечисленное и есть *креативность* в чистом виде. Джазовая импровизация, к примеру, требует мгновенного принятия решений в рамках заданных правил. Музыкант оценивает гармонию, ритм и эмоцию момента, создавая уникальные мелодические конструкции. Такой подход развивает гибкость мышления, позволяющую с легкостью адаптироваться к изменениям. Именно в процессе музыкального творчества наилучшим образом проявляются пластичность и открытость ума индивида, его способность к нестандартному мышлению, к поиску новых решений.

Что касается развития *коммуникативных* и *кооперационных* навыков, то и здесь музыкальному образованию отводится немаловажная роль. Игра в ансамбле, оркестре или пение в хоре требует умения слышать не только себя, но и других музыкантов. Ансамблевая сыгранность означает постоянный контроль и тонкую настройку всех составляющих исполнения – звучания, темпа, нюансов, звукового баланса. Тем самым воспитывается не только командная работа, но и эмоциональный интеллект. В дальнейшем эти навыки будут способствовать эффективному самовыражению в любой проектной работе.

Таким образом, мы видим, что музыкальное образование играет существенную роль в формировании таких когнитивных и личностных качеств, как критическое мышление, аналитические способности и творческие подходы к решению задач. Не ограничиваясь развитием исполнительских навыков или теоретических знаний, музыкальное образование является мощным инструментом формирования аналитического мышления, умения интерпретировать информацию и находить нестандартные решения — навыков, необходимых в любой профессиональной и социальной сфере жизни. В эпоху искусственного интеллекта критическое мышление становится ключевой компетенцией, поэтому музыкальное образование сегодня – это не роскошь, а инвестиция в будущее. Школам и вузам

необходимо интегрировать занятия музыкой в свои образовательные программы, родителям же, в свою очередь, следует с одобрением относиться и всячески поддерживать детские музыкальные эксперименты. Можно со всей уверенностью утверждать, что музыкальное образование гарантированно создаст устойчивый фундамент для личности, способной успешно адаптироваться, действовать и развиваться в будущем.

Список литературы

1. Выготский Л. С., Психология искусства. – М.: Просвещение, 1987.
2. Дадоян Е. Т., Взаимосвязь культуры и образования в современном обществе в Сб. Инновационное развитие науки и образования. Сборник статей VI Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Пенза, 2019. Издательство: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.).
3. Дьюи Дж., Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н. М. Никольской. — М.: Совершенство, 1997.
4. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке. Практические рекомендации. Москва, Дрофа, 2019.
5. Лотман, Ю. М., Воспитание души. Тексты телевизионных лекций, СПб., 2005.
6. Лях Ю. А., Чэнь До. Музыкальное образование: ключ к целостному развитию детей // Международный журнал гуманитарных и естественных наук, № 5-4 (92), 2024.
7. Понкратова Ю. Г., Развитие критического мышления как социально и личностно значимой способности современного школьника // Северо-Кавказский психологический вестник, №6/3, 2008.
8. Шамис В.А., Развитие критического мышления младших школьников (на материале сравнения традиционной и развивающей технологий обучения): Дис. ... канд. психол. наук. Казань, 2005.

© Е.Т. Дадоян

DIGITAL SKILLS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHERS: BARRIERS AND EMPIRICAL INVESTIGATION

Ospanova Zhanna Batyrzhanovna

master's student

KazNU named after Al-Farabi,

RUDN University

Scientific supervisor: **Madieva Gulmira Bayanzhanovna**

d.f. sc., professor

KazNU named after. Al-Farabi

Petrova Marina Georgievna

Ph.D., Associate Professor

RUDN University

Abstract: This article examines the digital skills of foreign language teachers within the framework of education digitalization. It analyzes the structure of digital competence, its main components, and the barriers to its development. Emphasis is placed on the need for methodological support and institutional strategies to improve teachers' digital literacy. The empirical section draws on a pedagogical experiment conducted at Al-Farabi Kazakh National University during a first-year English course. Delivered in a modular format using platforms like Padlet and Quizizz, the course showed a positive effect on student motivation and achievement. The study concludes that digital competence must be central to teacher training programs.

Key words: digital competence, digital skills, language didactics, digital educational platform, student motivation, digital didactics.

ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА: БАРЬЕРЫ И ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Оспанова Жанна Батыржановна

КазНУ им. Аль-Фараби, РУДН

Научные руководители: **Мадиева Гульмира Баянжановна**

д.ф.н., профессор

КазНУ им. Аль-Фараби

Петрова Марина Георгиевна

к.п.н., доцент

РУДН

Аннотация: Статья посвящена исследованию цифровых навыков преподавателя иностранного языка в условиях цифровизации образования. В теоретической части рассматриваются структура цифровой компетентности, её ключевые компоненты и барьеры формирования. Отдельное внимание уделяется необходимости методической поддержки и институциональных мер по развитию цифровой грамотности. Эмпирическая часть опирается на эксперимент, проведённый в Казахском национальном университете имени аль-Фараби на базе курса английского языка для первокурсников. Занятия проходили в модульной форме с использованием платформ Padlet, Quizizz, Miro и др. Результаты подтвердили положительное влияние ЦОП на мотивацию и успеваемость студентов. Сделан вывод о необходимости включения цифровой компетентности в методику подготовки преподавателей.

Ключевые слова: цифровая компетентность, лингводидактика, образовательная платформа, мотивация студентов, цифровая дидактика.

Contemporary language education is undergoing rapid change due to the accelerating pace of digital transformation. These shifts affect the way material is delivered and how teaching itself is conceptualized. In this evolving context, the digital competence of foreign language instructors has become a critical determinant of instructional quality. Despite the widespread adoption of digital educational platforms, there remains a lack of clarity regarding which specific digital skills are most essential for educators, what obstacles hinder their development, and how these skills influence learning outcomes in real classroom settings. The absence of empirically validated models of digital competence contributes to methodological inconsistency and uneven teaching effectiveness in digitally mediated environments [1].

This study examined how digital skills shape foreign language instruction and influence student motivation and performance. The research involved designing an experimental teaching module based on digital educational platforms and conducting a comparative analysis of students' academic and motivational indicators before and after its implementation.

It was hypothesized that the use of digital educational platforms by instructors with well-developed digital competence would positively correlate with increased student engagement and improved academic outcomes. To test this, a pedagogical experiment was conducted at Al-Farabi Kazakh National University with first-year philology students. The English course was delivered in a modular

format using platforms such as Padlet, Quizizz, Miro, and Google Forms. The results confirmed the relevance of digital competence for student success.

A review of theoretical literature shows that digital competence in foreign language teaching extends well beyond basic technical literacy. It encompasses the ability to critically evaluate, adapt, and integrate digital tools into both pedagogical methods and language didactics. This includes not only proficiency with specific platforms, but also a broader understanding of digital pedagogy—its principles, applications, and limitations—across all stages of instruction, from curriculum design to feedback and assessment [2].

Research identifies key components of digital competence as information literacy, data handling, digital communication, content creation, and knowledge of cybersecurity practices. These skills are especially critical in foreign language instruction, where effective teaching relies on visual engagement, interactivity, flexible delivery, immersive materials, and the ability to sustain student involvement in the target language environment [3].

Studies emphasize that the creation of digital language content has become an essential aspect of a teacher's professional role, while the convergent teaching model requires the design of individualized learning trajectories [4]. However, in practice, the implementation of digital learning environments is often hindered by challenges such as complex user interfaces and platform overload during peak hours [5].

These challenges were also observed during a pedagogical experiment conducted at Al-Farabi KazNU as part of a first-year English course for philology students. Over the course of one semester, instruction was delivered in a modular format using digital platforms such as Padlet, Quizizz, Miro, and Google Forms, integrated into tasks focused on grammar, vocabulary, reading, and writing. While the use of interactive exercises, visual content, and digital assessments increased student engagement, technical disruptions, inconsistent digital readiness among students, and the ongoing need to adapt materials to the digital environment posed significant difficulties

The experiment followed a pre–post design, and comparative data analysis revealed a 12% increase in students' average academic performance, along with higher levels of engagement and motivation across key indicators (task interest, satisfaction with format, and willingness to continue using digital tools). This progress was largely attributed to the use of digital platforms in a format that demanded not only subject and pedagogical expertise but also the instructor's ability to respond quickly to technical issues, adapt tasks to platform interfaces, and

individualize instruction. In cases of connectivity issues or interface-related difficulties, the teacher's digital flexibility and readiness to adjust content in real time proved essential for maintaining instructional continuity. The experiment thus empirically confirmed that the effective use of digital educational platforms requires not only technical proficiency but also strategic and adaptive digital competencies.

This highlights the growing need for systematic methodological support for educators facing difficulties in mastering digital tools. Effective solutions include video tutorials and flexible online courses that help accelerate adaptation to digital environments and increase teacher confidence in using educational platforms. Equally important are efforts toward self-directed upskilling, formation of professional learning communities, and peer exchange in response to gaps in formal professional development programs [5].

This approach calls for a rethinking of digital literacy, which extends beyond technical training and is increasingly viewed as a core element of professional identity in the digital economy.

The need for both structured support and self-directed development of digital skills underscores the importance of clearly defining the structure of digital competence. Without a conceptual framework, it becomes difficult to provide effective guidance or design personalized professional development paths. In this context, Kolykhmatov's classification proves useful, dividing educators' digital skills into four categories: user-level skills, professional IT skills, interdisciplinary competencies, and the ability to work with digital services. For foreign language instructors, the most critical areas include multimedia content handling, online course delivery, and digital communication with students. This framework offers a foundation for building support systems and fostering self-improvement. For language instructors, the most relevant areas include multimedia content creation, online teaching, and digital communication with learners [6].

The value of this classification lies in its ability not only to conceptualize digital competence but also to reveal gaps in teachers' actual skill levels. A comparison of theoretical models with empirical data exposes a significant disparity between expected and real digital proficiency. Survey results show that "only 9.1% of educators feel confident using tools for creating digital presentations, and just 3.4% are capable of independently installing or configuring software". These figures highlight the need to reform teacher training and retraining systems. In the context of language didactics, emphasis should be placed on developing components such as critical digital reflection, adaptive assessment, AI integration, and digital navigation [6, p. 154].

The findings confirm that digital competence should be an integral part of foreign language teaching methodology courses. A relevant example is the British Council's "ICT in Teaching" module, which enhanced student-teachers' confidence, language proficiency, and readiness for digital interaction. The study also showed that younger educators tend to exhibit higher levels of digital adaptability than their more experienced peers, reinforcing the need for targeted workshops, training programs [7].

In conclusion, digital skills in foreign language teaching represent an evolving form of professional competence that requires methodological support and recognition in education policy. Only through deliberate development can a sustainable digital learning ecosystem emerge—one that enables effective language acquisition in the digital age.

Digital skills should be viewed not simply as technical abilities but as a complex, evolving competence encompassing strategic, methodological, and adaptive dimensions. Theoretical analysis identified key elements of digital competence and revealed structural gaps, while empirical findings confirmed that effective use of platforms enhances student motivation and achievement. Importantly, success depends not on platform use alone but on pedagogically driven strategies that embed digital tools into the instructional design. These findings highlight the need for institutional measures that foster a strong digital teaching culture through targeted support and adaptive instructional tools.

References

1. Широколобова А. Г. Ларионова, Ю. С. Ачкасова, О. Г. Формирование цифровых компетенций педагогов в процессе повышения квалификации в условиях цифровой трансформации образования // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2022. – № 3 (23). – С. 189-197.
2. Авилкина И. Н. Цифровая грамотность преподавателя иностранного языка в онлайн-эпоху: формирование и развитие // Вестник СИБИТа. – 2021. – № 3. – С. 4-11.
3. Хуэйминь Г. Пути повышения цифровой грамотности преподавателей иностранных языков в вузах // Мир науки, культуры, образования. – 2024. – № 6 (109). – С. 167-170.
4. Яньфэн Ю. Петрова, М. Г. Дворядкина, Н. А. Исследования и практика коннотативного развития конвергенции учебных программ преподавания английского языка в университетах // Research and Practice of

Connotative Development of Converting General English Curriculum in University: монография – Москва: РУДН, 2024. – 252 с.

5. Монастырская Т. И. Храмова, Т. В. Цифровые навыки преподавателей при работе в электронной информационно-образовательной среде: проблемы и методическая поддержка // Электронная информационно-образовательная среда: современные проблемы и перспективы развития: Всероссийская научно практическая конференция. – 2020. – С. 25-31.

6. Колыхматов В. И. Цифровые навыки современного педагога в условиях цифровизации образования // Ученые записки университета Лесгафта. – 2018. – № 9 (163). – С. 152-158.

7. Konovalenko T. Nadolska, Y. Development of future foreign language teachers' information literacy and digital skills in Ukrainian context // E3S Web of Conferences. – 2020. – № 166:10009 – 6 p.

© Ospanova Z.B., Madieva G.B., Petrova M.G.

**ABBREVIATIONS IN ENGLISH: LEXICAL-SEMANTIC
TRAITS AND METHODS OF INSTRUCTION**

Talgatkyzy Diana

Scientific advisor: **Aldasheva Kamar**

PhD

Al-Farabi Kazakh National University

Abstract: This paper examines the lexical and semantic features of abbreviations in English, as well as their teaching methods. Abbreviations are an important element of modern English vocabulary, reflecting trends towards language economy, information conciseness and technologization of communication. The study analyzes the main types of abbreviations — initial, acronyms, and mixed forms — and their semantic characteristics, such as homonymy, polysemy, and contextual dependence of meanings. Special attention is paid to the difficulties faced by students when learning abbreviations, and effective methodological techniques are proposed for their assimilation, including the use of authentic materials, contextual analysis, visual and interactive methods.

Key words: abbreviations, English, vocabulary, semantics, acronyms, teaching, methodology, language competence, learning.

**СОКРАЩЕНИЯ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:
ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

Талгаткызы Диана

магистрант

Научный руководитель: **Алдашева Камар**

PhD

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

Аннотация: В данной работе рассматриваются лексико-семантические особенности аббревиатур английского языка, а также методы их преподавания. Аббревиатуры являются важным элементом современной английской лексики, отражая тенденции к языковой экономии, информационной лаконичности и технологизации коммуникации. В исследовании анализируются основные типы аббревиатур — инициальные,

акронимы и смешанные формы — и их семантические характеристики, такие как омонимия, полисемия и контекстная зависимость значений. Особое внимание уделяется трудностям, с которыми сталкиваются студенты при изучении аббревиатур, и предлагаются эффективные методические приемы для их усвоения, включающие использование аутентичных материалов, контекстный анализ, визуальные и интерактивные методы.

Ключевые слова: аббревиатура, английский язык, лексика, семантика, акронимы, преподавание, методика, языковая компетенция, обучение.

Introduction

In the modern world, English plays the role of a global means of communication, actively functioning in the fields of science, technology, information technology, politics, business and mass communication. In this regard, there is an active development of the vocabulary of the language, where a special place is occupied by such a lexical category as abbreviations. Abbreviations have become an integral part of everyday communication, as well as professional and scientific vocabulary, which makes their study especially relevant in teaching English as a foreign language [1].

Abbreviations are abbreviated forms of words or phrases that are formed in various ways — by using the initial letters of words (initial abbreviations), combining the initial and final elements of words (mixed abbreviations), or merging the first syllables (acronyms). Their use saves language resources, simplifies communication, and also contributes to the standardization of terminology in various fields. However, the lexical and semantic features of abbreviations can present certain difficulties both for perception and for active use, especially for native speakers of other languages.

Modern English is replete with abbreviations, which often carry a complex ambiguity. For example, the abbreviation “ATM” can mean both Automated Teller Machine (ATM) and Asynchronous Transfer Mode (asynchronous data transfer mode), depending on the context. In addition, many abbreviations have unstable semantics and are rapidly changing under the influence of social and technological changes. This requires English language learners not only to know the abbreviations themselves, but also to understand their meaning in a specific speech situation, which requires a special approach to learning.

Learning abbreviations is important not only from the point of view of vocabulary replenishment, but also for the development of students' general language competence. Knowledge of abbreviations contributes to a better

understanding of English-language texts, especially in the field of academic and professional communication, improves writing and speaking skills, makes it more authentic and modern. That is why the issues of teaching abbreviations occupy an important place in the methodology of teaching foreign languages.

The purpose of this study is a comprehensive analysis of the lexical and semantic features of abbreviations in English, as well as the development of effective teaching methods. To achieve this goal, the paper examines the typology and structure of abbreviations, their functions in the language, the peculiarities of use in various contexts, and also offers methodological techniques and exercises aimed at developing skills in their proper use [2].

Research methods

In the course of the study, various methods are used that provide an integrated approach to the problem under study. The main method will be the analysis of scientific literature devoted to the vocabulary, word formation and semantics of the English language, as well as methods of teaching foreign languages. Thanks to the study of the works of domestic and foreign scientists, it becomes possible to form the theoretical basis of research, clarify the conceptual apparatus, identify the main classifications of abbreviations and approaches to their study in educational practice.

Linguistic analysis is also used to identify the structural and semantic features of abbreviations. Examples of their use in realistic texts — scientific, journalistic, business and internet communications—are analyzed. This makes it possible to identify the characteristic patterns of the formation of abbreviations, their distribution in various areas of the language, the peculiarities of functioning in the context, and the complexity that arises in their interpretation [3].

Table 1

Aspects of Research

No	Aspect of Research	Content
1	Object of the Research	Abbreviations in the English language
2	Subject of the Research	Lexical and semantic features of abbreviations and methods of teaching them
3	Purpose of the Research	To study the functioning of abbreviations and develop effective teaching methods
4	Main Research Methods	Literature review, linguistic analysis, observation, surveys, teaching experiment

Продолжение таблицы 1

5	Types of Abbreviations Analyzed	Initialisms, acronyms, mixed-type abbreviations
6	Fields of Usage	Scientific, technical, business, internet communication, everyday speech
7	Main Difficulties in Learning	Polysemy, homonymy, contextual dependence, lack of knowledge of full forms
8	Teaching Techniques	Contextual analysis, work with authentic texts, comparison and translation tasks, interactive exercises
9	Practical Significance	Enhancing students' language competence, developing lexical skills
10	Research Outcomes	Teaching recommendations developed; effective strategies identified

In the course of the study, an empirical method was used — observation of the educational process, survey and testing of students. These methods help to determine the level of assimilation of English abbreviations by students, identify typical errors, and also evaluate the effectiveness of the proposed methodological methods. The practical direction of the study is provided by an experimental verification of the exercises and tasks developed in the educational process, and then an analysis of the results obtained.

The combination of theoretical and practical research methods allows us to deeply study the features of English abbreviations as a linguistic phenomenon and justify the most effective approaches to their teaching.

Analysis and results

Abbreviations in English are one of the most important components of the modern language space. In the course of the study, their structural, lexical and semantic features were considered in detail, the main difficulties encountered in the educational process and ways to overcome them were identified.

Based on the studied materials and authentic texts, three common types of abbreviations were identified: initial abbreviations (for example, UN, FBI), acronyms (NASA, NATO), and combined abbreviations (jpeg, Wi-Fi). Each of these structures has its own grammatical, sounding and semantic features. For example, while initial abbreviations are read by individual letters and a name is used as a name in a sentence, acronyms are pronounced as a full word and serve freely in the sentence structure [4].

In the course of semantic analysis, it was found that many abbreviations have a polysemous and homonymous character. For example, the word GPS can be used

not only in the sense of Global Positioning System, but also in other meanings in some professional contexts. Such features are a significant difficulty for students, because the meaning of one abbreviation can change depending on the speech situation.

As part of the empirical study, a survey was conducted among university students and their skills in understanding and using abbreviations were evaluated. The results of the survey showed that the vast majority of students often come across abbreviations, but do not always correctly understand their meaning and features of use. The abbreviations found especially in the internet, social network and technical texts turned out to be complex for students.

Conclusion

In the course of the study, the lexical and semantic features of abbreviations in English were considered in detail, their significance and wide distribution in the language were revealed. It has been proven that different structural types of abbreviations – initializations, acronyms and abbreviations of mixed types – have different meanings and features of use. It has also been found that their multitasking, homonymy and context dependence are the main difficulties encountered in learning.

The results of an empirical study have shown that students have different levels of problems with learning abbreviations, which, in turn, requires special attention to methodological work. In the course of the work, it has been experimentally proven that the proposed methodological approaches – contextual analysis, work with authentic texts, visualization and the use of Game technologies – contribute to the effective assimilation of abbreviations and the correct understanding of their meaning.

References

1. Дубенец Э.М. Лексикология современного английского языка: лекции и семинары. Пособие для студентов гуманитарных вузов / Э.М. Дубенец. – М.: Глосса-Пресс, 2002. – 192 с.
2. Borisov V.V. (1972). Abbreviation and acronym formation processes: Military and scientific-technical contractions in foreign languages. Moscow: Voenizdat
3. Lipatov A.T. (2007). The world of abbreviations today: New lexical-semantic and grammatical trends in shortening of words. Theory of a special course: teaching aid. Yoshkar-Ola: Krupskaya Mari State Teachers' Training Institute.

4. Mascull B. (2002). Key words in the media: helping learners with real English; Russian foreword is by T.B. Nazarova. Moscow: LLC Astrel; LLC AST. The New York Times, July 18, 2006.

© Talgatkyzy D., 2025

**ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИХ РОЛЬ В ВОСПИТАНИИ
ПОДРОСТКА, УЧАСТНИКА ВОКАЛЬНОГО АНСАМБЛЯ**

Жигун Ольга Юрьевна

отличник образования РБ, учитель музыки,

педагог дополнительного образования

ГУО «Старосельская средняя школа Рогачевского района»

Аннотация: В статье рассматривается закономерность взаимопроникновения педагогических и психологических процессов в учебной деятельности педагога дополнительного образования, особенности работы с подростками-вокалистами первого года обучения и возможность формирования их личного эмоционального опыта.

Ключевые слова: эмоциональные процессы, дифференциация эмоциональных состояний учащихся, формирование личного опыта вокалиста-исполнителя.

**INTERPENETRATION OF PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL
PROCESSES AND THEIR ROLE IN THE EDUCATION OF A TEENAGER,
A MEMBER OF A VOCAL ENSEMBLE**

Zhigun Olga Yuryevna

excellent worker of education of the Republic of Belarus

teacher of additional education, music teacher

State educational institution «Staro Selskaya

secondary school of Rogachev district»

Abstract: The article examines the pattern of interpenetration of pedagogical and psychological processes in the educational activities of a teacher of additional education, the specifics of working with teenage vocalists of the first year of study and the possibility of forming their personal emotional experience.

Key words: emotional processes, differentiation of emotional states of students, formation of personal experience of a vocalist-performer.

Во все времена существования педагогики музыкального исполнительства актуальной являлась проблема эмоционального исполнения вокальных произведений школьниками подросткового возраста. Что педагог должен сделать для того, чтобы ученик почувствовал настроение песни, особенности композиторского стиля и претворил их в своем исполнении? Как и каким образом разбудить эмоциональность подростков?

Общеизвестно, что процесс обучения и воспитания протекает успешнее, если сам педагог делает его эмоциональным. К.Д. Ушинский подчеркивал важное значение эмоциональных процессов для развития и воспитания человека. Он писал: «Одним из действительнейших средств постижения психологических истин являются наслаждения и страдания, которые воспитатель может по воле возбуждать в душе воспитанника и там, где они не возбуждаются сами собою как последствия поступка» [4, т.10, с. 512]. Часто на практике мы видим, что применяется обучение и воспитание, лишенное чувств и эмпатии в отношениях с подростками. «К сожалению, «современное образование сводится к *познанию*, но не является *аффективным*» – констатирует немецкий психоаналитик П. Куттер [2, с. 126]. Вывод: если педагог неэмоционален сам, он не сможет увлечь ученика.

Самое важное на занятиях по интересам – дать ученикам проявить себя, заинтересовать, ставя разнообразные несложные задания, наблюдая за ними и испытывая различные формы воздействия. Педагогу необходимо вдумчиво подходить к подбору репертуара для вокального ансамбля. Исполняя подросткам разнообразную, доступную для их возраста и вокальных данных музыку, педагогу важно наблюдать, какое впечатление она производит, и побуждает ли на учеников на активное выражение своих эмоций. Задача педагога – поддержать и закрепить навык выражения собственных эмоций учениками. Работая с подростками-вокалистами первого года обучения с целью использования результатов в решении вопросов становления исполнителей, педагогу необходимо изучить эмоциональные процессы личности. Для того чтобы определить эмоциональное состояние и предпочтения учащихся, на первом занятии приемлемо дать для прослушивания две разнохарактерные песни, контрастные по тематике и предложить вербализировать свои эмоции. Например: песни «Дан приказ ему на Запад» Музыка: муз. Д. Покрасс. сл. М. Исаковского и «Вальс фронтовой медсестры» муз Д.Тухманова, сл. Д. Харитонов. После прослушивания и прочтения литературного текста, ученикам предлагается

выразить словами то, что они чувствовали, когда звучала музыка. Ответы были однообразными:

«Героическая песня, понравилась, а от второй стало грустно». «Я люблю веселую музыку, а слушая эти песни, я подумал о печальном».

«Вначале хотелось бодро маршировать. Слушая вторую песню, я думал о том, как это страшно – война». «Разная музыка». «Больше понравилась первая песня. Мне хотелось с ее героями идти на честный бой».

Следует отметить, что все ученики в начале учебного года затруднялись вербализировать свое эмоциональное состояние, что объясняется недостатком навыка и их ограниченным словарным запасом. Следовательно, задача педагога – развивать не только исполнительские навыки, но и эмоциональную сферу учеников, их способность к рефлексии, осознанию и вербализации собственного эмоционального состояния. Необходимо в беседах и свободном общении формировать способности подростков контролировать и регулировать собственные эмоции. Для реализации этих целей необходимо создать доверительную обстановку во время занятий. Это поможет подросткам раскрепоститься, более ярко проявлять свои как положительные, так и отрицательные эмоции. Уже с первых занятий необходимо дать ученикам возможность проявить себя. В течение всего учебного года педагог должен приобщать учеников к выступлениям на всех школьных и городских мероприятиях. Кроме этого, перед участниками ансамбля ставится задача активного прослушивания классической инструментальной музыки и переживания различных эмоциональных состояний. Чтобы пополнить словарный запас учащихся, необходимо познакомить их с таблицей «Субстантивная шкала эмоциональных состояний» доктора психологических наук, профессора, академика Академии Наук РБ Л.Н. Рожиной.

**Субстантивная шкала эмоциональных состояний
(по Рожиной Л.Н. [3] в сокращении)**

Безмятежность	Недоумение	Сладострастие
Безнадежность	Нежность	Смущение
Беспокойство	Ненависть	Смятение
Безразличие	Неуверенность	Сожаление
Блаженство	Неудовлетворенность	Сомнение
Боль (душевная)	Ностальгия	Сонливость
Борьба чувств	Обида	Сосредоточенность
Веселье	Облегчение	Сочувствие
Возмущение	Огорчение	Спокойствие

Продолжение таблицы

Волнение	Одержимость	Страдание
Восторг	Одиночество	Страх
Восхищение	Озадаченность	Стыд
Гнев	Опустошенность	Томление
Горечь	Отвращение	Торжественность
Грусть	Оторванность	Тоска
Досада	Отчаяние	Трепет
Дремота	Отчужденность	Уверенность
Жажда (счастья)	Очарование	Увлеченность
Жалость	Печаль	Удивление
Зависть	Подъем	Удовольствие
Задумчивость	Покой	Умиление
Злость	Покорность	Унижение
Изумление	Презрение	Уныние
Интерес	Прилив (сил)	Упоение
Испуг	Пустота	Успокоенность
Истома	Равнодушие	Усталость
Концентрация	Радость	Утомление

Таблица должна находиться на стенде в вокальном классе. Благодаря ей подростки смогут точнее, глубже и разнообразнее охарактеризовать не только музыкальное произведение, но и свое эмоциональное состояние, как на занятиях, так и после выступлений.

Очень важно, что положительные эмоции, возникающие при достижении цели, запоминаются и при соответствующей ситуации могут извлекаться из памяти для получения такого же полезного результата. Подтверждением этому служит прием разучивания нового произведения. Если предыдущее было выучено осознанно и качественно, то при знакомстве с новой песней, сознание само извлечет из памяти то ощущение, которое способствовало достижению успеха. Сформированный личный опыт участника вокального ансамбля поможет ему найти выход из создавшейся ситуации не только на сцене, но и в жизни.

Список литературы

1. Вилюнас В.К. Психология эмоциональных явлений. М., МГУ. 1984. – 422 с.
2. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. СПб.; Питер.2001. – 677 с.
3. Рожина Л.Н. Развитие эмоционального мира личности. Мн., 2003. – 272 с.
4. Ушинский К.Д. Собр. Соч. в 11 томах, т. 9. М., 1950. – 426 с.

© О.Ю. Жигун

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.46916/28052025-5-978-5-00215-799-0

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
БЕЗОПАСНОСТИ СОЕВЫХ СОУСОВ НА ОСНОВЕ
ФЕРМЕНТОЛИЗАТА БУРЫХ ВОДОРОСЛЕЙ**

Табакаева Оксана Вацлавовна

доктор технических наук, доцент,
профессор базовой кафедры пищевой и клеточной инженерии
передовой инженерной школы
«Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»

Капуста Светлана Владимировна

аспирант

Табакаев Антон Вадимович

кандидат технических наук,
доцент базовой кафедры пищевой и клеточной инженерии
передовой инженерной школы
«Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»
ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

Аннотация: В статье представлены результаты исследования ключевых показателей безопасности соевых соусов, разработанных с использованием ферментолизата бурых водорослей. Рассмотрены основные аспекты безопасности, включая содержание токсичных элементов, микробиологические параметры. Проведено сравнение полученных данных с требованиями нормативных документов. Полученные результаты подтверждают соответствие опытных образцов установленным нормативам и демонстрируют перспективность использования ферментолизата бурых водорослей в производстве функциональных соевых соусов.

Ключевые слова: соевый соус, ферментолизат бурых водорослей, безопасность пищевых продуктов, токсичные элементы, микробиологические показатели, функциональные продукты.

**DETERMINATION OF KEY SAFETY INDICATORS FOR SOY SAUCES
BASED ON BROWN ALGAE FERMENTOLYSATE**

Tabakaeva Oksana Vatslavovna

Kapusta Svetlana Vladimirovna

Tabakaev Anton Vadimovich

Abstract: The article presents the results of a study of key safety indicators of soy sauces developed using brown algae fermentolysate. The main aspects of safety, including the content of toxic elements and microbiological parameters, are considered. The data obtained is compared with the requirements of regulatory documents. The results obtained confirm the compliance of the prototypes with the established standards and demonstrate the prospects of using brown algae fermentolysate in the production of functional soy sauces.

Key words: soy sauce, brown algae fermentolysate, food safety, toxic elements, microbiological parameters, functional products.

Соевые соусы являются одним из самых популярных продуктов ферментации, широко используемых в кулинарии по всему миру. Их уникальные вкусовые характеристики и способность усиливать аромат блюд сделали эти продукты важным ингредиентом современной гастрономии. Традиционное производство соевого соуса основано на брожении соевых бобов и зерновых культур под действием микроорганизмов [1]. Этот сложный биотехнологический процесс, длящийся от нескольких месяцев до нескольких лет, приводит к образованию богатого спектра вкусоароматических соединений, включая свободные аминокислоты, пептиды, органические кислоты и летучие ароматические вещества [2]. В последние десятилетия пищевая промышленность активно разрабатывает модифицированные технологии производства соевых соусов, направленные на сокращение сроков ферментации и расширение функциональных свойств конечного продукта. Одним из перспективных направлений является включение в рецептуру ферментоллизатов бурых водорослей – продуктов контролируемого ферментативного гидролиза морских макрофитов. Эти гидролизаты представляют особый интерес благодаря уникальному биохимическому составу, включающему не только традиционные нутриенты (аминокислоты, пептиды, минеральные вещества), но и ценные вторичные метаболиты – фенольные соединения, фукоксантин, фукоиданы и другие биологически активные компоненты, обладающие антиоксидантными и потенциально полезными для здоровья свойствами [3]. Добавление ферментоллизатов бурых водорослей в состав соевых соусов позволяет достичь нескольких важных технологических и потребительских преимуществ. Во-первых, морские гидролизаты служат дополнительным источником свободных аминокислот и нуклеотидов, которые усиливают вкусовые характеристики продукта, создавая

более насыщенный и сложный вкусовой профиль. Во-вторых, присутствие специфических морских компонентов придает соусу легкие йодистые и умами-нотки, расширяя его кулинарные возможности. В-третьих, биологически активные вещества водорослей могут повышать пищевую ценность продукта, добавляя ему функциональные свойства.

Однако введение новых ингредиентов в традиционные ферментированные продукты требует тщательного научного обоснования и всестороннего исследования их влияния на качество и безопасность конечного продукта. В случае с ферментами бурых водорослей особое внимание следует уделять возможному изменению микробиологических и биохимических параметров соевого соуса, а также оценке потенциального содержания нежелательных компонентов, таких как тяжелые металлы. Комплексный подход к изучению этих аспектов позволит не только обеспечить безопасность продукта, но и оптимизировать технологические параметры его производства для достижения наилучших потребительских характеристик. В связи с этим оценка безопасности соевых соусов, содержащих данный ингредиент, приобретает особую значимость как для производителей, стремящихся к выпуску качественной продукции, так и для контролирующих органов, обеспечивающих соблюдение пищевых стандартов.

При использовании ферментов бурых водорослей в производстве соевых соусов необходимо проводить комплексный контроль показателей безопасности и качества, регламентируемый действующими нормативными документами. В соответствии с ГОСТ Р 58434-2019 «Соусы соевые. Общие технические условия» [4] и Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [5], особое внимание должно уделяться микробиологическим показателям. Содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) не должно превышать 5×10^3 КОЕ/г, присутствие патогенных микроорганизмов, включая *Staphylococcus aureus*, бактерии группы кишечных палочек (колиформы) не допускается в 1 г продукта. Бактерии рода *Proteus*, не допускаются в 0,1 г продукта.

Критически важным является контроль содержания токсичных элементов, предельно допустимые уровни которых установлены ТР ТС 021/2011 [5]. Для свинца допустимый предел составляет 0,5 мг/кг, для кадмия – 1,0 мг/кг, для мышьяка – 5,0 мг/кг, а для ртути – 0,1 мг/кг. Особую

актуальность этот контроль приобретает при использовании морского сырья, поскольку бурые водоросли обладают повышенной способностью к аккумуляции тяжелых металлов.

Целью данного исследования является комплексный анализ ключевых показателей безопасности соевых соусов на основе ферментолизата бурых водорослей, включая микробиологические и токсикологические параметры. Полученные данные позволят разработать рекомендации по оптимизации рецептур и методов контроля, что в конечном итоге будет способствовать повышению качества и безопасности этой категории пищевых продуктов на рынке.

Объектами исследования выступают образцы соевых соусов, в состав которых включён ферментолизат бурых водорослей *Ascophyllum nodosum*. Эти образцы представляют собой модифицированные варианты традиционного соевого соуса, где часть компонентов дополнена продуктами ферментативного гидролиза бурых водорослей. Ферментолизат бурых водорослей добавляется с целью обогащения состава соуса биологически активными веществами.

В рамках микробиологической оценки были исследованы критические контрольные точки, включая общую обсемененность (КМАФАнМ) с применением метода глубинного посева на агаризованные питательные среды и наличие специфических патогенных микроорганизмов. Особое внимание уделялось выявлению *Staphylococcus aureus*.

Анализ содержания токсичных элементов проводился с применением вольтамперометрического анализатора ТА-Lab. Для каждого элемента были установлены контрольные точки сравнения с предельно допустимыми уровнями согласно ТР ТС 021/2011 [5]. Все измерения проводились в трехкратной повторности для каждого варианта рецептуры с последующей статистической обработкой данных.

Представленная ниже таблица 1 содержит данные сравнительного анализа ключевых показателей безопасности соевых соусов, разработанных с различными концентрациями ферментолизата бурых водорослей *Ascophyllum nodosum* в диапазоне от 10% до 20% от общей массы продукта. Исследование проводилось с учетом комплексных требований действующих нормативных документов, включая ГОСТ Р 58434-2019 «Соусы соевые. Общие технические условия» [4], ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [5].

Таблица 1

**Сравнительный анализ показателей безопасности соевых соусов
с добавлением ферментолита бурых водорослей в разном соотношении**

Показатель	Допустимые уровни согласно ТР ТС 021/2011	Концентрация ферментолита 10%	Концентрация ферментолита 15%	Концентрация ферментолита 20%
КМАФАнМ, КОЕ/г, не более	5×10^3	2×10^3	$1,5 \times 10^3$	2×10^3
Колиформы, не допускаются в массе продукта, (г)	1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
<i>S.aureus</i> , не допускаются в массе продукта, (г)	1	0,3	0,3	0,2
Бактерии рода <i>Proteus</i> , не допускаются в массе продукта (г)	0,1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Свинец, мг/кг, не более	0,5	0,342	0,357	0,361
Кадмий, мг/кг, не более	1,0	0,501	0,498	0,506
Мышьяк, мг/кг, не более	5,0	0,500	0,488	0,492
Ртуть, мг/кг, не более	0,1	0,052	0,060	0,059

Сравнительный анализ показателей безопасности соевых соусов с добавлением ферментолита бурых водорослей *Ascophyllum nodosum* в различных концентрационных соотношениях продемонстрировал соответствие нормативным требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» [5]. По микробиологическим показателям и по содержанию токсичных элементов все исследуемые образцы соответствовали установленным нормативам.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили безопасность соевых соусов с добавлением ферментолита бурых водорослей во всем

диапазоне исследуемых концентраций, при условии соблюдения установленных технологических параметров производства.

Примечание

Выражаем благодарность за содействие ЦКП «Приморский океанариум», ННЦМБ ДВО РАН (Владивосток).

Список литературы

1. Asanuma O., Wang Z., Miyazaki T., Yuan C., Yamashita T. Development and characterization of Japanese soy sauce-like fermented seasoning with various ingredients // Food Bioscience. 2024. Vol. 59. Art. 104198.
2. Chua W. C. L., Yeo A. Y. Y., Yuan W., Lee Y. Y., Ikasari L., Dharmawan J., Delahunty C. M. Flavour characterization of twelve species of edible algae // Algal Research. 2024. Vol. 80.
3. Silva A, Rodrigues C, Garcia-Oliveira P, Lourenço-Lopes C, Silva SA, Garcia-Perez P, et al. Screening of bioactive properties in brown algae from the northwest iberian peninsula. Foods. 2021;10(8):1915.
4. ГОСТ Р 58434-2019 Соусы соевые. Общие технические условия. — Введ. 2020-07-01. — М. : Стандартиформ, 2019. — III, 12 с.
5. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880).

© О.В. Табакаева, С.В. Капуста, А.В. Табакаев

АНАЛИЗ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ПРИЧИН ИХ ОБРАЗОВАНИЯ

Загоруйко Татьяна Викторовна

к.т.н., доцент

Шкарупин Александр Михайлович

курсант

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени
профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина»

Аннотация: В работе представлены основные виды повреждений бетонных и железобетонных конструкций объектов транспортного назначения, проанализированы причины и факторы их образования, а также требования к современным ремонтным материалам.

Ключевые слова: бетонные и железобетонные конструкции, объекты транспортного назначения, ремонтные материалы.

ANALYSIS OF STRUCTURAL DAMAGE TO TRANSPORT FACILITIES AND THE CAUSES OF THEIR FORMATION

Zagoruiko Tatyana Viktorovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Shkarupin Alexander Mikhailovich

cadet

Air Force Academy named after
Professor N.E.Zhukovsky and Yu.A.Gagarin

Abstract: The paper presents the main types of damage to concrete and reinforced concrete structures of transport facilities, analyzes the causes and factors of their formation, as well as the requirements for modern repair materials.

Key words: concrete and reinforced concrete structures, transport facilities, repair materials.

Длительная эксплуатация и различного рода дефекты бетонных и железобетонных конструкций объектов транспортного назначения провоцируют развитие процессов старения и коррозионного разрушения, что

вызывает необходимость проведения ремонтных и реконструктивных работ, чтобы продлить жизненный цикл бетонного композита и, следовательно, долговечность объектов в целом.

В связи с этим поиск, разработка и применение новых эффективных строительных материалов и технологий для ремонта и восстановления бетонных и железобетонных конструкций представляет собой важное направление для обеспечения безопасности, живучести и увеличения сроков службы таких объектов.

Конструкции сооружений служебно-технической застройки объектов транспортного назначения постоянно находятся под воздействием большого количества отрицательных разрушающих воздействий: многократно приложенные высокие динамические нагрузки; химические антигололёдные реагенты; нефтепродукты и различные масла; атмосферные осадки; перепад температур, в том числе циклы замораживания-оттаивания и многие другие. Указанные факторы могут вызывать различные повреждения, в том числе и коррозию бетонных и железобетонных конструкций (химическую, электрохимическую, механическую) [1].

К повреждениям конструкций из бетонного композита относят – выщелачивание бетона, его кристаллизационное разрушение, а также химическое разрушение под действием кислоты и коррозионные процессы. Так, развивающиеся трещины и крошение бетона вдоль арматурных стержней конструкции из железобетона могут быть результатом коррозии металла. В подобных случаях наблюдается нарушение адгезии между арматурой и бетоном, что легко устанавливается простукиванием бетонной поверхности.

Очевидно, что условия эксплуатации железобетона влияют на его долговечность, которая будет более высокой, если за весь срок эксплуатации материал находится в среде без присутствия агрессивных факторов. Однако такие условия эксплуатации предназначены для работы ограниченного класса строительных конструкций объектов военного назначения.

Для оценки состояния бетонных и железобетонных конструкций необходим визуальный их осмотр с целью организации обследования объекта, согласно требованиям действующих нормативных документов. При этом правильность результатов обследования дает возможность сохранить элементы сооружения, предотвратить чрезвычайные ситуации, обезопасить участки аварийных конструкций.

В современных условиях, все чаще возникает необходимость реконструкции и восстановления объектов транспортного назначения, при этом наиболее распространенными повреждениями являются [2]:

1) трещины разных видов относят к наиболее явным и существенным повреждениям конструкций из бетона (*вероятная причина образования* – появление усталости бетона при длительной эксплуатации; потеря контакта с основанием; дефекты основания, то есть просадки);

2) разрушения в виде шелушения различной глубины (*вероятная причина образования* – продолжительная эксплуатация конструкции с трещинами в плитах без их разделки «под шов»);

3) раковины, выбоины, отколы углов и кромок плит (*вероятные причины образования*: недостаточная морозостойкость бетона; движение транспорта в период набора прочности бетона);

4) разрушение кромок поперечных швов (*вероятные причины образования*: нарушение правил ухода за свежесуложенным бетоном, обильное увлажнение при отделке поверхности в период строительства; воздействие отрицательной температуры на свежесуложенный бетон);

5) взбугривание, проломы и просадки плит (*вероятная причина образования* – просадка основания из-за нарушений работы дренажной системы).

Большинством существующих методов ремонта и восстановления бетонных и железобетонных конструкций объектов транспортного назначения являются: наращивание «старого» бетона новыми слоями из однородного материала; а также полная замена дефектной конструкции или ее элементов [3].

Чтобы обеспечить долговечность конструкций из бетонного композита современные ремонтные материалы должны [4]:

1) быть *совместимы с материалом конструкции* – обеспечивать нормативный срок службы, а для этого требуется совпадение физико-механических характеристик ремонтного материала и материала конструкции, следовательно, это возможно только в случае применения материалов на цементной основе;

2) обладать *паропроницаемостью* – способностью пропускать (испарять) воду как через поверхность существующего цементобетонного покрытия, так и через поверхность ремонтного материала, в противном случае из-за накопления воды в зоне контакта через несколько циклов замораживания-оттаивания произойдет отслоение ремонтного материала

какими бы высокими прочностными и прочими характеристиками он сам по себе ни обладал;

3) обладать *безусадочностью* – способностью сохранять свой первоначальный объем в процессе твердения и под нагрузкой.

Важной особенностью ремонтных работ, выполняемых при реконструкции объектов транспортного назначения, является ограничения по времени, выделяемого для их выполнения. Поэтому распространение получили быстротвердеющие материалы на цементной основе, обладающие паропроницаемостью, безусадочностью в сочетании с высокой пластичностью (текучестью) и позволяющие выполнять различные технологические мероприятия в короткие сроки. При этом требуется учитывать также практический опыт, который показывает, что при воздействии высоких динамических нагрузок, а также резком перепаде температур из-за различия физико-механических характеристик возможно отслоение ремонтного материала по контактному слою.

Таким образом, выполненный анализ повреждений бетонных и железобетонных конструкций и причин их образования актуален для разработки рекомендации по скоростному ремонту конструкций из бетонного композита для объектов транспортного назначения и представляет собой важное направление для обеспечения их безопасности и долговечность в целом.

Список литературы

1. Баженов Ю.М. Материалы и технологии для ремонтно-восстановительных работ в строительстве [Текст]: научное издание / Ю.М. Баженов, Д.К.-С. Батаев. – М.: Комтех, 2000. – 233 с .
2. Рекомендации по применению быстротвердеющих материалов для ремонта цементобетонных покрытий: ОДМД218.2.023-2012 / ФДА(РОСАВТОДОР). – М., 2012. – 61 с.
3. Методические рекомендации по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог: ОДМД / Минтранс России, Гос. служба дор. хоз-ва. – М., 2003. – 32 с.
4. Руководство по ремонту бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений с учётом обеспечения совместимости материалов – М., ЦНИИС, 2005.

© Т.В. Загоруйко, А.М. Шкарупин

УДК 625.7

ШУМОВЫЕ ПОЛОСЫ: АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ НАНЕСЕНИЯ И РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА

Овчинников Федор Владимирович

магистрант

МАДИ

Аннотация: В статье представлен обзор существующих методов нанесения шумовых полос на дорожное покрытие, включая традиционные технологии фрезерования и нанесения полимерных материалов. Проведен анализ их преимуществ и недостатков с точки зрения эффективности, долговечности и экономики. Предложен новый метод нанесения шумовых полос, основанный на симбиозе лучших качеств методов, обладающий потенциалом для повышения эксплуатационных характеристик и снижения негативного влияния. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации технологий создания шумовых полос и повышения безопасности дорожного движения в будущем.

Ключевые слова: дорожное покрытие, дорожное обустройство, шумовая полоса, безопасность дорожного движения.

NOISE BANDS: ANALYSIS OF EXISTING APPLICATION METHODS AND DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE APPROACH

Ovchinnikov Fyodor Vladimirovich

Abstract: The article provides an overview of existing methods for applying noise strips to the road surface, including traditional milling and polymer coating technologies. The analysis of their advantages and disadvantages in terms of efficiency, durability and economy is carried out. A new method of applying noise bands is proposed, based on a symbiosis of the best qualities of all methods, which has the potential to improve performance and reduce negative effects. The results of the study can be used to optimize technologies for creating noise lanes and improve road safety in the future.

Key words: road surface, road construction, noise lane, road safety.

Введение

В динамично развивающемся мире дорожной инженерии, где безопасность и эффективность движения являются приоритетными задачами, шумовые полосы выступают в роли инновационного и действенного решения. Этот элемент дорожного обустройства, незаметный на первый взгляд, обладает значительным потенциалом для предотвращения аварий и повышения бдительности водителей. Внедрение шумовых полос представляет собой прогрессивный шаг к созданию интеллектуальной и безопасной транспортной инфраструктуры, способной адаптироваться к возрастающим требованиям современного дорожного движения.

Шумовые полосы, по сути, представляют собой намеренно созданные неровности на дорожном покрытии, призванные генерировать тактильные и акустические сигналы при наезде на них транспортного средства. Эти сигналы служат немедленным предупреждением для водителя о возможном отклонении от полосы движения, приближении к опасному участку или превышении допустимой скорости. Разнообразие конструкций, материалов и способов нанесения позволяет адаптировать шумовые полосы к различным типам дорог и условиям эксплуатации, делая их универсальным инструментом повышения безопасности на дорогах.

В зависимости от расположения на дороге, выделяют поперечные шумовые полосы, предупреждающие о приближении к перекресткам или пешеходным переходам, и продольные, расположенные по краям полосы движения или на разделительной полосе для предотвращения съезда с полосы или выезда на встречную полосу. По способу создания различают накатные полосы, выполненные из полимерных материалов, фрезерованные, создаваемые путем удаления части дорожного покрытия, и структурные, представляющие собой специальную дорожную разметку с рельефной поверхностью. Каждая из этих разновидностей имеет свои преимущества и недостатки, определяющие целесообразность их применения в конкретных дорожных условиях. Их роль выходит за рамки простого предупреждения – они становятся активным участником взаимодействия водителя и дороги, обеспечивая дополнительный уровень защиты и контроля.

Технические требования к ШП

Ширина поперечной ШП, выполненной из цветных покрытий противоскольжения, должна составлять $(1,00 \pm 0,05)$ м. ШП, выполненная из

материалов для горизонтальной дорожной разметки, должна состоять из блока, включающего в себя четыре элемента шириной $(0,15 \pm 0,01)$ м или пять элементов шириной $(0,10 \pm 0,01)$ м с равными промежутками между ними, представлены на рисунках 1 и 2.

Высота поперечной ШП над уровнем проезжей части должна составлять от 5 до 10 мм включительно. При этом край поперечной ШП (включая элементы блока ШП) должен иметь скос (уклон) со стороны направления движения транспортных средств. Отношение высоты поперечной ШП (f) и длины горизонтальной проекции скоса на дорожное покрытие (e) должно составлять от 0,5 до 1,0, представлено на рисунке 3.

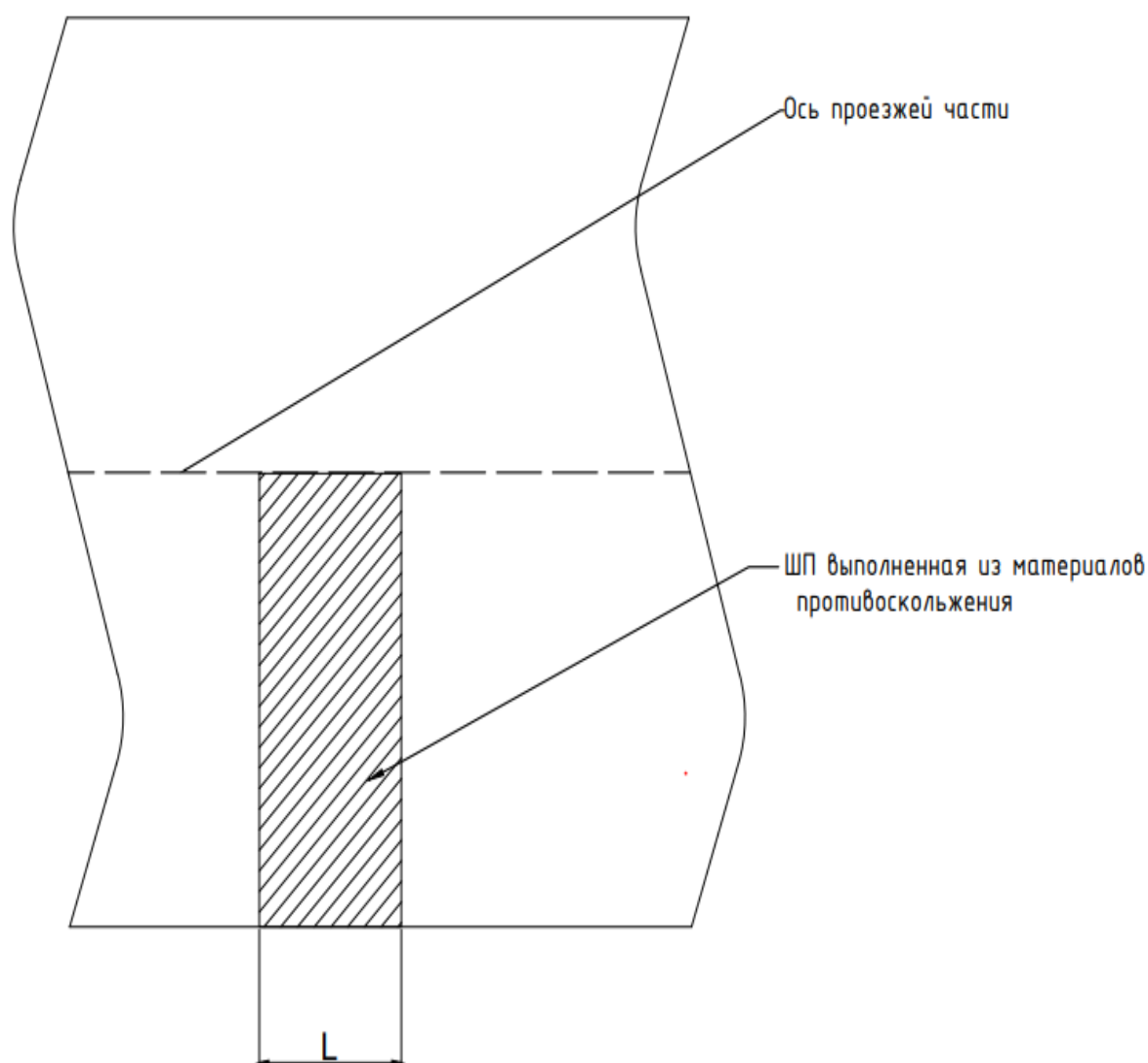


Рис. 1. ШП, выполненная из цветных покрытий противоскольжения

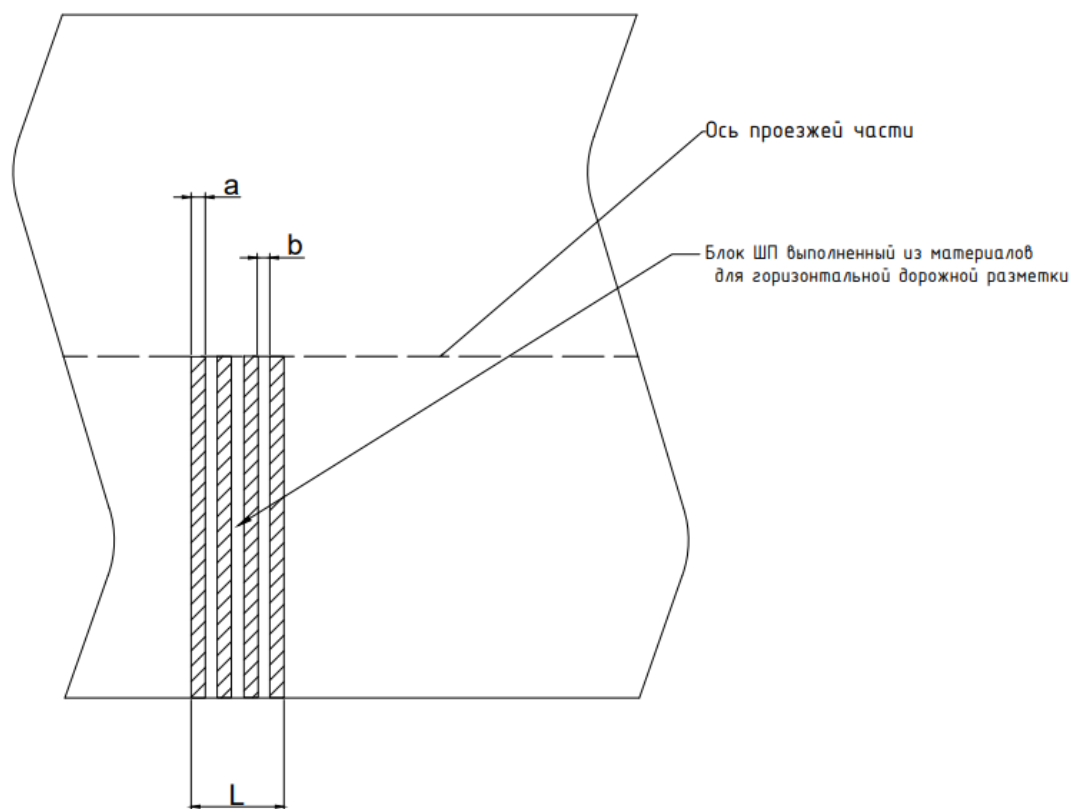


Рис.2. Блок ШП, выполненный из материалов для горизонтальной дорожной разметки и состоящий из четырех элементов шириной $(0,15 \pm 0,01)$ м (a) и промежутками (b) шириной от 0,15 до 0,30 м

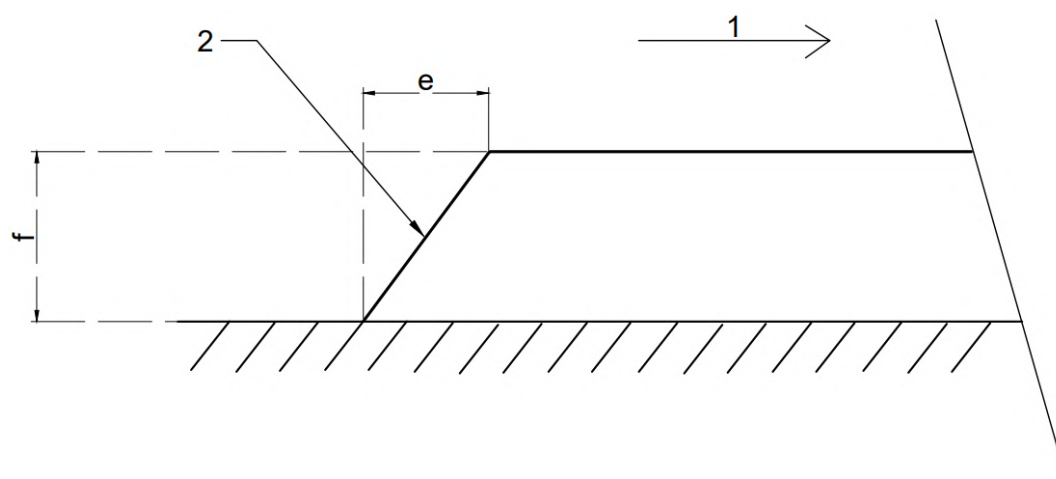


Рис. 3. Поперечный профиль ШП

1 - направление движения транспортных средств; 2 - скос края (уклон) поперечной ШП (элемента блока ШП); e - длина горизонтальной проекции скоса на дорожное покрытие; f - высота поперечной ШП

Продольная ШП, выполненная методом фрезерования, должна состоять из отдельных чередующихся элементов шириной от 0,20 до 0,40 м и длиной от 0,10 до 0,20 м. Глубина элементов должна составлять от 1,0 до 2,0 см. Интервал между осями соседних элементов должен быть не менее двух длин элементов и не более 1,2 м, представлено на рисунке 4.

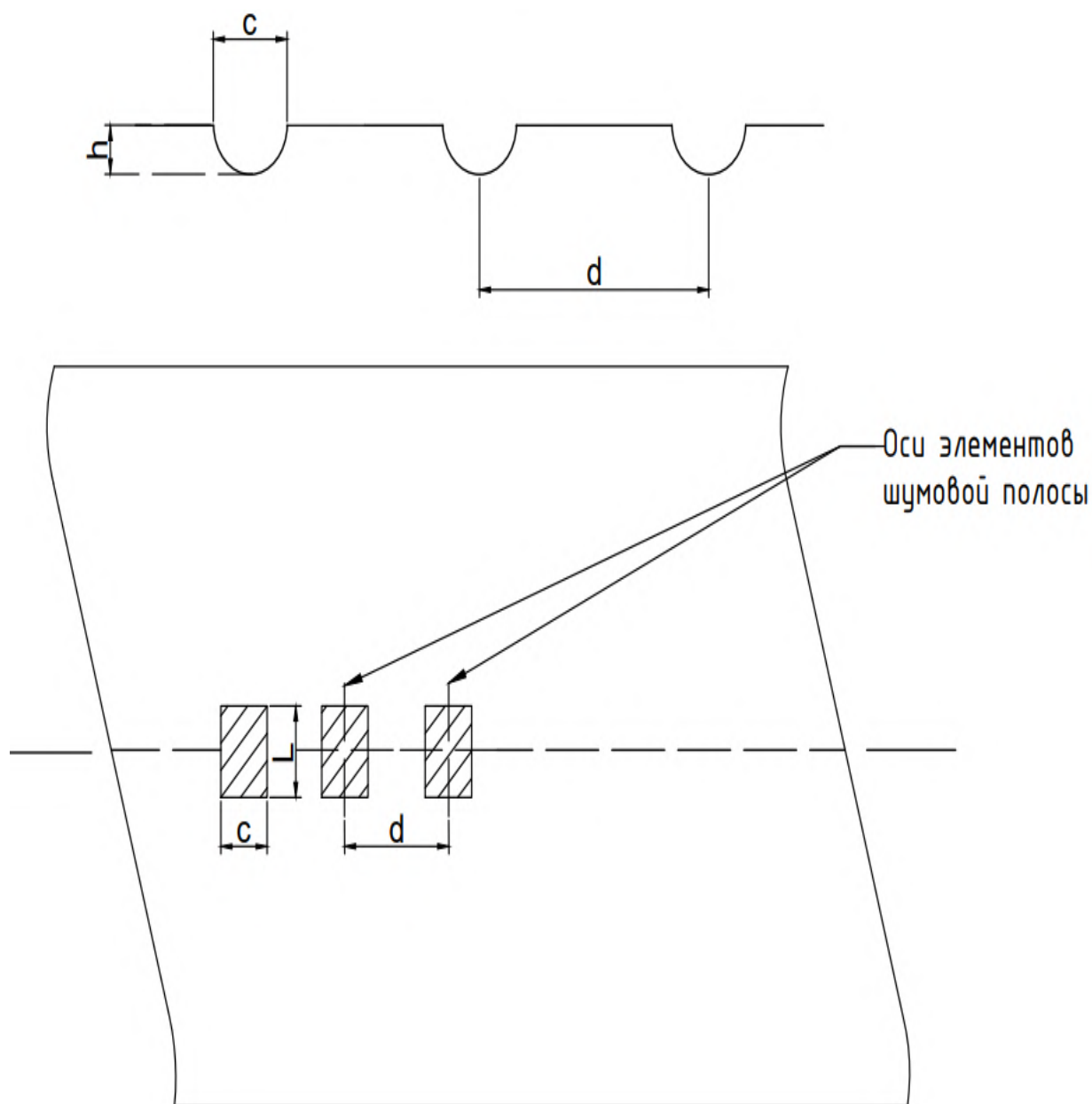


Рис. 4. Общий вид продольной ШП

L - ширина элементов продольной ШП; c - длина элемента продольной ШП; d - интервал между элементами продольной ШП; h - максимальная глубина элементов продольной ШП

Отметим основные факты различия ШП методом фрезерования и методом нанесения специального материала на дорожное покрытие. Рассмотрим хорошие и плохие качества каждого метода, представлено в таблице 1 и таблице 2.

Метод фрезерования:

Таблица 1

Качества метода нанесения специальных термоматериалов

Метод фрезерования	
Плюсы	Минусы
Простота реализации	Возможное разрушение дорожного покрытия
Хороший шумовой эффект	Образование луж и льда в неблагоприятных погодных условиях
Не мешает работе коммунальной техники в зимний период	

Таблица 2

Качества метода фрезерования

Метод нанесения специальных материалов на дорожное покрытие	
Плюсы:	Минусы:
Визуальный контакт с ШП	Не долговечность элементов
Хороший шумовой эффект	Сложность работы техники в зимний период
Экономическая выгода по сравнению с «лежачими полицейскими»	Высокая стоимость по сравнению с методом фрезерования
Объемная нормативная документация ГОСТов	-

Как вывод, может быть предложено объединение данных методов обустройства ШП. К примеру, для обустройства краевой ШП, предлагается выполнить её методом фрезерования, а далее наносить термопластик на образованное углубление. Тем самым, будут реализованы плюсы обоих методов и максимально устранены минусы. Схема предлагаемого метода представлена на рисунке 5.

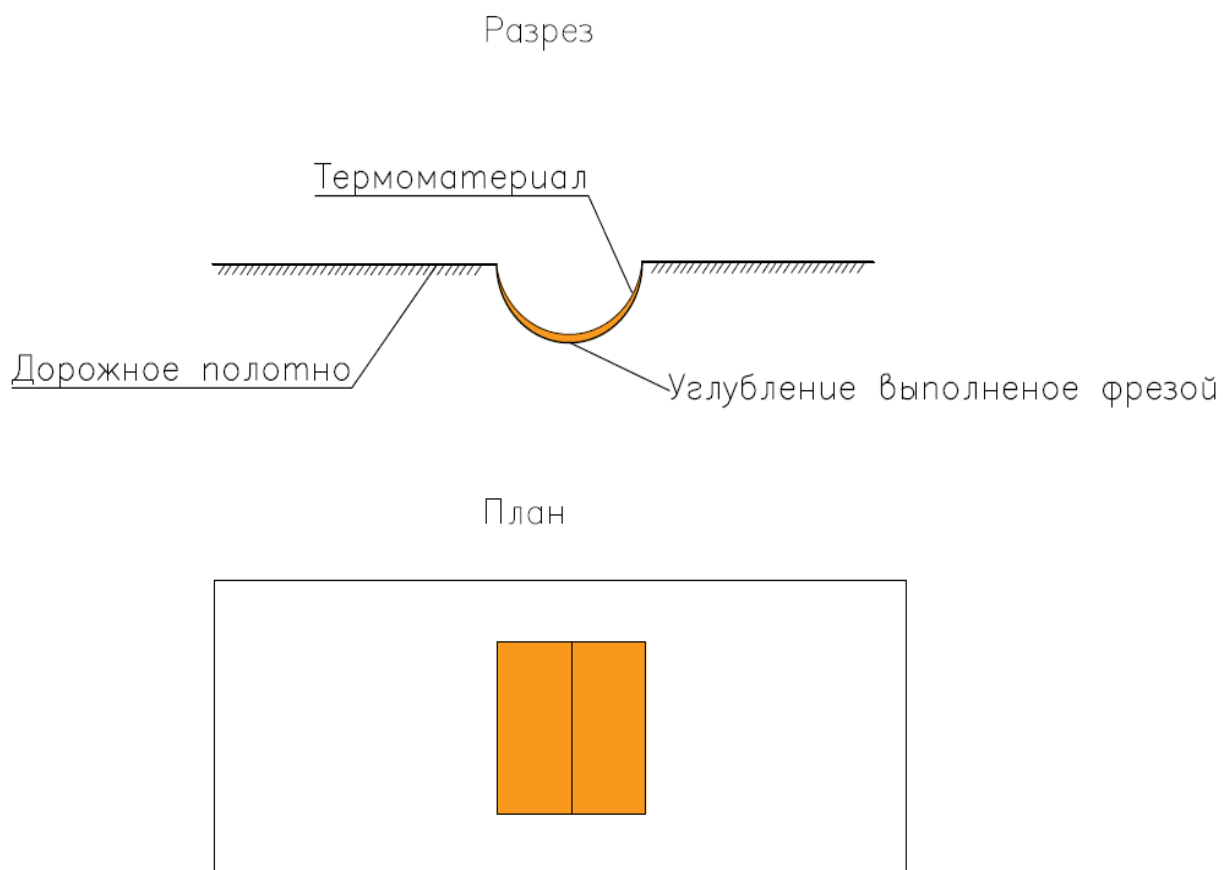


Рис. 5. Предлагаемый метод нанесения ШП

Также отметим основные преимущества и недостатки предлагаемого метода, представлено на таблице 3:

Таблица 3

Качества предложенного метода

Предлагаемый метод	
Плюсы:	Минусы:
Хороший шумовой эффект	Повышенная стоимость нанесения ШП
Не мешает работе уборочной техники в зимний период	-
Визуальный контакт с ШП	-
Сохранение дорожного покрытия, вследствие защиты углубления термопластиком	-
Увеличенный срок службы ШП	-

Вывод

Несмотря на перспективность предложенного метода нанесения шумовых полос, требуется проведение дальнейших исследований для оптимизации технологического процесса и оценки его долгосрочной эффективности в различных климатических условиях. Необходимо также изучить возможность адаптации метода к различным типам дорожного покрытия и разработать рекомендации по его внедрению в практику дорожного строительства.

Список литературы

1. Колесникова В. Д. Применение шумовых полос в предупреждении ДТП на автомобильных дорогах // Транспортные системы Сибири. - 2016. - №1. - С. 439-443.
2. Зайцев А.С., Петров, В.И. Анализ эффективности применения шумовых полос на автомобильных дорогах // Транспортное строительство. – 2020. – № 5. – С. 22-25.
3. Дороги автомобильные общего пользования. Полосы шумовые. Технические условия: ГОСТ 33025-2014. – ООО ЦИТИ «Дорконтроль», 2020. – Ст. 6.
4. ГОСТ 32953-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования. Разработчик: ФГУП "РОСДОРНИИ". М.: Стандартинформ, 2014.
5. Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования: ГОСТ 32953-2014. – ООО ЦИТИ «Дорконтроль», 2019. – Ст. 1.

© Ф.В. Овчинников

АНАЛИЗ ПРИЧИН ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Могильников Владислав Петрович

магистрант

БУ ВО «Сургутский

государственный университет»

Рабигов Руслан Эдуардович

студент

ФГБОУ ВО «Нижевартровский

государственный университет»

Аннотация: Нефтегазовая отрасль России является одной из важных отраслей национальной экономики, что обуславливает важность обеспечения в процессе деятельности функционирующих в ней предприятий техногенной безопасности. Между тем, обеспечение такой безопасности в современных условиях невозможно без выявления и анализа причин, из-за которых происходят техногенные аварии. Знание этого причинного комплекса способствует своевременному и адекватному их предупреждению. В статье рассматривается проблема техногенных аварий на предприятиях нефтегазовой отрасли в современных геополитических условиях. Авторы анализируют статистические данные о чрезвычайных ситуациях техногенного характера в России и приходят к выводу необходимости изучения причин таких аварий для обеспечения техногенной и общественной безопасности.

В работе рассматриваются различные точки зрения на классификацию причин техногенных аварий, включая технические, организационно-управленческие и организационно-правовые аспекты. Особое внимание уделяется анализу факторов, способствующих возникновению чрезвычайных ситуаций на предприятиях нефтехимической отрасли, таких как износ оборудования, недостаточный уровень производственно-технологической дисциплины, несовершенство государственной надзорной деятельности и другие.

Авторы приходят к выводу, что для снижения рисков возникновения техногенных аварий необходимо проводить комплексные мероприятия по повышению безопасности на потенциально опасных объектах, улучшать системы мониторинга и оповещения, обновлять оборудование и внедрять

новые технологии, а также обеспечивать более высокий уровень подготовки персонала.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, нефтехимическая отрасль, техногенные аварии, износ оборудования

ANALYSIS OF THE CAUSES OF MAN-MADE ACCIDENTS IN THE OIL AND GAS INDUSTRY

Mogilnikov Vladislav Petrovich
Rabikov Ruslan Eduardovich

Abstract: The Russian oil and gas industry is one of the important sectors of the national economy, which determines the importance of ensuring technogenic safety during the activities of enterprises operating in it. Meanwhile, ensuring such safety in modern conditions is impossible without identifying and analyzing the causes of man-made accidents. Knowledge of this causal complex contributes to their timely and adequate prevention. The article examines the problem of man-made accidents at oil and gas industry enterprises in modern geopolitical conditions. The authors analyze statistical data on man-made emergencies in Russia and concluded that it is necessary to study the causes of such accidents to ensure man-made and public safety.

The paper considers various points of view on the classification of the causes of man-made accidents, including technical, organizational, managerial and organizational-legal aspects. Special attention is paid to the analysis of factors contributing to the occurrence of emergencies in the petrochemical industry, such as equipment wear, insufficient level of production and technological discipline, imperfection of state supervisory activities, and others.

The authors conclude that in order to reduce the risks of man-made accidents, it is necessary to carry out comprehensive measures to improve safety at potentially dangerous facilities, improve monitoring and notification systems, update equipment and introduce new technologies, as well as provide a higher level of staff training.

Key words: oil and gas industry, petrochemical industry, man-made accidents, equipment wear.

В современных сложных геополитических условиях защита суверенитета и территориальной целостности государства, основных прав и

свобод человека, сохранение политической и социальной стабильности в обществе, защита населения от угроз военного характера и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера становятся все более актуальными и востребованными задачами. При этом, в специальной литературе отмечается, что структура безопасности государства представлена совокупностью направлений, осуществляющих защиту нации, в качестве одной из составляющих которой выступает техногенная безопасность [2, с. 49] как крайне важный аспект современной жизни, тесно связанный с технологическим прогрессом и его влиянием на окружающую среду и общество [9, с. 206].

Статистические данные говорят о том, что ежегодно в нашей стране происходит множество техногенных аварий, влекущих за собой гибель и причинение вреда здоровью людей. Так, например, в 2023 г. в России произошло 305 чрезвычайных ситуаций, 60% из которых имели техногенный характер. При этом число погибших в результате чрезвычайных ситуаций техногенного характера людей составило 281 чел. (91% от общего количества погибших), а число пострадавших – 41 605 чел. (14,5% от общего количества пострадавших) [5].

При этом, по данным Ростехнадзора, за период с 2015–2023 гг. на опасных производственных объектах нефтехимической отрасли зафиксировано 80 техногенных происшествий, в которых пострадало 72 человека [11].

Приведенные данные убедительно свидетельствуют о необходимости анализа причин техногенных аварий, знание которых позволят предвидеть их и принимать правильные и адекватные решения для их предотвращения, позволяющие нейтрализовать и (или) ликвидировать потенциальные угрозы, обеспечить техногенную и, как следствие, общественную безопасность в целом. Особенно актуальным вопросом в современных условиях является изучение причин техногенных аварий при добыче нефти и газа, поскольку предприятия нефтегазодобычи, являясь стратегически важными для России субъектами, относятся к опасным производственным объектам.

А.Н. Макеев в качестве таковых, справедливо, на наш взгляд, говорит о технических, организационно-управленческих и организационно-правовых причинах [8, с. 13]. К первым он относит неисправные технические средства и механизмы, а также наличие в них конструктивных недостатков и изношенные основные средства. В качестве организационно-

управленческих причин техногенных преступлений ученый называет ненадлежащий производственный контроль соблюдения требований безопасности, недостаточная подготовка работников и низкий уровень их профессионализма и знаний, несовершенная государственная надзорная деятельность и неверные управленческие решения. И, наконец, к организационно-правовым причинам, приводящим к техногенным преступлениям, относятся пробелы правового регулирования деятельности источников повышенной опасности, а также административного и уголовного законодательства [8, с. 13].

По мнению Б.А. Блинова и М.А. Максимова, выявляя причины того, почему происходят техногенные аварии при эксплуатации нефтяной скважины Тагульского месторождения, в качестве таковых установил следующие [1, с. 16] (рис. 1):



Рис. 1. Причины техногенных аварий при эксплуатации нефтяной скважины Тагульского месторождения [1, с. 16]

В свою очередь, например, С.С. Киселев, проанализировав произошедшие техногенные события на российских предприятиях нефтехимической отрасли за период 2015–2023 гг., разделил причины техногенных происшествий на организационные и технические [6, с. 127]. При этом в качестве наиболее частых технических и организационных причин он назвал следующие, представленные на рис. 2 и 3.



Рис. 2. Технические причины техногенных аварий предприятий нефтегазовой отрасли [6, с. 127]

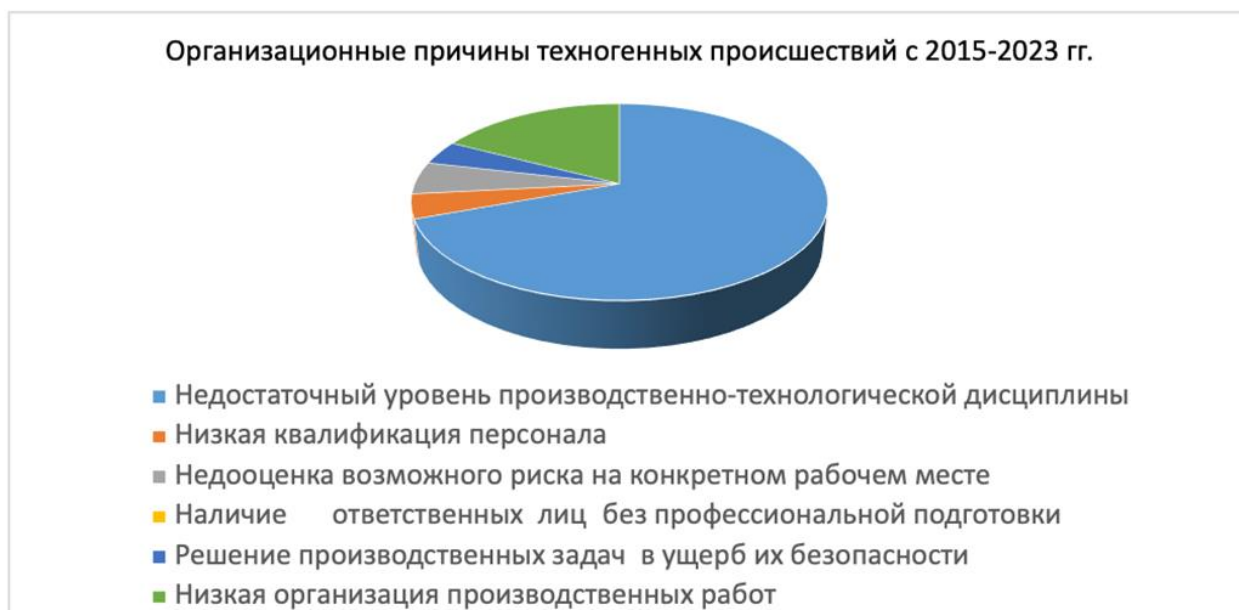


Рис. 3. Организационные причины техногенных аварий предприятий нефтегазовой отрасли [6, с. 127]

Как видно из рис. 2-3, основное число техногенных происшествий за период с 2015 по 2023 гг. обусловлено техническими и организационными причинами, к первым из которых относятся технические проблемы с оборудованием, в том числе дефекты, отклонения от проектных решений, активность коррозионных процессов, а ко вторым – недостаточный уровень производственно-технологической дисциплины на предприятиях нефтехимической отрасли.

Кроме того, по обоснованному утверждению Д.В. Жмурова, причинами техногенных аварий на предприятиях нефтегазовой отрасли также могут стать так называемые «организационные отклонения государственной политики», к примеру, неспособность обеспечить работу системы раннего предупреждения ЧС, сокрытие доказательств после стихийных бедствий [4, с. 531].

Аналогичные по сути детерминанты техногенных аварий приводят в своем исследовании Е.В. Жирная и В.В. Сысоев [3, с. 16].

В свою очередь, К.И. Плесовских в качестве наиболее вероятных причин чрезвычайных ситуаций, связанных с разливом опасных горючих веществ, пожарами и взрывами, называет техногенные факторы (повышенный износ оборудования (коррозия, ослабление фланцевых соединений и т.п.) или производственные неполадки (выход из строя элементов запорной или предохранительной арматуры), а также антропогенные факторы (ошибки обслуживающего персонала, нарушение технологии и правил промышленной безопасности, террористические акты) [10, с. 21].

И, наконец, согласно исследованию, проведенному А.А. Шивит-оол, выявлявшего причины возникновения техногенных аварий, связанных с разливом (выбросом) нефти, нефтепродуктов на территории Сибирского федерального округа в 2023 г., в качестве таковых следует назвать природные условия, человеческий фактор, недостаточная защищённость объектов, устаревшее оборудование и технологии [12, с. 300].

При этом по справедливому утверждению ряда ученых техногенные катастрофы на предприятиях нефтегазовой отрасли нередко являются следствием совокупности факторов [7, с. 73].

Таким образом, анализ причин техногенных аварий на предприятиях нефтегазовой отрасли позволяет заключить, что среди основных из них являются следующие:

- низкая производственная и трудовая дисциплина, многие положения которой даже игнорируются;

- проявление невнимательности и беспечности при работе на потенциально опасных промышленных объектах;
- содержание и эксплуатация зданий, сооружений, оборудования, техники и приборов с недопустимыми с точки зрения действующего законодательства отступлениями;
- ненадлежащий производственный контроль того, как соблюдаются требования безопасности на объекте;
- несовершенная государственная надзорная деятельность в техногенной сфере;
- стихийные бедствия;
- старые техническое оборудование, станки и механизмы, и отсутствие их модернизации.

Для снижения рисков возникновения техногенных аварий на предприятиях нефтегазовой отрасли необходимо проводить комплексные мероприятия по повышению безопасности на потенциально опасных объектах, улучшать системы мониторинга и оповещения, обновлять оборудование и внедрять новые технологии, а также обеспечивать более высокий уровень подготовки персонала.

Список литературы

1. Блинов Б.А. Анализ причин техногенных аварий при эксплуатации нефтяной скважины Тагульского месторождения / Б.А. Блинов, М.А. Максимова // Безопасность – 2024. – Иркутск, 2024. – С. 15–17.
2. Галицкая Н.В. Структура системы административно-правового обеспечения продовольственной безопасности в России / Н.В. Галицкая // Административное право и процесс. – 2023. – № 12. – С. 48–52.
3. Жирная Е.В. Обеспечение безопасности населения и территорий с учетом рисков возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера / Е.В. Жирная, В.В. Сысоев // Техносферная безопасность - наука XXI века. – Орёл, 2024. – С. 11–16.
4. Жмуров Д.В. К вопросу о криминологии катастроф / Д.В. Жмуров // Вопросы российского и международного права. – 2024. Т. 14. – № 1–1. – С. 531–540.
5. Итоги деятельности МЧС России за 2023 год. – URL: <https://mchs.gov.ru/deyatelnost/itogi-deyatelnosti-mchs-rossii/2023-god> (12.02.2025).

6. Киселёв С.С. Анализ корневых причин техногенных происшествий на предприятиях нефтехимической отрасли / С.С. Киселев // Научный Лидер. – 2024. – № 48 (198). – С. 125–129.
7. Кузнецова В.К. Анализ причин взрывов на нефтяных платформах / В.К. Кузнецова, В.А. Ахметова, И.И. Гиззатуллина // Мавлютовские чтения. – Уфа, 2024. – С. 73–76.
8. Макеев А.Н. Преступления, посягающие на общественные отношения в сфере техногенной безопасности, и их предупреждение: дисс. ... канд. юрид. наук. – Саратов, 2013. – 225 с.
9. Пархоменко Д.А. Техногенная безопасность / Д.А. Пархоменко, И.В. Багажков // Актуальные вопросы пожаротушения. – Иваново, 2024. – С. 205–208.
10. Плесовских К.И. Источники чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливом нефтепродуктов на складе горюче-смазочных материалов / К.И. Плесовских // Наука, образование, инновации: актуальные вопросы и современные аспекты. – Пенза, 2024. – С. 19–21.
11. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. — URL: <https://www.gosnadzor.ru/industrial/oil/lessons/index.php> (дата обращения: 12.02.2025).
12. Шивит-оол А.А. Анализ возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории Сибирского федерального округа в 2023 году / А.А. Шивит-оол. – Химки, 2025. – С. 296–300.

© В.П. Могильников, Р.Э. Рабиков

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ДОБАВОК
В РЕМОНТНЫХ СОСТАВАХ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ
КОНСТРУКЦИЙ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Загоруйко Татьяна Викторовна

к.т.н., доцент

Шкарупин Александр Михайлович

курсант

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени
профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина»

Аннотация: В работе представлены анализ практического опыта и перспективы применения основных активных минеральных добавок в мелкозернистых бетонах, используемых в качестве ремонтных материалов для восстановления строительных конструкций объектов транспортного назначения.

Ключевые слова: объекты транспортного назначения, мелкозернистые бетоны, минеральные добавки.

**PROSPECTS FOR THE USE OF MINERAL ADDITIVES IN REPAIR
COMPOUNDS FOR THE RESTORATION OF STRUCTURES OF
TRANSPORT FACILITIES**

Zagoruiko Tatyana Viktorovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Shkarupin Alexander Mikhailovich

cadet

Air Force Academy named after

Professor N.E.Zhukovsky and Yu.A.Gagarin

Abstract: The paper presents an analysis of practical experience and prospects for the use of basic active mineral additives in fine-grained concretes used as repair materials for the restoration of building structures of transport facilities.

Key words: transport facilities, fine-grained concrete, mineral additives.

Длительная эксплуатация и различного рода дефекты бетонных и железобетонных конструкций провоцируют развитие процессов старения и

коррозионного разрушения, что вызывает необходимость проведения ремонтных и реконструктивных работ для продления жизненного цикла бетонного композита и, следовательно, долговечности объектов транспортного назначения в целом.

В большинстве случаев для строительных конструкций объектов основным ремонтным составом является мелкозернистый бетон, что объясняется необходимостью качественного заполнения дефектов [1, 2]. Наряду с положительными качествами данного материала – мелкозернистой структуры, высокими физико-механическими характеристиками, простотой технологии изготовления, имеется и ряд недостатков, сдерживающих темпы производства мелкозернистого бетона и его применение. Прежде всего, недостатки обусловлены самой структурой бетона, для которой характерны большая однородность, высокое содержание цементного камня, отсутствие жесткого каменного скелета, повышенная пористость и удельная поверхность твердой фазы.

Характеристики мелкозернистого материала возможно повысить, используя многокомпонентные вяжущие и минеральные добавки различного происхождения; заполнители с необходимой гранулометрией; особые способы укладки и условия твердения [2].

Перспективным направлением регулирования прочности и других свойств мелкозернистого бетона является применение минеральных добавок, которые могут значительно улучшить его свойства, например, повышать прочность изделий, снижать водопотребность и пористость.

Термин «минеральные добавки» относится к тонкомолотым заполнителям неорганического природного или техногенного происхождения. В настоящее время добавки для цементов и бетонов разделяют по степени влияния на процесс гидратационного твердения вяжущего (инертные и активные); по условиям происхождения (природные и искусственные или техногенные) и ряду других признаков. Так, активные минеральные добавки, обладающие самостоятельной гидравлической и пуццолановой активностью, при смешивании с цементными, вяжущими повышают их стойкость в пресных и сульфатных водах, поэтому рассмотрим их более подробно.

Шлаки молотые — отвердевшие вещества, образующиеся при выплавке металла — металлургические шлаки (при сжигании твердого топлива — топливные шлаки) и др., занимают особое положение среди техногенных активных минеральных добавок.

Так, использование молотого доменного гранулированного шлака дает возможность: улучшить удобоукладываемость ремонтной бетонной смеси; повысить сульфатостойкость мелкозернистого бетона, понизить проницаемость, а, следовательно, и проникание в бетон хлоридов, вызывающих коррозию арматуры; изготавливать цементы и шлакопортландцемента высших марок, например, вяжущие ВНВ с повышенной прочностью – выше М 600.

Зола-унос — высокодисперсным активным минеральным остатком, образующимся при сжигании твердого топлива (уголь каменный, бурый; торф; горючие сланцы) в котельных агрегатах на тепловых электростанциях (ТЭС). Свойства золы-уноса определяются видом сжигаемого твердого топлива, а также способом его сжигания. Использование золы-уноса дает возможность экономить цементный клинкер ($\approx 25\%$ цемента может быть заменено); повысить удобоукладываемость бетонной смеси; повысить прочность бетона на растяжение (30% и более), что свидетельствует об улучшении деформативных характеристик бетона; повысить водонепроницаемость бетона; снизить тепловыделение при гидратации вяжущего, что в свою очередь ограничивает трещинообразование при бетонировании массивных конструкций и сооружений [4].

К недостаткам бетона с золой-уносом относятся необходимость в более тщательном уходе после укладки, замедление твердения бетона, колебания окраски бетона в зависимости от происхождения золы [4].

Активные минеральные добавки из числа природных материалов (туф вулканический, трепел, пемза, трасс) известные под общим названием «**пуццоланы**». Наличие активной пуццолановой добавки качественно не меняет характера взаимодействия клинкерных минералов с водой, однако скорость гидратации возрастает, и прежде всего за счет того, что в тесте пуццоланового цемента на единицу массы клинкера приходится больше воды, чем в тесте из портландцемента [6]. Вторичными являются реакции между продуктами гидратации клинкера и активным кремнеземом минеральной добавки.

Исследования [5] показывают эффективность применения пуццолановых заполнителей в тонкомолотом виде в качестве добавки к портландцементу в тяжелом бетоне с низким содержанием цемента, что позволяет значительно улучшить его удобоукладываемость, морозостойкость и стойкость к воздействию агрессивных сред, при этом рекомендуется

применять пуццолановые добавки меньших фракций по сравнению с фракциями цементного клинкера.

Еще одной из перспективных минеральных добавок из числа природных материалов является известняк, который легко размалывается и при добавлении в портландцемент позволяет улучшить его технологические свойства, а также повышает раннюю прочность цементного камня.

Важно отметить, высокая пуццолановая активность молотого шлака ТЭС обуславливает целесообразность его комбинирования с минеральными добавками и позволяет разрабатывать новые составы композиционных вяжущих и бетонов на их основе, значительно расширяя номенклатуру и объемы выпускаемой продукции с более низкой себестоимостью и хорошими показателями качества. Особенно остро эта проблема стоит в мелкозернистых песчаных бетонах, которые отличаются от обычных бетонов высоким расходом цемента различного назначения.

Так, практические результаты [3, 4] оценки эффективности комбинирования минеральных добавок с молотым шлаком в мелкозернистом бетоне показали следующее: 1) минимальные показатели прочности бетона соответствуют не ниже марке М 300, при этом мелкозернистые песчаные бетоны, содержащие в своем составе от 25...55% (суммарно с учетом шлака) минеральных добавок соответствуют по прочности марке М 400 и выше; 2) наиболее эффективной добавкой является зола (зола > вулканический туф > известняк).

Таким образом, результаты проведенного анализа свидетельствуют о большом накопленном опыте применения и использования минеральных добавок, их положительном влиянии на качество мелкозернистого бетона, что позволит регулировать прочность и ряд других свойств ремонтных составов для восстановления конструкций объектов транспортного назначения.

Список литературы

1. Баженов Ю.М. Материалы и технологии для ремонтно-восстановительных работ в строительстве [Текст]: научное издание / Ю.М. Баженов, Д.К.-С. Батаев. – М.: Комтех, 2000. - 233 с.
2. Баженов Ю.М. Мелкозернистые бетоны из вторичного сырья для ремонта и восстановления поврежденных зданий и сооружений [Текст]: научное издание / Ю.М. Баженов, Д.К.-С. Батаев, С.-А.Ю. Муртазаев [и др.]. – Грозный: ИП «Султанбегова Х.С.», 2011. - 342 с.

3. Узаева А.А. Ремонтные составы на основе композиционных вяжущих [Текст] / А.А. Узаева - Научный журнал «Успехи современной науки и образования» № 5, Т.3, 2016. – С. 109-113.
4. Муртазаев С-А.Ю. Мелкозернистые бетоны на основе наполнителей из вторичного сырья [Текст]: научное издание / С-А.Ю. Муртазаев, Д.К-С. Батаев, З.Х. Исмаилова [и др.]. - М.: «Комтехпринт», 2009. - 142 с.
5. Беренфельд В.А. Минеральные добавки к цементу и бетону //Обзорная инф-ция: ВНИИНТПИ, 1993. -57 с.

© Т.В. Загоруйко, А.М. Шкарупин, 2025

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ АД В РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ПОСТОЯННОЙ МОЩНОСТЬЮ

Джурабеков Махмадали Акомидинович

магистрант

Научный руководитель: **Иванов Владимир Михайлович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается система регулирования скорости асинхронного двигателя (АД) в режиме постоянной мощности. Проводится анализ традиционных методов регулирования скорости и их ограничения. Также предлагается усовершенствованный подход, который основан на векторном управлении с использованием частотного преобразователя. В статье проводится аналогия с тяговыми характеристиками двигателей постоянного тока с последовательным возбуждением и предлагается реализация псевдопоследовательного возбуждения в АД путем модификации системы векторного управления. Представлены структурные, алгоритмические решения и реализованы основные блоки управления на микроконтроллере STM32. Статья демонстрирует возможность энергоэффективного и точного регулирования АД в широком диапазоне скоростей при постоянной механической мощности.

Ключевые слова: асинхронный двигатель, векторное управление, частотный преобразователь, постоянная мощность, тяговая характеристика, PI-регулятор, псевдопоследовательное возбуждение, Simulink. STM32, преобразования Кларка-Парка, SVPWM.

BP SPEED CONTROL SYSTEM IN CONSTANT POWER OPERATION MODE

Jurabekov Makhmadali Akomidinovich

Scientific supervisor: **Ivanov Vladimir Mikhailovich**

Abstract: The article discusses the speed control system of an asynchronous motor (AD) in constant power mode. The analysis of traditional methods of speed control and their limitations is carried out. An improved approach is also proposed,

which is based on vector control using a frequency converter. The article draws an analogy with the traction characteristics of DC motors with sequential excitation and proposes the implementation of pseudo-sequential excitation in AD by modifying the vector control system. Structural, algorithmic solutions are presented and the main control units are implemented on the STM32 microcontroller. The article demonstrates the possibility of energy-efficient and precise regulation of asynchronous motor over a wide range of speeds with constant mechanical power.

Key words: asynchronous motor, vector control, frequency converter, constant power, traction characteristic, PI controller, pseudo-sequential excitation, Simulink. STM32, Clark Park transformations, SVPWM.

Известен ряд методов регулирования скорости АД. Режим работы АД с постоянством мощности накладывает ряд ограничений на использование существующих методов регулирования скорости. Например, можно изменить скорость за счет изменения сопротивления в цепи ротора. Она применяется в двигателях с фазным ротором, но она не эффективно с точки зрения энергопотребления. Существует метод изменения напряжения на обмотке статора. Оно простое в реализации, но ограничено по диапазону регулирования. Наиболее эффективный метод, особенно при использовании частотных преобразователей, является метод изменения частоты питающего напряжения, которая позволяет поддерживать постоянную мощность на валу. Существует также метод векторного управления, который обеспечивает точный контроль момента и потока, он особенно эффективен в режиме постоянной мощности [2].

Специфика АД состоит в том, что его момент определяется квадратичной зависимостью от напряжения. Наиболее лучшая тяговая характеристика у сервистого двигателя постоянного тока, у которого последовательная обмотка возбуждения. Если поискать замкнутые структуры для этого двигателя и провести аналогию работы для АД, то можно заметить, что АД, это двигатель с косвенным управлением моментом, то есть через ток, в то время как ДПТ с последовательным возбуждением, обеспечивает естественное усиление момента при падении скорости, что особенно полезно в тяговых приложениях [3].

Обычно замкнутая структура для ДПТ с последовательной обмоткой возбуждения выглядит так, как показано на рисунке 1.

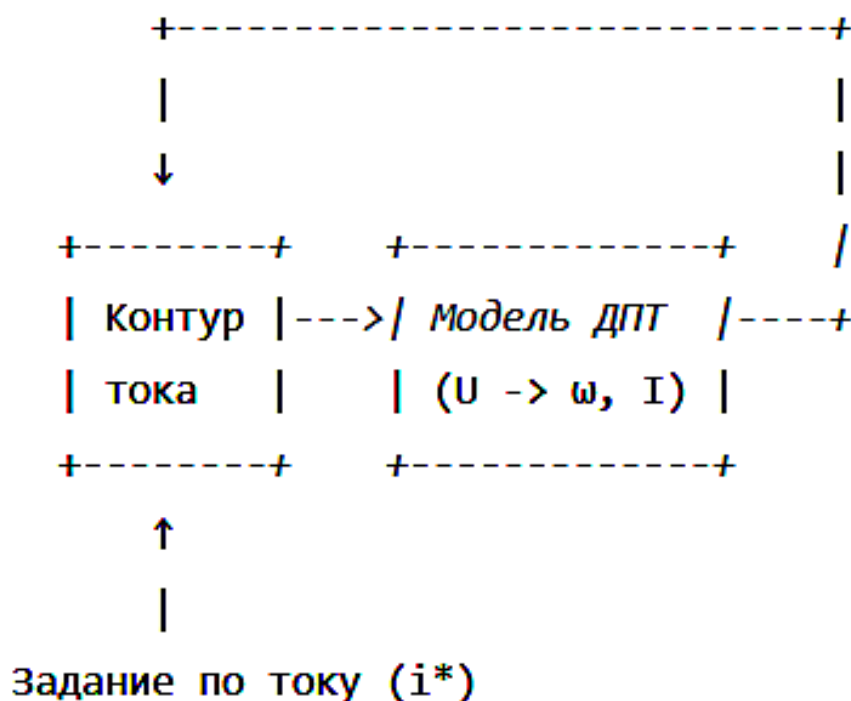


**Рис. 1. Замкнутая структура для ДПТ
с последовательной обмоткой возбуждения**

Управление по току определяет ток через якорь, который одновременно возбуждает поле - $\Rightarrow$ момент $M \sim I^2$. Это система способна автоматически усиливать момент при снижении оборотов, что и обеспечивает тяговую характеристику [4].

Для того, что реализовать аналогичную тяговую характеристику для АД, необходимо использовать векторное управление, в котором ось d управляет магнитным потоком (здесь аналог возбуждения), а ось q управляет моментом. При этом: $M \propto \psi_d \cdot i_q$.

Для имитирования поведения ДПТ с последовательным возбуждением, нужно поддерживать магнитный поток пропорциональным току момента: $\psi_d \sim i_q \Rightarrow i_d \sim i_q$

На рисунке 2, i_d – формируется пропорционально i_q : $i_d = K \cdot i_q$. Это создает моментную характеристику аналогичную $M \propto i^2$, как у ДПТ.



Рис. 2. Структура управления с псевдопоследовательным возбуждением

Ведение псевдопоследовательного возбуждения в АД через модификацию векторного управления позволяет повторить тяговую характеристику ДПТ, упростить систему управления и повысить устойчивость к динамическим нагрузкам. В Simulink можно реализовать такую структуру, задав $i_d = K \cdot i_q$ и использовать полевое управление с обратной связью по моменту [1].

В основе новизны заложены структурные решения, которые подкрепляются обоснованием в виде математического описания. Научная новизна данной статьи является разработка системы регулирования скорости АД в режиме постоянной мощности, основанная на векторном управлении с использованием частотного преобразователя. Для создания данной системы необходимо использовать частотный преобразователь, который обеспечивает нужную скорость вращения. Также используется система векторного управления, она обеспечивает раздельное управление моментом и потоком, позволяя поддерживать постоянную мощность при изменении скорости. Для реализации обратной связи и точного контроля параметров двигателя используется датчики тока и напряжения.

Преимущество предложенной системы заключается в том, что у нее высокая точность регулирования скорости и момента. Также преимуществом является энергоэффективность системы, которая проявляется за счет

оптимального использования мощности и возможности работы в широком диапазоне скоростей при постоянной мощности.

Предложенная система регулирования скорости АД в режиме постоянной мощности сочетает преимущества векторного управления и частотного регулирования, обеспечивая высокую точность и энергоэффективность. Данная система может быть реализована в разных промышленных приложениях, требующих точного контроля скорости и момента при постоянной мощности.

Реализация системы

Главная цель системы – это организовать стабильную работу асинхронного двигателя с регулируемой скоростью при постоянной механической мощности на валу двигателя. Она достигается путем изменения скорости вращения (ω) двигателя, для поддержания постоянной мощности (P), необходимо соответствующее изменение крутящего момента (M), по формуле:

$$P = M \cdot \omega \Rightarrow M = \frac{P}{\omega}$$

Если снизить момент, то скорость увеличивается. А если увеличить момент, то скорость уменьшается.

Структура системы

Для создания данной системы нужно использовать АД с короткозамкнутым ротором, потому что он наиболее распространен в промышленности. Подойдут модели серии 5АИ или 4АМ. Частотный преобразователь (инвертор), его роль заключается в преобразовании фиксированного сетевого напряжения (50Гц) в переменное напряжение с регулируемой частотой и амплитудой. Он поддерживает соотношение U/f (напряжение к частоте) для стабильной работы АД. Например, можно использовать: Schneider Altivar, Siemens SINAMICS, Danfoss VLT.

Система управления реализуется с помощью векторного управления. Особенность системы заключается в том, что управления токов статора осуществляется с декомпозицией на потокосоздающую составляющую (d) и моментную составляющую (q). Используются следующие сигналы: токи фаз (измеряются токовыми датчиками), напряжения (опционально) и оценка/измерение положения ротора (датчик Холла, инкрементальный энкодер или математическая модель).

Используется контроллер (ПЛК, DSP или микроконтроллер), который выполняет такие алгоритмы как, преобразования Кларка-Парка ($ABC \rightarrow dq$), регулирование тока по PI- контроллерам, преобразования $dq \rightarrow ABC$ и модуляции (например, ШИМ). Популярные контроллеры, которые подойдут для реализации идеи являются TI C2000 series (TMS320F28379D), STM32 (STM32F4/F7) и ПЛК Siemens S7 при промышленной реализации.

Алгоритм регулирования

Сначала задается скорость от пользователя или датчика (ω_{ref}). Оценивается положение ротора и затем происходит преобразование токов и напряжений из трехфазной системы в dq-координаты. Сравниваются заданная и измеренная скорость и происходит расчет ошибки скорости. PI-регулятор скорости генерирует опорный момент, а PI-регуляторы токов поддерживают нужные значения токов i_d и i_q . Потом происходит обратное преобразование из dq в ABC. В конце ШИМ модуляция осуществляет формирование сигналов на инвертор.

Управление режимом постоянной мощности

При достижении номинальной частоты вводится ограничение по мощности: если частота выше номинала, напряжение не повышается (ограничено питающим напряжением), что снижает поток. Поток уменьшается, если момент ограничивается по уставке мощности:

$$M = \frac{P_{ном}}{\omega}$$

Плавный переход реализуется от режима постоянного момента (до номинальной скорости) к режиму постоянной мощности (сверх номинальной).

Ниже приведена таблица элементов и особенности реализации функции системы.

Таблица 1

Особенности реализации

Элемент	Особенности реализации
Алгоритм управления	Векторное с обратной связью по току и скорости
Ограничение мощности	По расчету: $P=M \cdot \omega$
Аппаратная реализация	Микроконтроллер, плата драйверов, инвертор, фильтры

Продолжение таблицы 1

Безопасность	Программные и аппаратные ограничения тока/напряжения
Отладка и визуализация	Средства отладки (Oscilloscope, MATLAB/Simulink, RTOS)

Ниже приведена структурная схема для реализации системы.

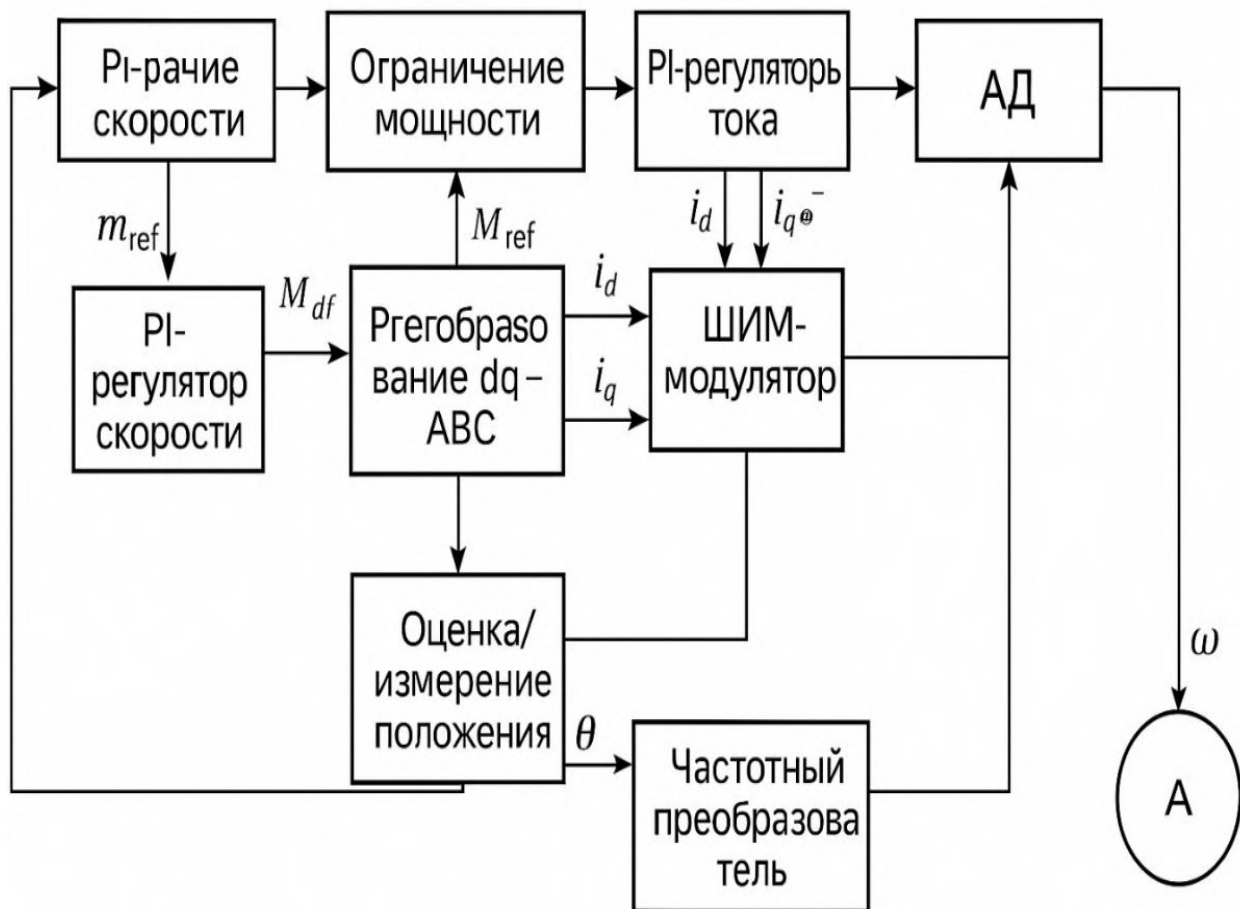


**Рис. 3. Структурная схема (блок-схема) для реализации системы
Код на С для микроконтроллера**

Для реализации векторного управления асинхронным двигателем в режиме постоянной мощности ниже приведен код на языке С. Код адаптирован под микроконтроллер STM32 и использует измерение токов фаз, расчет трансформаций Clark и Park, PI-регуляторы тока и ШИМ-генерацию.

```
main.c
foc.c / foc.h          // Алгоритм управления
pi_controller.c / .h   // PI-регуляторы
svpwm.c / .h           // ШИМ модулятор (SVPWM)
math_util.c / .h       // Преобразования Кларка-Парка и обратно
adc.c / .h             // Считывание токов фаз
```

Рис. 4. Структура проекта

```
#include "foc.h"
#include "adc.h"
#include "svpwm.h"

int main(void) {
    SystemInit();
    ADC_Init();
    PWM_Init();
    FOC_Init();

    while (1) {
        FOC_Run(); // Основной цикл векторного управления
    }
}
```

Рис. 5. Основной цикл управления (main.c)

```

#include "foc.h"
#include "math_util.h"
#include "pi_controller.h"
#include "svpwm.h"
#include "adc.h"

float i_a, i_b, i_c;
float i_alpha, i_beta;
float i_d, i_q;
float i_d_ref = 0.0f;           // Поддержка тока
float i_q_ref;                  // Рассчитан по задаваемой мощности

float omega_ref = 150.0f;      // [рад/с]
float torque_ref;
float power_ref = 100.0f;      // [Вт]

void FOC_Run() {
    // 1. Считываем токи с фаз
    ADC_ReadCurrents(&i_a, &i_b, &i_c);

    // 2. Clarke-преобразование
    clarkeTransform(i_a, i_b, &i_alpha, &i_beta);

    // 3. Park-преобразование
    float theta = EstimateRotorPosition(); // из энкодера или модели
    parkTransform(i_alpha, i_beta, theta, &i_d, &i_q);

    // 4. Расчет момента:  $M = P / \omega$ 
    torque_ref = power_ref / omega_ref;
    i_q_ref = torqueToIq(torque_ref); // коэффициент зависит от модели двигателя

    // 5. PI-регулирование тока
    float v_d = PI_Controller(i_d_ref, i_d, &pi_d);
    float v_q = PI_Controller(i_q_ref, i_q, &pi_q);

    // 6. Обратное Park и Clarke-преобразование
    float v_alpha, v_beta;
    inverseParkTransform(v_d, v_q, theta, &v_alpha, &v_beta);

    // 7. SVPWM
    svpwmGenerate(v_alpha, v_beta);
}

```

Рис. 6. Алгоритм векторного управления (foc.c)

```

float PI_Controller(float ref, float meas, PI_Controller_t* ctrl) {
    float error = ref - meas;
    ctrl->integrator += error * ctrl->Ki;
    float output = ctrl->Kp * error + ctrl->integrator;

    // антисатурация
    if (output > ctrl->limit) output = ctrl->limit;
    else if (output < -ctrl->limit) output = -ctrl->limit;

    return output;
}

```

Рис. 7. Пример PI-регулятора (pi_controller.c)

```

void clarkeTransform(float i_a, float i_b, float* alpha, float* beta) {
    *alpha = i_a;
    *beta = (i_a + 2 * i_b) / sqrtf(3);
}

void parkTransform(float alpha, float beta, float theta, float* d, float* q) {
    *d = alpha * cosf(theta) + beta * sinf(theta);
    *q = -alpha * sinf(theta) + beta * cosf(theta);
}

void inverseParkTransform(float d, float q, float theta, float* alpha, float* beta) {
    *alpha = d * cosf(theta) - q * sinf(theta);
    *beta = d * sinf(theta) + q * cosf(theta);
}

```

Рис. 8. Преобразования Кларка-Парка (math_util.c)

```

void svpwmGenerate(float v_alpha, float v_beta) {
    // преобразуем в координаты U, V, W
    // затем используем таймеры STM32 для генерации ШИМ
    // ...
}

```

Рис. 9. SVPWM генерация (svpwm.c)

Таким образом, реализованная система будет обеспечивать работу АД в широком диапазоне скоростей, переход от зоны постоянного момента к зоне постоянной мощности, энергоэффективность, стабильность и защиту двигателя от перегрузок.

Список литературы

1. Системы управления электроприводов: учебное пособие / О.П. Мальцева, Л.С. Удут, Н.В. Кояин. – Томск: 2007. – 82 с.
2. Панкратов В.В. Векторное управление асинхронными электроприводами: Учебное пособие. – Новосибирск, 1999. – 66 с.
3. Усольцев А.А. Частотное управление асинхронными двигателями: Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2006, – 94
4. Прямое управление моментом и током двигателей переменного тока. / Перельмутер В.М. – Х.: Основа, 2004 – 210 с.

© М.А. Джурабеков, 2025

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Могильников Владислав Петрович

магистрант

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

Аннотация: Техногенные катастрофы на объектах нефтегазового комплекса создают значительные риски как для экологии, так и для человеческой жизни. Такие происшествия несут огромные риски как для экосистемы, так и для жизни и благополучия людей, проживающих вблизи промышленных зон. В данной статье представлен подробный анализ ключевых предпосылок возникновения аварийных ситуаций, которые происходят на предприятиях нефтегазовой отрасли. Рассматриваются различные аспекты потенциальных угроз, начиная от технических неисправностей оборудования и заканчивая внешними факторами, такими как климатические условия и человеческий фактор.

В статье приведен анализ основных предпосылок аварий, включая поломки технического оснащения, сбои в производственных процессах, воздействие климатических факторов и влияние человеческого фактора. Анализ базируется на изучении актуальных научных трудов и реальных кейсов, что даёт возможность прогнозировать пути улучшения уровня безопасности в промышленном секторе. Особое внимание уделяется изучению поломок технического оснащения, вызванных износом материалов, ошибками проектирования и неправильной эксплуатацией оборудования. Наряду с этим рассматриваются производственные процессы, нарушения регламентов эксплуатации и возможные отклонения от технологических норм производства, что также становится причиной серьезных происшествий. Представленные материалы позволяют выявить наиболее уязвимые места и разработать эффективные меры профилактики и повышения уровня промышленной безопасности.

Ключевые слова: техногенная авария, нефтегазовая отрасль, безопасность производства.

MAIN FACTORS OF TECHNOGENIC ACCIDENTS AT OIL AND GAS ENTERPRISES

Mogilnikov Vladislav Petrovich

Abstract: Technogenic disasters at oil and gas facilities pose significant risks to both ecology and human life. Such accidents bring enormous risks to both the ecosystem and the lives and well-being of people living near industrial areas. This article presents a detailed analysis of the key prerequisites for accidents that occur at oil and gas enterprises. Various aspects of potential threats are considered, ranging from technical equipment failures to external factors such as climatic conditions and human factors.

The article analyses the main preconditions for accidents, including technical equipment failures, failures in production processes, climatic factors and human factors. The analysis is based on the study of actual scientific papers and real cases, which makes it possible to predict ways to improve the level of safety in the industrial sector. Particular attention is paid to the study of technical equipment failures caused by material deterioration, design errors and incorrect operation of equipment. It also looks at production processes, operational irregularities and possible deviations from technological norms of production, which also cause serious accidents. The presented materials allow us to identify the most vulnerable places and to develop effective measures of prevention and improvement of industrial safety.

Key words: technogenic accident, oil and gas industry, industrial safety.

Современная нефтегазовая отрасль играет важную роль в глобальной экономике, обеспечивая необходимыми энергоресурсами. Техногенные катастрофы ведут к масштабному экологическому ущербу, гибели людей и финансовым рискам. Следовательно, необходимо глубокое понимание причин, приводящих к чрезвычайным ситуациям, для формирования оптимальных методов предупреждения аварий и снижения их разрушительных последствий.

В научной литературе уделяется значительное внимание изучению причин техногенных аварий на предприятиях нефтегазового комплекса. Исследования [1, 2] показывают, что основными факторами являются износ

оборудования, ошибки персонала, несоблюдение правил эксплуатации и природно-климатические условия. Работы ряда авторов рассматривают влияние человеческого фактора на возникновение аварий, предлагая модели управления рисками и методы профилактики. Другие исследователи фокусируются на технических аспектах и предлагают подходы к улучшению технического состояния объектов нефтегазовой инфраструктуры [3].

Основные факторы, приводящие к техногенным авариям на предприятиях нефтегазовой отрасли, включают широкий спектр причин, которые можно классифицировать следующим образом [4]:

1. Технические факторы [5]:

- износ оборудования: старение техники и её коррозия, приводящая к утечкам и взрывам;
- проектные ошибки: недостатки в проектировании сооружений и установок, увеличивающие вероятность отказов;
- несоответствие материалов условиям эксплуатации: использование неподходящих материалов, подверженных разрушению под воздействием агрессивных сред.

2. Организационные факторы [6]:

- нарушение технологических режимов: отклонение от норм и стандартов в процессе добычи, транспортировки и переработки углеводородов;
- недостаточное обслуживание и ремонт: несвоевременное проведение профилактических работ и инспекций;
- отсутствие или неэффективность системы мониторинга: отсутствие надежных датчиков и систем раннего предупреждения аварий.

3. Природные факторы [7]:

- экстремальные климатические условия: низкие температуры, сильные ветры, землетрясения и другие стихийные бедствия;
- геологические особенности местности: нестабильные грунты, наличие карстов и прочих геологических образований, повышающих риски разрушения трубопроводов и скважин.

4. Человеческий фактор [8]:

- ошибки персонала: недостаточный опыт, усталость, невнимательность или недостаточные знания, ведущие к неверным действиям;

- низкая культура безопасности: пренебрежительное отношение к правилам охраны труда и технике безопасности;
- психологическое состояние: стрессовые ситуации, эмоциональная напряженность, которые снижают концентрацию и способность принимать правильные решения.

Методика исследования основана на сборе и анализе статистической информации о произошедших авариях на российских и зарубежных предприятиях нефтегазовой отрасли. Для классификации факторов риска использовались экспертные оценки и методология SWOT-анализа. В результате выявлены три группы факторов: технические (износ оборудования, дефекты конструкций), организационные (недостаточная квалификация персонала, нарушение регламентов) и природные (экстремальные погодные условия). Особое внимание уделено роли человеческого фактора, который часто становится причиной аварий из-за ошибок операторов или недостаточной подготовки.

Анализ показал, что для сокращения числа аварий требуется системный подход, охватывающий обновление технологического парка, совершенствование программ профессиональной подготовки сотрудников и внедрение инновационных решений для отслеживания производственных операций. Среди приоритетных направлений будущих изысканий выделяются разработка новейших методик предсказания аварийных сценариев и создание автоматизированных комплексов для наблюдения за техническим состоянием оборудования. Полученные данные могут послужить базой для выработки стратегий, направленных на повышение уровня безопасности предприятий нефтегазового сектора.

Список литературы

1. Артемьев В. Б. и др. Комплексный мониторинг и управление производственными процессами и контроль промышленной и экологической безопасности опасных производственных объектов. Часть 3. Методы анализа риска промышленной и экологической безопасности // Уголь. – 2024. – Т. 1187. – № 12. – С. 34-40.
2. Власенко Н. С. Разработка автоматической установки газового пожаротушения в помещениях предприятий газодобывающей отрасли. – 2022.
3. Гаврилова Е. Д. Разработка мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на нефтегазодобывающем предприятии. – 2022.

4. Киселева Е. А., Аксенов С. Г. К Вопросу о пожароопасных ситуациях, связанных с разливом нефти //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11-2. – С. 99-102.
5. Лазич Ю. В., Попова И. Н. Рисксовая среда российских предприятий нефтегазовой отрасли //Beneficium. – 2024. – № 1 (50). – С. 54-62.
6. Ольховская Е. А. Разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварийного разлива нефти на объекте нефтегазового комплекса. – 2021.
7. Пермяков В. Н. и др. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах хранения нефти и нефтепродуктов. – 2022.
8. Ростова Е. П., Зиновьева А. А. Разработка экономико-математической модели распределения затрат на предупредительные мероприятия для предприятия нефтегазовой отрасли Российской Федерации //Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2022. – Т. 13. – № 4. – С. 116-126.

© В.П. Могильников

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ ПУТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИЙ ПОСТОЯННЫХ РАСХОДОВ ГАЗА

Николаев Иван Иванович

магистрант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Аннотация: В статье рассматривается метод повышения производительности газораспределительных станций. Основное внимание уделяется проблеме избыточной загрузки регуляторов давления на станциях и последствиям, связанным с этим. Предлагаемый метод включает внедрение линии постоянных расходов газа, что позволит повысить производительность станции в периоды пиковых нагрузок на 40% и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Также описывается алгоритм автоматического управления расходом газа, обеспечивающий стабильность работы регуляторов и продление их эксплуатационного срока. Результаты работы показывают, что автоматизация процессов на ГРС может значительно улучшить надежность и эффективность газоснабжения.

Ключевые слова: газораспределительные станции, расход газа, повышение производительности, регулятор давления, работа линии постоянных расходов газов.

INCREASING THE PRODUCTIVITY OF GAS DISTRIBUTION STATIONS BY AUTOMATING FIXED GAS FLOW LINES

Nikolaev Ivan Ivanovich

Abstract: The article discusses a method for increasing the productivity of gas distribution stations. The main attention is paid to the problem of excessive loading of pressure regulators at stations and the consequences associated with this. The proposed method includes the introduction of a fixed gas flow line, which will increase the plant's productivity during peak periods by 40% and reduce the negative impact on the environment. An algorithm for automatic gas flow control is also described, ensuring the stability of the regulators and extending their

operational life. The results of the work show that automation of processes at GDS can significantly improve the reliability and efficiency of gas supply.

Key words: gas distribution stations, gas consumption, productivity improvement, pressure regulator, operation of the fixed gas flow line

Газораспределительные станции являются неотъемлемой частью газотранспортной системы. В Республике Башкортостан в настоящее время примерно 150 станций, обеспечивающих газом как бытовые, так и ответственные производства. В данной работе рассматривается метод повышения производительности на примере ГРС Кабаково, подходящий для внедрения практически на любую другую станцию. Он был выбран из-за значительного прогнозируемого роста производительности на данной станции. На сегодняшний день станцией осуществляется годовая производительность по проекту 61 млн м³/год. Годовая перспективная производительность по двум сценариям: социальному и промышленному, согласно плану, составит 77 млн м³/год, что больше текущего объема на 27%.

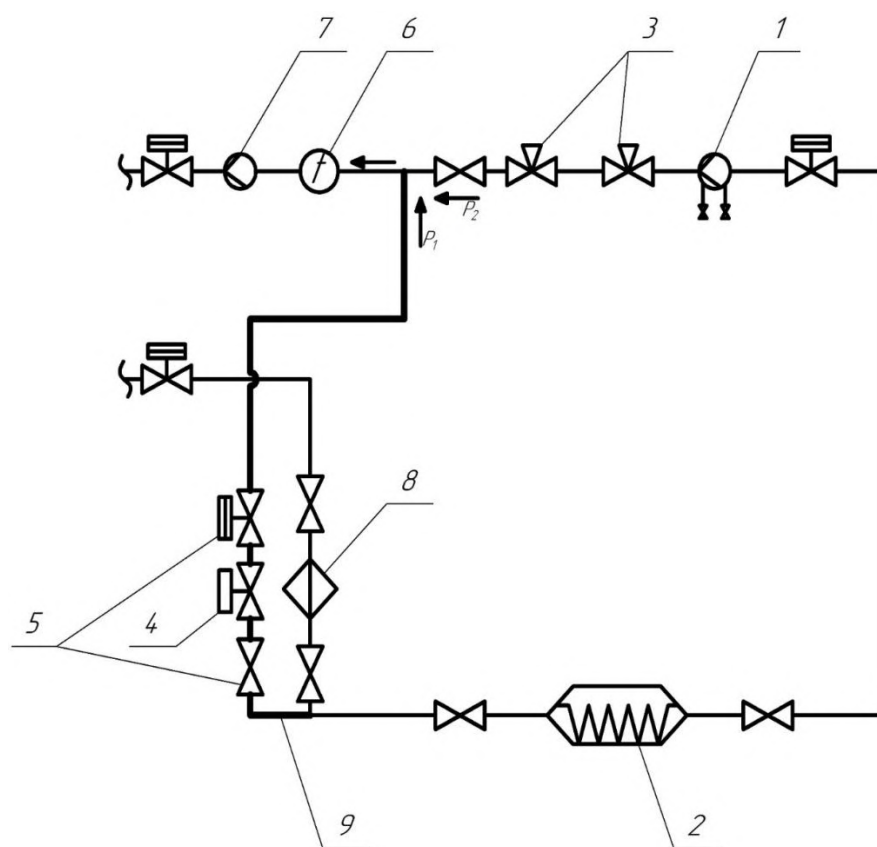
Пропускная способность регуляторов давления ограничена и указывается производителем в паспорте завода изготовителя. Рекомендуемый процент загрузки регулятора составляет: 10-75%. Однако, как показывает многолетняя практика эксплуатации ГРС на территории, многие станции загружают регуляторы до 90% от максимально возможного, что ведет к снижению ресурса работы регуляторов, частой ревизии, что снижает надежность подачи газа потребителям – их основное назначение.

Оценим также природоохранный и экономический аспект выполняемой работы. При реализации проекта построения линии постоянных расходов газа на производстве происходит снижение выбросов в атмосферу. В случае реконструкции такое же оборудование заменяется на оборудование с большей пропускной способностью. Мероприятие заключается во внедрении линии постоянных расходов газа с возможностью увеличить производительность станции в периоды пиковых нагрузок на 40% от проектных и не стравливать газ во время проведения плановых и аварийных работ на станции. Внедрение и разработка линии постоянных расходов газа позволяют провести автоматизацию станций, регулируя в моменты нагрузки затраты газа на линии регулятора давления.

Логика работы алгоритма автоматического управления происходит на основании управления КМРО в соответствии с кубатурным значением

расхода на регуляторе газа. Оно определяется по диафрагме, расположенной на трубопроводе, до регуляторов. Рекомендуемая максимальная загрузка регулятора находится в диапазоне 75-80% от максимального расхода регулятора, указанного в паспорте. Это управление обеспечивает протекание расхода через регуляторы, один из ключевых элементов ГРС, в допустимом диапазоне, что в свою очередь увеличивает эксплуатационный срок службы и обеспечивает круглосуточную работу.

В экономическом плане здесь можно увидеть следующий эффект: так как оборудование не будет эксплуатироваться с предельными параметрами, при этом также увеличится надежность. Рис. 1 Укрупненная схема. Существует опасность передавить ЛПРГ основной ниткой редуцирования и закрыть регулятор. С учетом многолетнего опыта эксплуатации клапанов в ручном режиме предлагается следующая установка системы автоматического управления электроприводным клапаном КМРО:



- 1 – датчик перепада на диафрагме; 2 – подогреватель газа;
 3 – регулятор давления ЛОРД-100; 4 – КМРО; 5 – краны отсечные;
 6 – датчик температуры на выходе; 7 – расходомер на выходе; 8 – фильтр газа;
 9 – линия постоянных расходов газа

Рис. 1. Укрупненная схема ГРС

Первоначальный процент открытия клапана определяется опытным путем во время пусконаладочных работ (далее ПНР) и фиксируется в системе автоматического управления (далее САУ). При расходе газа на регуляторе в уже 75% клапан открывается на первоначальное значение, при дальнейшем увеличении расхода через регуляторы САУ дает команду на ступенчатое открытие КМРО на величину 5% и с временным интервалом 5 минут (более точные настройки опытным путем во время ПНР). Цикл повторяется, пока не стабилизирует расход на регуляторе на уровне 75%; с целью предотвращения плавания регулятора, скачкообразного изменения расхода на регуляторе в опытно-промышленной САУ также применяется введение параметра «градиент значения расходов», при увеличении которого аппаратака дает команду на ступенчатое закрытие клапана до момента стабилизации расхода на регуляторе.

Алгоритм изменения задания регулирования подогревателя газа для стабилизации температуры газа на выходе станции в САУ в зависимости от задания значения температуры газа на выходе ГРС. Максимальный расход через ЛПРГ – 40% от общей производительности ГРС для исключения передавливающей работы регуляторов. Коммерческий узел измерения газа считает общий расход на выходе ГРС. Для определения расхода через ЛПРГ нам нужно знать расход на регуляторах. Есть методика преобразования перепада давления на сужающих устройствах, находящихся за регулятором, в расход, но есть слепые зоны, связанные с тем, что зависимость расхода от давления представляет собой довольно большой массив данных. Так как нет необходимости высокой точности измерения и возможности быстро считать характеристику аппроксимированной линейной функции.

В итоге сводим алгоритмы:

открытие КМРО на значение первоначального задания при увеличении расхода через регулятор более 75%, затем регулирование работы КМРО по перепаду давления на диафрагме, расчет по аппроксимированной характеристике РД примерного Q на конкретном РД, далее либо открываем, либо закрываем КМРО ступенчато 5% за 5 минут; точно определена интенсивность подогрева газа, так как зависит от температуры газа на выходе ГРС;

регулирование КМРО от градиента расхода. При циклических скачках малого периода даем команду на закрытие КМРО.

лимит расхода КМРО в 40% от производительности ГРС. Это крайне точно, так как значение расхода взято со следящего расходомера на выходе

ГРС. То есть, достигнув расхода в 140% от проектной производительности, наш ГРС КМРО начнет постепенно закрываться.

Работа алгоритма начинается со значения: от датчика перепада на диафрагме поступает на ПК. Оценка расхода определителя производится на тех же значениях перепада по приведенной в литературе методике. Далее, когда объемный расход становится ниже рекомендуемого заводом-изготовителем, КМРО подают ступенчато с оценкой перепада частей давления, при этом доля выполнения расхода ниже 75% от паспортного.

При открытии КМРО начнется примешивание на выходе холодного газа линии постоянных расходов к газу основной нитки. Таким образом, температура газа после смешения станет меньше, чем до него. Для оценки температуры используется стационарный датчик температуры, устанавливаемый в термокармане на выходе ГРС. Показания датчика температуры идут на ПК.

На основании показаний значений температуры на выходе редактируется задание на подогревателе газа. При понижении температуры на выходе интенсивность подогрева газа основной нитки увеличивается. Данные по интенсивности подогрева передаются на ПК. На подогревателе газа также стоит датчик температуры, что оставляет возможности для уточнения алгоритма на стадии опытной эксплуатации и задаться еще одним уточняющим критерием.

В настоящее время в мире наблюдается глобальная тенденция на автоматизацию, цифровизацию и охрану окружающей среды. Данная тема также актуальна из-за увеличения населения городов и темпов промышленности, а значит и газопотребления и перегрузки оборудования ГРС. Нагрузка на некоторые ГРС для реализации Генеральной схемы газоснабжения и газификации Республики Башкортостан может составлять 90%. Значение загрузки регуляторов, важнейших элементов ГРС, рекомендуется не более 75% от максимального, указанного в паспорте. На самом деле процент загрузки куда выше, это проявляется особенностями осенне-зимнего периода. Необходимость увеличения производительности может решиться реконструкцией ГРС. Однако чрезмерные расходы могут быть недопустимы. Конкурентоспособной альтернативой служит развитие автоматизация линии постоянных расходов, которое позволяет увеличить производительность ГРС до 40% и надежность путем разгрузки основных ниток.

Автоматизация осуществляется путем задания алгоритма на клапанах, малогабаритных регулирующих отсечных. Регулирование, открытие и закрытие выполняются при помощи электропривода.

Таким образом, линия постоянных расходов в некоторых случаях может стать единственным технически верным решением при необходимости увеличения производительности ГРС.

Внедрение алгоритма осуществляется специалистами эксплуатирующей организации без привлечения подрядчика после его корректировки на стадии опытно-промышленной эксплуатации на конкретной ГРС. Необходимость производить некоторые машинные расчеты в режиме реального времени отпадает, так как существует возможность рассчитать некоторые величины при опытной эксплуатации, что говорит об отсутствии необходимости установки мощной вычислительной техники.

Список литературы

1. Основные технические характеристики системы газоснабжения Республики Башкортостан, 2021. – 10 с.
2. Богданов Я.В. Автоматизация ГРС. Для тех, кого интересует не формальный подход, а эффективное решение / Я.В. Богданов, А.П. Пирогов, О.В. Белова // М.:Территория нефтегаз, 2016. – №2. – С. 15-18.
3. Кадыров Э.Д. Автоматизированная система оперативного диспетчерского управления газораспределительной станцией / Э.Д. Кадыров, А.С. Симаков, А.Ю. Воловиков, Е.А. Соколова // Записки Горного института. – 2011. – С. 150-152.
4. Китаев С.В. Повышение потенциала энергоснабжения за счет реализации мероприятий по обеспечению надежной и безопасной эксплуатации оборудования газораспределительных станций / С.В. Китаев, А.Р. Галикеев, А.Р. Гадельшина // Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. – 2016. – С. 15.
5. Долгов А.Н. Системы автоматического управления на газораспределительных станциях / А.Н. Долгов, И.М. Путилина, Е.А. Попов // Московский институт электронной техники г. Зеленоград. – 2016. – С. 3.
6. Пат. 2752119 Российская Федерация, МПК F17D 1/04. Способ работы газораспределительной станции [Текст] / Медведова О.Н., Чиликин А.Ю.; заявитель и патентообладатель ФГБОУВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» – № 2020125578; заявл. 24.07.2020; опубл. 22.07.2021, Бюл. № 21. – 6 с.

7. Пат. 2714184 Российская Федерация, МПК F17D 1/04. Автоматическая газораспределительная станция [Текст] / Хабибуллин И.М., Агалаков Ю.В., Глебов Г.А., Коротков М.Ю., Макаров А.П., Мубаракшин Б.Р., Наволоцкий С.А., Серазетдинов Б.Ф., Хабибуллин М.Г.; заявитель и патентообладатель ООО «Научно-производственное предприятие «Авиагаз-Союз+» – № 2019106248, заявл. 04.03.2019, опубл. 12.02.2020, Бюл. № 5. – 8 с.

8. Пат. 187765 Российская Федерация, МПК F17D 1/04. Узел переключения газораспределительной станции [Текст] / Наволоцкий С.А., Ваховский О.В., Михалев А.Ю., Новосельцев А.В., Козелкова А.С., Разина В.В.; заявитель и патентообладатель ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» – № 2018112897, заявл. 09.04.2018, опубл. 18.03.2019, Бюл. № 8. – 4 с.

9. Пат. 98526 Российская Федерация, МПК F17D 1/04. Устройство дистанционного контроля и коррекции параметров работы газораспределительных станций [Текст] / Драчен В.И., Попов Н.К., Вебер Н.Н., Тихонов В.С., Царьков Г.Ю.; заявитель и патентообладатель ООО по газификации и эксплуатации газового хозяйства Тульской области «Тулаоблгаз» – № 2010122021/06, заявл. 01.06.2010, опубл. 20.10.2010, Бюл. № 29. – 5 с.

10. Данилов А.А. Автоматизированные газораспределительные станции: справочник / А.А. Данилов. – СПб.: Химиздат, 2004. – 544 с.

© И.И. Николаев

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО СЕКЦИОННОГО НАСОСА

Насретдинов Альберт Айратович

студент

Научный руководитель: **Бикбулатова Голия Ильдусовна**

к.т.н., доцент

ГБОУ ВО «Альметьевский государственный

технологический университет Высшая школа нефти»

Аннотация: Статья рассматривает улучшение характеристик лопасти, влияющих на повышение напора, ресурса и надежности. Описывается применение и конструктивная особенность центробежного насоса. Рассмотрена зависимость эксплуатационной надёжности от рабочей характеристики центробежного насоса. Предложена модернизация центробежного секционного насоса с целью улучшения его эксплуатационных характеристик.

Ключевые слова: проточная часть, геометрия лопастей, параметры потока, секционный насос, рабочие колеса.

MODERNIZATION OF THE CENTRIFUGAL SECTIONAL PUMP

Nasretdinov Albert Airatovich

student

Scientific supervisor: **Bikbulatova Goliya Ildusovna**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

State Budgetary Educational Institution of

Higher Professional Education

«Almetyevsk State Technological University Higher School of Oil»

Abstract: The article considers the improvement of the characteristics of the blade, which affect the increase in pressure, resource and reliability. The application and design feature of a centrifugal pump are described. The dependence of operational reliability on the operating characteristics of a centrifugal pump is considered. The modernization of a centrifugal sectional pump is proposed in order to improve its operational characteristics.

Key words: flow part, geometry of blades, flow parameters, sectional pump, impellers.

На сегодняшний день многие месторождения не могут нормально функционировать и давать приемлемые показатели по добычи нефти без применения методов воздействия на пласт, в частности заводнения. Для чего применяются многоступенчатые центробежные секционные насосы (ЦНС) (ГОСТ 10407—88) [1].

Центробежный насос секционный (рис.1) — это прибор, который предназначается для перекачки жидкости. В этом ему помогает многоступенчатая конструкция – ступени, соединенные последовательно. Каждая из них при помощи прироста энергии повышает уровень давления жидкости насоса. При помощи таких устройств, в промышленной сфере осуществляется процесс перекачки нефти, транспортировка горячей воды и холодной, разные масла или для перекачки кислотных вод [2].

При изготовлении основных компонентов производитель использует следующие материалы:

- Чугун СЧ20.
- Сталь 35Л.
- Сталь 40Х.

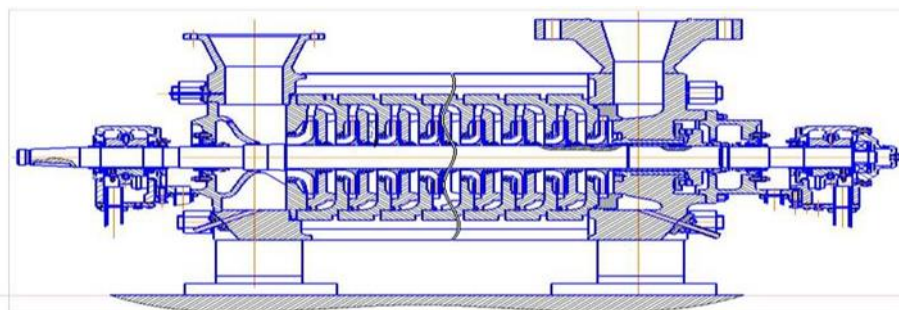


Рис. 1. Насос ЦНС

Изучая конструкционные параметры насоса ЦНС, а также область его применения, можно разделить приборы на такие разновидности:

- центробежные секционные насосы могут транспортировать жидкие агрегаты (до 0,1 процента) с содержанием примесей, а также температурой, что не превышает 45 градусов. Кроме того, диаметр любых частиц должен составлять не более 0.1 миллиметра, если вы планируете применять секционные насосы. В основном установка ЦНС такого типа широко распространена как сегмент водоснабжения жилых зданий или

производственных помещений. Моделей вышеописанного типа представляется достаточно большое количество;

- модели, такие как ЦНС 180 170, ЦНС 180 128 – это центробежные установки на электричестве. Они также известны своей маркировкой «Г». Технические характеристики этого агрегата почти полностью схожи с предыдущими моделями стандартного устройства.

Конструктивной особенностью центробежных секционных насосов является осевая сила, действующая на рабочие органы и направленная в сторону всасывания жидкости. Причина возникновения этой силы заключается в разности сил давления, действующего рабочие колеса.

На распределение скоростей и давлений по поверхности рабочего колеса оказывает влияние ряд факторов, таких как размеры и форма входного отверстия, шероховатость поверхности, величина и направление радиального течения, завихрение потока на выходе из рабочего колеса. В связи с этим величина осевой силы определяется приближенно [3].

Эффективность работы систем поддержания пластового давления (ППД) во многом зависит от надежности и эффективности работы насосного оборудования. Повышение этих показателей зависит от успешности оптимизации режимов работы насосов в сети, совершенствования конструкции насосов и их узлов, применения стойких к перекачиваемой среде материалов и повышения эффективности системы обслуживания и ремонта оборудования на месте эксплуатации [4].

На основании проведенного информационного обзора предлагаю провести модернизацию центробежного насоса, заключающуюся в изготовлении нового рабочего колеса для секционного насоса.

Лопать рабочего колеса центробежного насоса, ограниченная окружностью наружного диаметра рабочего колеса, имеющая лицевую и тыльную стороны, выполнена на выходном участке скругленной с тыльной стороны, а дуга, образованная радиусом скругления, сопряжена с выходным участком тыльной стороны лопасти, причем каждая точка дуги связана с углом установки лопасти, образованным пересечением касательных к поверхности лопасти и к окружности цилиндрического сечения рабочего колеса (рис.2). Кроме того, данное техническое решение повышает надежность рабочего колеса вследствие упрочнения лопасти из-за отсутствия острой кромки на выходном участке [5].

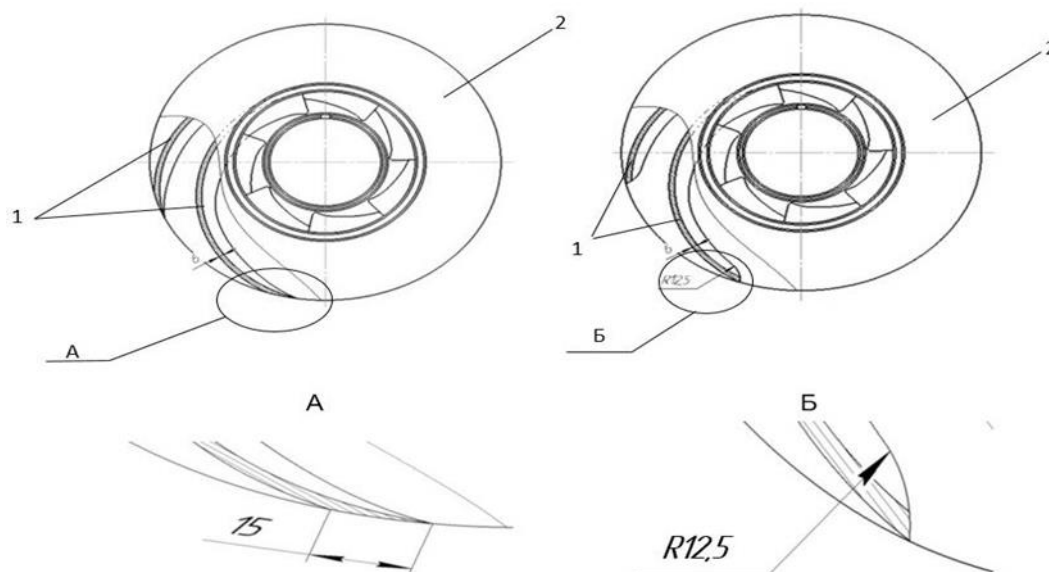


Рис. 2. Предлагаемое техническое решение: а – исходное рабочее колесо; б – модернизированное рабочее колесо: 1 – лопасти, 2 – рабочее колесо

Достоинства:

- Повышение напора насоса за счет увеличения угла установки лопасти на выходе с тыльной стороны и уменьшения стеснения потока на выходе.
- Повышение ресурса и надежности рабочего колеса за счет повышения прочности лопасти на выходе в результате отсутствия острой кромки на выходе лопасти.
- Снижение виброактивности насоса за счет исключения срыва потока на выходе лопасти и снижения пульсаций давления в насосе.

Недостатки:

- Сложность изготовления рабочих колес заданной формы.
- При осуществлении данного изобретения на стадии эксплуатации потребуются доработка внутренней поверхности корпуса насосного агрегата, что влечет за собой экономические потери.

Список литературы

1. ГОСТ 10407-88 Насосы центробежные многоступенчатые секционные. Типы и основные параметры. – Введ. 01.01.1990. – Москва: Государственный комитет СССР по стандартам, 1990 – 7 с.
2. Миралекс. URL: <https://makipa.ru/stati/nasosy-obshhaya/cns-nasos->

rasshifrovka-osnovnye-funkcii-i-oblast-primeneniya/ (дата обращения 25.05.2025)

3. Прусаков В. В. Нефтегазовая вертикаль / В. В. Прусаков От арбы до ВСТО, или о вкладе предприятий Группы ГМС в развитие трубопроводного транспорта нефти. – 2014. – № 9. – С. 45–48.

4. Проников Л.С. Надежность машин / Л.С. Проников. – М.: Машиностроение, 1978. 565 с.

5. Пат. 2448278 Российская Федерация, МПК F04D 29/24 (2006.01). Лопасть рабочего колеса центробежного насоса [текст] / Богун В.С., Жарковский А.А., Пугачев П.В., Шумилин С.А.; заявитель и патентообладатель ОАО «Пролетарский завод». – № 2010115117/06; заяв. 12.04.10; опубл. 20.04.12, Бюл. №11. – 9 с.: ил.

© А.А. Насретдинов

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ВОЗНИКНОВЕНИИ ТЕХНОГЕННЫХ АВАРИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Могильников Владислав Петрович

магистрант

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

Аннотация: Человеческий фактор оказывает решающее влияние на возникновение техногенных аварий в нефтегазовом комплексе. Данная работа направлена на исследование того, каким образом ошибки персонала влияют на производственный процесс, а также на выявление причин, ведущих к авариям. Внимание уделяется психологическим аспектам поведения сотрудников, уровню их профессионализма и мотивации, а также возможным методам уменьшения негативных последствий человеческого фактора посредством внедрения современных методик обучения и управления кадрами. Исследование базируется на теоретическом анализе и практическом опыте отечественных и зарубежных компаний.

Ключевые слова: человеческий фактор, техносферная безопасность, нефтегазовая отрасль, производственный травматизм, обучение персонала, управление рисками.

THE ROLE OF THE HUMAN FACTOR IN THE OCCURRENCE OF MAN-MADE ACCIDENTS AT OIL AND GAS ENTERPRISES

Mogilnikov Vladislav Petrovich

Abstract: The human factor has a decisive influence on the occurrence of man-made accidents in the oil and gas complex. This paper aims to investigate how personnel errors affect the production process and to identify the causes leading to accidents. Attention is paid to the psychological aspects of employee behaviour, the level of their professionalism and motivation, as well as possible methods of reducing the negative effects of the human factor through the introduction of modern methods of training and personnel management. The research is based on theoretical analysis and practical experience of domestic and foreign companies.

Key words: human factor, technosphere safety, oil and gas industry, industrial injuries, personnel training, risk management.

Вопрос обеспечения безопасности на промышленных объектах особенно актуален в нефтегазовой отрасли, где последствия ошибок человека могут обернуться катастрофическими последствиями. Человеческий фактор уже долгое время признается ключевым элементом, оказывающим значительное влияние на надежность производственных процессов. Ошибки персонала, обусловленные нехваткой опыта, стрессовыми состояниями или неверной организацией труда, часто выступают основной причиной аварий. В этой связи исследование механизмов воздействия человеческого фактора на безопасность производства становится важным направлением для изучения.

Авторы научных публикаций [1, 2] неоднократно отмечали решающую роль человеческого компонента в поддержании безопасного функционирования предприятий. Так, в трудах Бекчив В.Н. подробно рассматривается воздействие стрессовых ситуаций и утомляемости на производительность работников, управляющих сложными техническими устройствами [3]. В свою очередь, исследователь Дедученко Ф.М. выявляет прямую зависимость между квалификационным уровнем персонала и количеством аварийных случаев на предприятиях повышенной опасности [4].

Человеческий фактор играет значительную роль в возникновении техногенных аварий на предприятиях нефтегазовой отрасли [5]. Вот несколько аспектов, раскрывающих эту тему [6]:

1. Невнимательность, недостаточная подготовка или усталость сотрудников могут привести к неправильным действиям, таким как ошибочное включение оборудования, пропуск важных сигналов тревоги или игнорирование процедур безопасности.

2. Недостаток опыта или знаний у работников может стать причиной неправильного понимания инструкций или непонимания возможных последствий своих действий.

3. Стресс, эмоциональное напряжение или давление со стороны руководства могут снизить концентрацию и принятие решений, что повышает вероятность совершения ошибок.

4. Если в организации отсутствует строгий контроль соблюдения правил техники безопасности, работники могут пренебрегать мерами предосторожности, что создает дополнительные риски.

5. Игнорирование установленных процедур и нормативов, даже если сотрудники осведомлены о них, может привести к серьезным инцидентам.

6. Неправильное или неполное информирование коллег о состоянии оборудования или процесса может вызвать путаницу и увеличить шансы на ошибку.

7. Длительные смены или работа в ночное время могут снижать бдительность и реакцию персонала, что делает их более уязвимыми к совершению ошибок.

Таким образом, человеческий фактор оказывает существенное влияние на безопасность на предприятиях нефтегазовой отрасли, и для снижения риска аварий необходимо уделять особое внимание подготовке и мотивации персонала, а также созданию эффективной системы управления безопасностью [7].

Методика исследования предполагает анализ данных о произошедших авариях на предприятиях нефтегазовой промышленности, проведение опросов среди специалистов и руководителей отделов, а также применение психологических тестов для определения уровня устойчивости к стрессу и способности действовать в экстренных ситуациях. Главные итоги исследования указывают на то, что основными причинами аварий, обусловленных человеческим фактором, являются слабая мотивация, дефицит профессиональных компетенций и затруднения в принятии оперативных решений в критически важных обстоятельствах. В качестве рекомендаций были предложены меры по улучшению системы подготовки кадров, включающие внедрение тренингов по повышению стрессоустойчивости и программы повышения квалификации в сфере промышленной безопасности.

Полученные результаты подтвердили значительную роль человеческого фактора в возникновении техногенных аварий. Чтобы уменьшить вероятность таких событий, нужно сосредоточиться на улучшении психологической подготовки сотрудников, активнее использовать передовые методы управления персоналом и развивать образовательные программы, направленные на повышение квалификации. Будущие научные изыскания могут быть посвящены созданию моделей прогнозирования ошибок работников и разработке специализированных учебных курсов, учитывающих особенности нефтегазовой индустрии.

Список литературы

1. Артемьев В. Б. и др. Комплексный мониторинг состояния производственных процессов, промышленной и экологической безопасности опасных производственных объектов. Часть 1. Экологические риски в промышленности. Подходы к минимизации рисков // Уголь. – 2024. – Т. 1179. – № 4. – С. 63-69.
2. Бахтин И. В. Роль человеческого фактора в планировании ликвидации аварий // StudNet. – 2021. – Т. 4. – № 5.
3. Бекчив В. Н. Проблема формирования компетенций безопасного труда у персонала нефтегазовой отрасли // Современные научно-исследовательские решения в условиях технологических и цифровых новаций. – 2021. – С. 21-24.
4. Дедученко Ф. М. Технологические, экологические и организационные аспекты обеспечения природно-техногенной безопасности нефтегазовой отрасли России // Пути реализации нефтегазового потенциала Западной Сибири. – 2022. – С. 12-28.
5. Кололейкин А. С., Акименко Н. Ю. Анализ чрезвычайных и аварийных ситуаций на предприятиях нефтегазового комплекса // Материалы 61-й студенческой научно-технической конференции инженерно-строительного института ТОГУ. – 2021. – С. 357-360.
6. Липкин А. А. Анализ и разработка методов безопасной эксплуатации газозаправочных объектов // Форум молодых ученых. – 2024. – № 10 (98). – С. 56-65.
7. Самсонова В. А., Шангин А. Е. Экономика и управление адаптивной системой промышленной безопасности // Дискуссия. – 2024. – № 3 (124). – С. 54-59.

© В.П. Могильников

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОГИДРОИМПУЛЬСНЫХ РАЗРЯДОВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДЫ

Сулейменова Сания Еркиновна

докторант

Шайкенова Кәусар Төлегенқызы

Астафьева Дарья Денисовна

студенты

Научный руководитель: **Шаймерденова Кульжан Мейрамовна**

кандидат технических наук, профессор

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

Аннотация: В ходе эксперимента установлена зависимость между продолжительностью электрогидравлического воздействия на водные образцы и уровнем их окисляемости. С увеличением времени обработки наблюдается снижение показателя окисляемости, что свидетельствует о сокращении содержания органических веществ в воде. Это подтверждает положительное влияние электрогидроимпульсных разрядов на улучшение качества воды. Также были определены оптимальные соотношения между временем воздействия, числом электроразрядных импульсов и изменениями физико-химических характеристик воды.

Ключевые слова: электроразрядное воздействие, электрогидроимпульс, грунт, электрод, визуально-колориметрических тест-комплектов, продуцирования и трансформации процессы.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF ELECTROHYDROIMPULSE DISCHARGES ON THE PHYSICO- CHEMICAL CHARACTERISTICS OF WATER

Suleimenova Sania Erkinovna

PhD candidate

Shaikenova Kausar Tolegenovna

Astafieva Darya Denisovna

students

Scientific supervisor: **Shaimerdenova Kulzhan Meiramovna**

Candidate of Technical Sciences, Professor

Karaganda University named after Academician E.A. Buketov

Abstract: During the experiment, a relationship was established between the duration of electrohydraulic action on water samples and the level of their oxidizability. With increasing processing time, a decrease in the oxidability index is observed, which indicates a decrease in the content of organic substances in the water. This confirms the positive effect of electrohydroimpulse discharges on improving water quality. The optimal ratios between the exposure time, the number of electric discharge pulses and changes in the physico-chemical characteristics of water were also determined.

Key words: electric discharge, electrohydroimpulse, soil, electrode, visual-colorimetric test kits, production and transformation processes.

Природные воды, как и почвы, являются естественной средой обитания для множества микроорганизмов, которые не только способны выживать и размножаться в этих условиях, но и активно участвуют в биогеохимических процессах углерода, азота, серы, железа и других элементов. Состав микрофлоры таких вод характеризуется как разнообразием видов, так и вариативностью в численности.

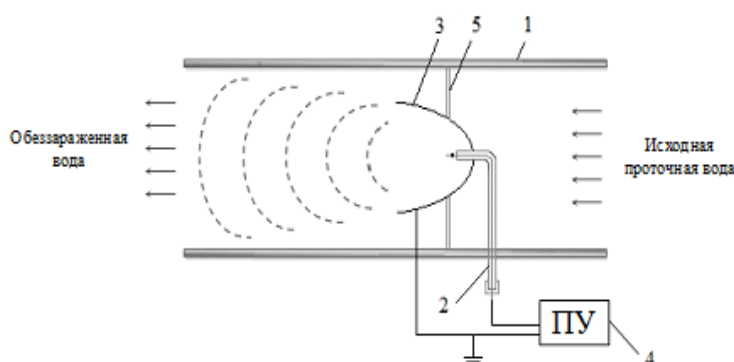
Воздействие электроразрядов на микроорганизмы, обитающие в природных водах, было исследовано с применением электрогидроимпульсного стенда. Для сравнительного анализа была использована контрольная проба воды, не подвергавшаяся воздействиям.

Микробиологический состав подземных вод (артезианских, ключевых и грунтовых) в значительной степени зависит от глубины залегания водоносного горизонта и степени его защиты от внешних загрязнителей. Артезианские воды, находящиеся на значительных глубинах, обычно содержат крайне низкое количество микроорганизмов. Напротив, воды неглубоких водоносных слоев, к которым имеется доступ через колодцы, подвержены проникновению поверхностных загрязнителей и, соответственно, содержат более высокие концентрации бактерий, в том числе потенциально патогенных.

Чем ближе грунтовые воды расположены к поверхности, тем выше их микробное заселение. В прибрежных зонах водоемов, особенно стоячих, концентрация микроорганизмов значительно выше, чем в отдаленных участках. Наибольшая численность микроорганизмов наблюдается в поверхностных слоях воды и особенно в верхнем слое ила, где формируется бактериальная пленка, играющая ключевую роль в процессах разложения и преобразования веществ в водной экосистеме.

Число бактерий в открытых водоемах значительно увеличивается в периоды весеннего паводка, после интенсивных дождей, а также при попадании сточных вод бытового или промышленного происхождения в водоемы. Взвешенные частицы поступают в воду в результате эрозии берегов и дна рек, а также с талыми, дождевыми и сточными водами, что приводит к повышению мутности воды. Для поверхностных вод основными факторами мутности являются наличие зоо- и фитопланктона, а также иловых или глинистых частиц. Уровень мутности изменяется в зависимости от времени года.

В связи с вышеизложенным, нами были проведены исследования, направленные на анализ воздействия электрогидроимпульсных разрядов на физико-химические характеристики воды. Целью исследования стало изучение влияния электрогидроимпульсных воздействий на физические параметры воды. Объектом исследования стала природная вода из водохранилища города Жезказган. Для обеззараживания природной воды в лаборатории импульсных явлений в гетерогенных средах Карагандинского государственного университета им. академика Е.А. Букетова была разработана и создана электрогидроимпульсная установка. Она состоит из рабочей камеры цилиндрической формы, которая отличается тем, что для повышения производительности, снижения энергозатрат и оптимального распределения энергии разрядов внутри рабочей камеры установлен отражатель в виде параболоида. Рабочая точка кабеля-электрода расположена между фокусом и двойным фокусом параболоидного отражателя. На рисунке 1 представлена схема рабочей камеры электрогидроимпульсной установки.



1-рабочая камера; 2 - электрод положительного разряда; 3- параболоидный отражатель;
4 – пульт управления; 5 – держатель – крипитель параболоидного отражателя

Рис. 1. Схема рабочей камеры электрогидроимпульсной установки

Для измерения водородного показателя воды использовался рН-метр (рис. 1). Точность измерений водородного показателя с помощью рН-метра может быть высокой, достигая значения до 0,1 единиц рН и менее. В свою очередь, при использовании визуально-колориметрических тест-комплектов точность составляет около 0,5 единиц рН. Данные были получены в результате серии экспериментов по определению рН как с использованием рН-метра, так и с применением спектрофотометрических методов (СЭС).



Рис. 1. Измерительный прибор для исследования водородного показателя –рН-метр

Одним из важнейших показателей качества воды является содержание микроорганизмов, количественная оценка которого производится по общему микробному числу (ОМЧ), выраженному в количестве клеток на 1 дм³. В соответствии с санитарно-гигиеническими нормативами, предельно допустимое значение ОМЧ для воды из открытых водоисточников не должно превышать 10 клеток/дм³.

Определение ОМЧ осуществляется с использованием метода культивирования: пробы воды засеваются на питательные среды с последующей инкубацией, по завершении которой проводится подсчёт выросших микробных колоний в чашках Петри.

На рис. 2 показана зависимость общего микробного числа от времени после электрогидроимпульсной обработки образцов воды.

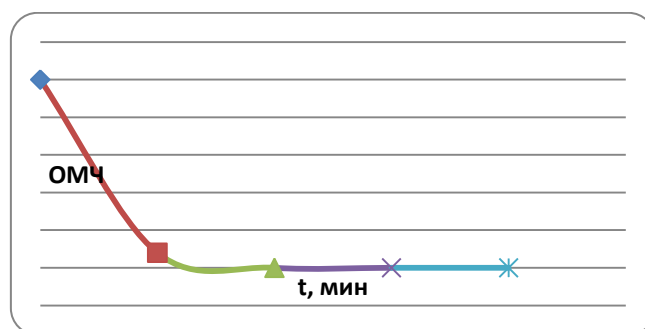


Рис. 2. Зависимость общих микробных чисел от времени обработки образцов воды

По результатам проведённых исследований микробиологический анализ воды показал, что общее микробное число в контрольных образцах (до обработки) составляло значения в пределах допустимой санитарной нормы — не более 10 клеток/дм³. При этом в образцах как до, так и после электрогидроимпульсной обработки не были обнаружены коли-фаги и патогенная микрофлора, что свидетельствует об их первоначальном отсутствии либо низкой концентрации. В образцах воды, подвергшихся обработке в течение 1–4 минут при параметрах: межэлектродное расстояние $l = 0,5$ см, ёмкость конденсатора $C = 0,25$ мкФ, напряжение $U = 15$ кВ, микробиологическое исследование зафиксировало полное отсутствие микроорганизмов. Дополнительно был проведён физико-химический анализ обработанных образцов воды, в рамках которого оценивались такие параметры, как окисляемость и содержание общего железа. На рис. 3 представлена зависимость окисляемости от времени воздействия электрогидроимпульсной обработки на исследуемые пробы.

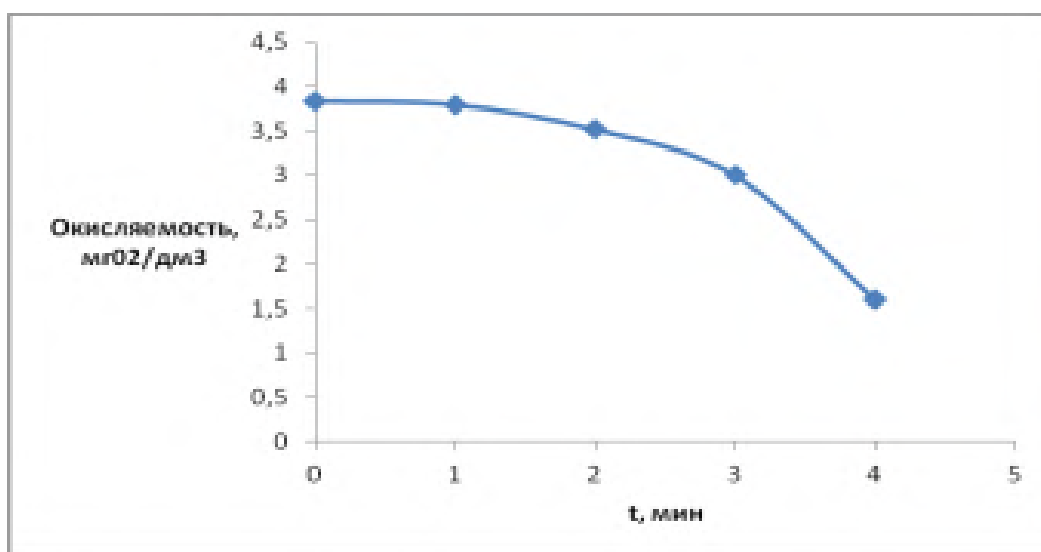


Рис. 3. График зависимости окисляемости от времени воздействия на образцы воды

Анализ рис. 3 показывает, что с увеличением времени воздействия снижается окисляемость воды, что указывает на уменьшение концентрации органических веществ в образцах. На рис. 4 показана зависимость содержания общего железа от времени воздействия, позволяющая оценить эффективность электрогидроимпульсной обработки по снижению его концентрации в воде.

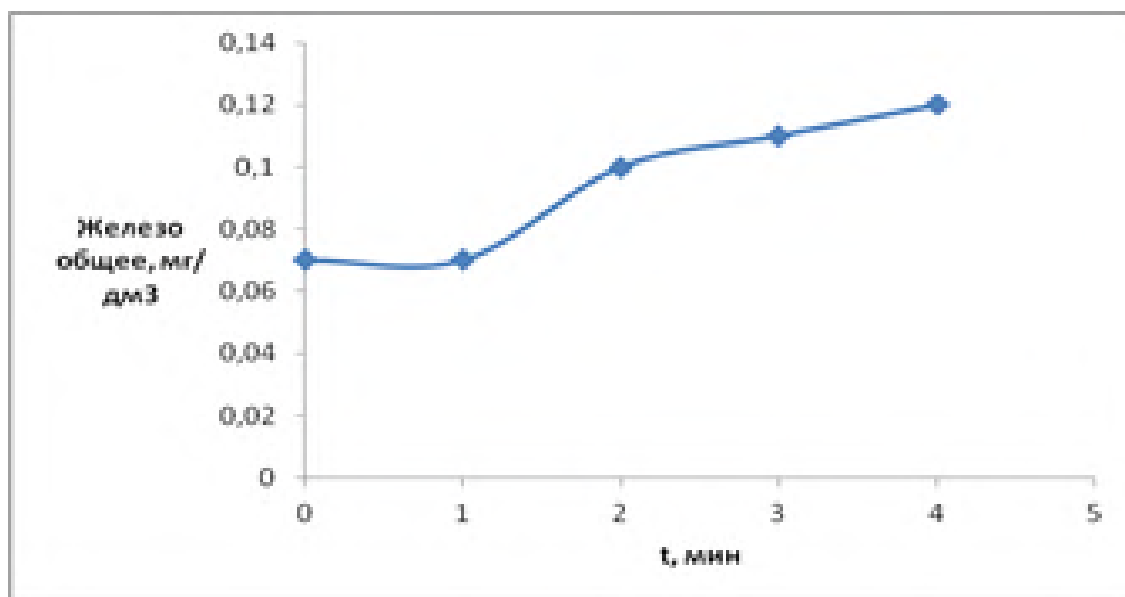


Рис. 4. Зависимость содержания общего железа от времени воздействия на образцы воды

Повышенная жёсткость воды (рис. 4) представляет собой одну из наиболее распространённых проблем, связанных с качеством природной воды. В ходе эксперимента было зафиксировано увеличение содержания общего железа в образцах после электрогидроимпульсной обработки. Установлено, что данное повышение связано с конструктивными особенностями экспериментальной установки, в частности — с электродной частью. При длительной работе установки и увеличении мощности электрических разрядов с поверхности электродов происходит высвобождение ионов железа, которые поступают в обрабатываемую воду.

Анализ содержания железа в зависимости от времени обработки показал, что при экспозиции в течение одной минуты концентрация железа остаётся неизменной, однако начиная со второй минуты наблюдается устойчивый рост этого показателя.

Для оценки кислотно-щелочного баланса обработанной воды был проведён анализ уровня pH с использованием pH-метра. Значение водородного показателя в природной воде, как правило, определяется соотношением концентраций гидрокарбонат-анионов и свободного углекислого газа (CO_2). На рис. 5 приведен график зависимости водородного показателя от времени воздействия на образцы воды.

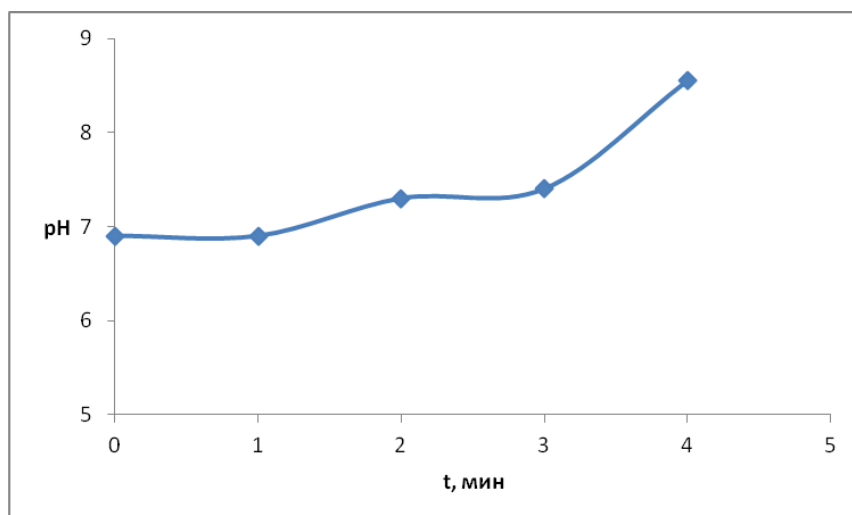


Рис. 5. График зависимости водородного показателя от времени воздействия на образцы воды

В рамках исследования водородного показателя (pH) анализируемые образцы воды подвергались электрогидроимпульсной обработке при следующих параметрах: межэлектродное расстояние $l = 0,5$ см, ёмкость $C = 0,25$ мкФ, напряжение $U = 15$ кВ, при различных временных интервалах воздействия — 1, 2, 3 и 4 минуты.

Согласно данным, представленным на рис. 5, исходное значение pH природной воды составляло 6,9, что соответствует установленным нормативам для хозяйственно-питьевого водопользования и указывает на нейтральную реакцию среды до обработки.

Заключение

В результате проведенных экспериментальных исследований получены следующие результаты:

- Установлено, что на 1 дм^3 наличие микроорганизмов в воде после электрогидроимпульсной обработки находятся в пределах допустимой нормы.
- Выявлено, что электрогидроимпульсный разряд положительно влияет на улучшение качества воды, определены оптимальные зависимости физико-химических показателей от времени обработки и от количества электроразрядных ударов.
- Установлено, что жесткость воды значительно варьируется в зависимости от типа пород и почв, составляющих водосборный бассейн,

а также от климатических условий и времени года. В поверхностных водоисточниках жесткость, как правило, относительно низкая (3.6 мг-экв/л) и изменяется в зависимости от географического положения: чем южнее источник, тем выше жесткость воды. Жесткость подземных вод изменяется в зависимости от глубины, положения водоносного горизонта и объема осадков, выпавших в течение года.

Список литературы

- 1 Латышенко К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды. 3-е изд., 2024.
- 2 Копылов А.С., Лавыгин В.М., Очков В.Ф. Водоподготовка в энергетике: Учебное пособие для вузов.- М.: Издательство МЭИ, 2003.- 310с.
- 3 Сравнительный анализ жесткости питьевой воды из различных источников в Иркутске. Юный ученый, № 5 (79), май 2024. 209–211с.
- 4 Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами // СПб: Крисмас, 2004.-248с.
- 5 Карюхина Т.А. Химия воды и микробиология: учеб. пособие // Т.А. Карюхина, И.Н. Чурбанова. – М: Стройиздат, 2005.-208с.
- 6 Сулейменова С.Е., Кабдиева А.У., Төлеуқайыр Т.Е. Электроимпульстік технологияның судың физикалық параметрлеріне әсерін талдау // «Бөкетов оқулары – 2016» магистранттар мен студенттердің аймақтық ғылыми-тәжірибелік конференциясы материалдары – Қарағанды, 2016. – 194-196.
- 7 А.с. № 1794. Электрогидроимпульсное устройство для обеззараживания проточной воды / Кусаиынов К., Булкаирова Г.А. и др.; опубл. 15.11.2016. Бюл. 15. – 3 с.

© С.Е. Сулейменова, К.Т. Шайкенова, Д.Д. Астафьева

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ КРЕДИТНОГО БРОКЕРИДЖА В РОССИИ

Стрельников Евгений Викторович

к.э.н., доцент

Носкова Полина Александровна

Янова Яна Аркадьевна

студенты

3 курс, факультет «Экономика»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный

экономический университет»

Аннотация: В данной статье проводится исследование влияния цифровых технологий на развитие кредитного брокериджа в России. Выявлены ключевые преимущества и ограничения процесса. Особое внимание уделяется анализу российских платформ, осуществляющих деятельность в данной области, а также вопросам безопасности данных и регуляторных вызовов. Статья направлена на определение перспектив цифровизации брокериджа и разработку рекомендаций для участников рынка, стремящихся адаптироваться к цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, кредитный брокеридж, цифровая трансформация, автоматизация.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF CREDIT BROKERAGE IN RUSSIA

Strelnikov Evgeny Viktorovich

Noskova Polina Alexandrovna

Yanova Yana Arkadyevna

Abstract: This article examines the impact of digital technologies on the development of credit brokerage in Russia. The key advantages and limitations of the process are revealed. Particular attention is paid to the analysis of Russian platforms operating in this area, as well as issues of data security and regulatory challenges. The article aims to identify the prospects for digitalization of brokerage and develop recommendations for market participants seeking to adapt to digital transformation.

Key words: digitalization, digital technologies, credit brokerage, digital transformation, automation.

Современный мир стремительно переходит от традиционных процессов к цифровым решениям, стирая границы между оффлайн и онлайн взаимодействиями. Цифровые технологии проникают во все аспекты общественной и экономической жизни, выступая катализатором упрощения и оптимизации повседневных задач. В финансовом секторе цифровизация радикально трансформирует механизмы взаимодействия между участниками рынка, делая их более доступными и эффективными.

В России кредитный брокеридж, как посредническая деятельность между заемщиками и кредиторами, переживает новый этап развития благодаря цифровым инновациям. Онлайн-платформы, автоматизированные системы анализа данных и интеграция с банковскими сервисами позволяют брокерам быстрее подбирать оптимальные кредитные продукты, повышая качество обслуживания клиентов. В условиях роста потребительского кредитования (объем выданных кредитов физлицам в 2024 году увеличился на 12%, по данным ЦБ РФ) и увеличения доли онлайн-заявок (до 40%), цифровизация становится определяющим фактором конкурентоспособности брокерских услуг.

Кредитный брокеридж в России: текущее состояние

Как утверждалось ранее, кредитный брокеридж в России представляет собой посредническую деятельность, направленную на содействие заемщикам в получении кредитов. Брокеры выполняют функции подбора оптимальных кредитных продуктов, анализа кредитных историй через бюро и консультирования клиентов по условиям банков. Их услуги востребованы среди заемщиков с низкой кредитной оценкой или нестандартными доходами, а также в сложных сегментах, таких как ипотека.

Рынок кредитного брокериджа в России насчитывает около 254 компаний, из которых примерно 30% используют онлайн-каналы, согласно оценкам Национальной ассоциации кредитных брокеров (АКБР) [5]. Рост потребительского кредитования (+12% к объему выданных кредитов физлицам в 2024 году) и увеличение долговой нагрузки домохозяйств (37% от доходов) [3] стимулируют спрос на брокерские услуги. Брокеры сотрудничают с банками через агентские договоры, снижая затраты кредитных организаций на привлечение клиентов.

Однако рынок сталкивается с рядом проблем. Отсутствие специального регулирования и лицензирования приводит к распространению мошеннических схем, таких как подделка документов или ложные гарантии одобрения. Низкая финансовая грамотность населения (индекс НИФИ в 2024 году – 12.7 из 21) [4] усиливает недоверие к брокерам и ограничивает развитие отрасли. Эти выводы подчеркивают необходимость цифровизации и эффективности брокерских услуг.

Цифровизация радикально трансформирует кредитный брокеридж в России, делая услуги брокеров более эффективными и доступными. Одним из ключевых аспектов является развитие цифровых платформ, таких как Rampradu, Финуслуги и Banki.ru. Эти платформы упрощают процесс подачи кредитных заявок, предоставляя пользователям инструменты для сравнения условий банков, расчета платежей и проверки кредитной истории через интеграцию с Национальным бюро кредитных историй (в дальнейшем, ИИ). Например, Rampradu автоматизирует взаимодействие между брокерами, клиентами и банками, позволяя сократить время обработки заявок до нескольких часов. Такие решения повышают прозрачность и удобство для заемщиков, особенно в условиях роста онлайн-кредитования, доля которого в 2024 году достигла 40% от всех заявок [7].

Автоматизация процессов – еще один важный аспект цифровизации. Искусственный интеллект (в дальнейшем, ИИ) используется для анализа кредитных историй и подбора оптимальных программ, что снижает вероятность отказа. API-интеграция (набор определений и протоколов, с помощью которых приложения взаимодействуют друг с другом) [6] с банками позволяет брокерам в реальном времени получать данные об одобрении заявок и условиях кредитов. Это ускоряет процесс и минимизирует ручной труд. По оценкам участников рынка, автоматизация сокращает операционные расходы брокеров на 15-20%, что отражается на снижении комиссий для клиентов. В 2023-2024 годах средняя комиссия брокеров уменьшилась на 10%, что связано с внедрением цифровых решений [10].

Цифровизация также повышает доступность брокерских услуг. Онлайн-платформы позволяют обслуживать клиентов в удаленных регионах, где доступ к банковским отделениям ограничен. Это особенно актуально для ипотечного кредитования, где брокеры помогают клиентам с нестандартными доходами. Кроме того, цифровизация способствует снижению финансовой нагрузки на заемщиков за счет точного подбора кредитов.

Для банков сотрудничество с цифровыми брокерами снижает затраты на привлечение клиентов и повышает качество кредитных заявок. Благодаря предварительному отбору брокерами доля одобренных заявок увеличивается на 10-15%, что оптимизирует кредитные портфели [10]. Таким образом, цифровизация укрепляет роль брокеров как связующего звена между банками и заемщиками, стимулируя развитие рынка.

Возможности и вызовы цифровизации

Цифровизация открывает значительные возможности кредитному брокериджу в России, укрепляя его позиции на рынке. Одной из ключевых возможностей является повышение прозрачности услуг. Онлайн-платформы, такие как Финуслуги и Banki.ru, предоставляют рейтинги брокеров, отзывы клиентов и информацию о комиссиях, что помогает заемщикам принимать обоснованные решения [9]. Это особенно важно в условиях низкой финансовой грамотности населения, где прозрачность способствует доверию. Кроме того, цифровизация улучшает клиентский опыт через мобильные приложения, основанные на анализе данных. Например, платформы используют алгоритмы для подбора кредитов, учитывающих индивидуальные потребности клиентов, что повышает удовлетворенность.

Еще одна возможность – интеграция с государственными и финтехсервисами. Подключение к Госуслугам [8] упрощает верификацию доходов и личности, ускоряя процесс одобрения заявок. Перспективы внедрения цифрового рубля, пилотный проект которого расширяется в 2025 году, могут открыть новые каналы для расчетов. Такие интеграции повышают доступность услуг, особенно для жителей регионов с ограниченной банковской инфраструктурой.

Однако цифровизация сопряжена с вызовами, главным из которых является кибербезопасность. Рост кибератак на финансовый сектор (в 2024 году их число увеличилось в 2 раза по сравнению с 2023 годом) [7] повышает риски утечек данных клиентов. Брокеры обязаны соблюдать ФЗ «О персональных данных» (№152-ФЗ) [1], внедряя системы шифрования и мониторинга угроз. Недоверие к онлайн-брокерам, связанное с мошенническими схемами, остается препятствием. Около 20% жалоб на брокеров в 2024 году [2] касались фишинга и утечек, что подрывает репутацию цифровых платформ.

Конкуренция с прямыми банковскими сервисами, такими как Сбербанк Онлайн, также ограничивает рост брокериджа. Банки развивают собственные

цифровые каналы, снижая спрос на посредников. Отсутствие регулирования цифровых брокеров создает дополнительные барьеры: без стандартов сертификации и API-доступа брокеры теряют конкурентные преимущества. Для преодоления этих вызовов необходимы совместные усилия регуляторов, банков и брокеров, направленные на стандартизацию и повышение доверия к цифровым услугам.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что цифровизация становится определяющим фактором трансформации кредитного брокериджа в России, перестраивая взаимодействие между заемщиками, брокерами и банками. Она способствует повышению доступности финансовых услуг, оптимизации процессов и укреплению конкурентных позиций брокеров на рынке. В условиях роста потребительского кредитования и увеличения доли цифровых каналов брокеридж приобретает стратегическую значимость, помогая клиентам ориентироваться в сложной финансовой среде. Однако нерешенные вопросы регулирования и кибербезопасности создают барьеры для устойчивого развития отрасли.

Для реализации потенциала цифровизации необходимы скоординированные усилия участников рынка. Регуляторам следует разработать нормативную базу, включающую сертификацию цифровых брокеров и стандарты защиты данных, чтобы повысить доверие к отрасли. Брокерам рекомендуется активно внедрять инновации, такие как алгоритмы персонализации, и развивать сотрудничество с финтех-сектором для расширения клиентской базы. Банкам выгодно поддерживать интеграцию с брокерскими платформами, чтобы оптимизировать привлечение качественных заемщиков. Государство может способствовать прогрессу, интегрируя брокерские сервисы с национальными цифровыми инфраструктурами, такими как Госуслуги.

Будущие исследования могут сосредоточиться на изучении долгосрочных эффектов цифровизации, включая влияние новых технологий, таких как блокчейн, на прозрачность брокерских операций. Цифровизация открывает путь к модернизации кредитного брокериджа, но успех зависит от способности отрасли адаптироваться к вызовам и использовать новые возможности.

Список литературы

1. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152 // ФЗ (последняя редакция) \ КонсультантПлюс[сайт] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ свободный (дата обращения: 25.04.2025).
2. Банк России составил первый рэнкинг банков по числу жалоб на кредитование | Банк России // cbr.ru[сайт] — Режим доступа: <https://cbr.ru/press/event/?id=23570> свободный (дата обращения: 25.04.2025)
3. Отчеты и статистика ЦБ РФ за 2024 год, раздел «Статистика» на официальном сайте https://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/sors/
4. Отчет о финансовой грамотности Россиян за 2024 год <https://nafi.ru/upload/iblock/9bd/9bd4081a5c55f503ab6610296892ed2a.pdf>
5. Отчет ключевых показателей брокеров на конец 2024 года, на официальном сайте ЦБ РФ https://cbr.ru/Collection/Collection/File/55198/review_broker_Q4_2024.pdf
6. Скляр М. А., Кудрявцева К. В. Цифровизация: основные направления, преимущества и риски // ЭВР. 2019. № 3 (61). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-osnovnye-napravleniya-preimuschestva-i-riski> (дата обращения: 25.04.2025).
7. Тренды цифровизации банкинга в 2025 году: основные направления развития и технологии // Dynamika[сайт] — Режим доступа: <https://dynamika.ru/trendy-tsifrovizatsii-bankinga-v-2025/> свободный (дата обращения: 25.04.2025).
8. Цифровизация упрощает получение финансовых услуг // Российская газета [сайт] — Режим доступа: <https://rg.ru/2024/02/06/proshchaj-nalichka.html> свободный (дата обращения: 25.04.2025).
9. Цифровизация услуг: возможности и вызовы в современном бизнесе // Современные технологии управления[сайт] — Режим доступа: <https://sovman.ru/article/top/tekhnologii-upravleniya/tsifrovoye-upravleniye/tsifrovizatsiya-uslug-vozmozhnosti-i-vyzovy-v-sovremennom-biznese/> свободный (дата обращения: 25.04.2025).
10. Цифровизация финансового сектора // www.cnews.ru[сайт] — Режим доступа: https://www.cnews.ru/projects/2025/tsifrovizatsiya_finansovogo_sektora_2024 свободный (дата обращения: 25.04.2025).

© Е.В. Стрельников, П.А. Носкова, Я.А. Янова

УДК 330.34

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Залавская Александра Вадимовна

аспирант, ассистент кафедры
менеджмента внешнеэкономической деятельности
ФГБОУ ВО «Донецкая академия
управления и государственной службы»

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые аспекты социально-экономического развития Донецкой Народной Республики в условиях интеграции с Российской Федерацией. Особое внимание уделено комплексному анализу факторов, влияющих на экономический рост. Предложены стратегические направления развития. Подчеркивается важность синхронизации экономической политики ДНР с общероссийскими приоритетами для обеспечения устойчивого развития региона.

Ключевые слова: Донецкая Народная Республика, социально-экономическое развитие, ВВП, промышленность, инфляция, безработица, демография, инфраструктура.

ASSESSMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC

Zalavskaya Alexandra Vadimovna

Abstract: The article examines the key aspects of the socio-economic development of the Donetsk People's Republic in the context of integration with the Russian Federation. Special attention is paid to a comprehensive analysis of the factors influencing economic growth. Strategic directions of development are proposed. The importance of synchronizing the economic policy of the DPR with the all-Russian priorities for ensuring the sustainable development of the region is emphasized.

Key words: Donetsk People's Republic, socio-economic development, GDP, industry, inflation, unemployment, demography, infrastructure.

Социально-экономическое развитие территории представляет собой комплексный и динамичный процесс, определяемый взаимодействием множества факторов – от географического положения и ресурсной базы до качества управления и внешнеполитической конъюнктуры. Особую сложность этот процесс приобретает в условиях трансформационных экономик, переживающих этап глубоких структурных изменений.

Для Донецкой Народной Республики, которая продолжает укреплять экономические и правовые связи с Российской Федерацией, анализ ключевых показателей развития имеет стратегическое значение. Интеграционные процессы создают новые возможности, но одновременно требуют тщательного учета региональной специфики, включая последствия боевых действий и необходимость восстановления разрушенной инфраструктуры; адаптацию промышленного комплекса к новым условиям хозяйствования; формирование устойчивых социальных институтов в постконфликтный период.

В этих условиях особую актуальность приобретает разработка научно обоснованных подходов к оценке социально-экономического потенциала региона. Такой анализ должен учитывать не только традиционные макроэкономические индикаторы (ВВП, уровень инвестиций, промышленное производство), но и качественные параметры, включающие эффективность использования человеческого капитала; инновационную активность предприятий; уровень социальной стабильности и доверия населения к институтам власти.

Только комплексный мониторинг этих показателей позволит сформировать адресные программы развития, которые обеспечат не только краткосрочную стабилизацию, но и создадут основу для долгосрочного устойчивого роста. Особое значение в этом контексте приобретает синхронизация экономической политики ДНР с стратегическими приоритетами развития Российской Федерации, что открывает доступ к новым инвестиционным ресурсам и технологиям.

При этом важно учитывать, что успешная интеграция требует гибкого подхода, позволяющего сочетать унификацию законодательной базы с сохранением конкурентных преимуществ региона, сложившихся исторически. Это особенно актуально для таких сфер как промышленный сектор, где необходимо сохранить производственную кооперацию; аграрный комплекс, имеющий специфические почвенно-климатические особенности; социальная сфера, требующая адаптации к демографическим реалиям региона.

Несмотря на сложный комплекс вызовов, стоящих перед регионом, его дальнейшее развитие видится в реализации многоуровневой стратегии, охватывающей ключевые сферы экономики и социальной жизни. Основные направления трансформации включают:

1. Диверсификация промышленного потенциала. Традиционные отрасли, такие как угледобыча, металлургия и машиностроение, остаются фундаментом экономики, однако их восстановление должно сопровождаться глубокой модернизацией. Это предполагает внедрение энергоэффективных и экологически безопасных технологий; создание высокотехнологичных производств, ориентированных на выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью; развитие кооперационных связей между предприятиями для формирования замкнутых производственных цепочек. Ключевым условием успеха является привлечение прямых инвестиций, включая иностранные, а также государственную поддержку научно-исследовательских проектов.

2. Инновационное развитие агропромышленного комплекса. Сельское хозяйство способно стать драйвером роста, обеспечивая продовольственную безопасность и экспортный потенциал. Для этого необходимо внедрение цифровых технологий в земледелие (точное земледелие, IoT-мониторинг); расширение государственных программ субсидирования фермеров и малых агропредприятий; строительство современных логистических центров и перерабатывающих мощностей для сокращения потерь продукции; восстановление мелиоративных систем и внедрение водосберегающих технологий.

3. Развитие туристической отрасли. Природные и культурные ресурсы региона обладают значительным, но недооцененным потенциалом. Для его раскрытия требуется создание инфраструктуры, соответствующей международным стандартам (гостиницы, транспорт, рекреационные зоны); разработка уникальных туристических маршрутов, включая исторические, промышленные и экологические направления; продвижение региона на международных туристических площадках, включая сотрудничество с соседними территориями.

4. Создание благоприятного инвестиционного климата. Активизация притока капитала требует системных изменений, включающих упрощение административных процедур для бизнеса; введение налоговых каникул для новых предприятий; развитие механизмов государственно-частного партнерства в стратегических отраслях.

5. Модернизация инфраструктуры. Устойчивое развитие невозможно без обновления ключевых объектов, а именно реконструкция транспортных сетей (дороги, мосты, железнодорожные узлы); переход к «умным» энергосистемам с использованием возобновляемых источников; цифровизация коммунального хозяйства для повышения эффективности.

6. Повышение уровня жизни населения. Социальная стабильность напрямую зависит от роста заработных плат и пенсий; доступности качественного образования и медицинских услуг; программ жилищного строительства и благоустройства городов.

7. Развитие человеческого капитала. Конкурентоспособность региона определяется квалификацией его жителей, поэтому важно реформирование системы профессионального образования в соответствии с потребностями рынка труда; поддержка научных и творческих инициатив; создание условий для непрерывного обучения и переквалификации.

Реализация указанных мер требует скоординированных действий органов власти, бизнеса и гражданского общества. Комплексный подход позволит не только преодолеть последствия кризисов, но и создать основу для долгосрочного устойчивого развития, снижая зависимость от внешних факторов. Успех данной стратегии будет определяться последовательностью ее выполнения и способностью адаптироваться к изменяющимся условиям.

Список литературы

1. Итоги социально-экономического развития городов и районов ДНР за 2023 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: mer.govdnr.ru (дата обращения: 21.02.2025).

2. Распоряжение Правительства Донецкой Народной Республики от 17 октября 2024 г. № 106-Р6 «О разработке Стратегии социально-экономического развития Донецкой Народной Республики на период до 2040 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravdnr.ru/npa/rasporyazhenie-pravitelstva-doneczkoj-narodnoj-respubliki-ot-17-oktyabrya-2024-g-№-106-r6-o-razrabotke-strategii-soczialno-ekonomicheskogo-razvitiya-doneczkoj-narodnoj-respubliki-na-per/?ysclid=m4enc48unl91986801> (дата обращения: 21.02.2025).

3. Государственная программа «Восстановление и социально-экономическое развитие Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области».

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/908/events/> (дата обращения: 21.02.2025).

4. Залавская, А. В. Актуальные вопросы социально-экономического развития Донецкой Народной Республики / А. В. Залавская // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 2(67). – С. 986-989.

© А.В. Залавская, 2025

УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ: АНАЛИЗ УСПЕШНЫХ СТРАТЕГИЙ И ПРАКТИК

Рыбакова Ирина Викторовна
Данилова Кристина Андреевна

студенты

Научный руководитель: **Шатрова Екатерина Сергеевна**
Самарский государственный экономический университет

Аннотация: В данной статье были рассмотрены: основные понятия управления изменениями, а именно были разобраны ключевые факторы, которые влияют на отторжение со стороны сотрудников на изменения в любой организации. А также выявлены особенности стратегий: «сверху вниз», стратегия «снизу вверх», экспертная стратегия, переговорная стратегия изменений. Кроме того, нами были выявлены ключевые факторы успеха в управлении изменениями в организации, и непосредственно рассмотрели успешные изменения в «Сбербанк», «IBM», «Netflix».

Ключевые слова: управление изменениями в организации, управленческие изменения, технологические изменения, факторы сопротивления изменениям, стратегия «сверху вниз», стратегия «снизу вверх», экспертная стратегия.

CHANGE MANAGEMENT IN ORGANIZATIONS: AN ANALYSIS OF SUCCESSFUL STRATEGIES AND PRACTICES

Rybakova Irina Viktorovna
Danilova Kristina Andreevna

Scientific adviser: **Shatrova Ekaterina Sergeevna**

Abstract: In this article, the following were considered: the basic concepts of change management, namely, the key factors that influence employee rejection of changes in any organization were analyzed. They also identified the specifics of the strategies: «top-down», «bottom-up» strategy, expert strategy, and negotiation strategy for changes. In addition, we identified key success factors in managing changes in an organization, and directly reviewed successful changes at Sberbank, IBM, and Netflix.

Key words: change management in an organization, managerial changes, technological changes, factors of resistance to change, top-down strategy, bottom-up strategy, expert strategy.

На сегодняшний день изменения представляют собой неотъемлемую часть любого современно развивающегося предприятия. В крупных зарубежных компаниях любые преобразования реализуются совместно с проектами, направленными на управление процессом изменений и преодоление сопротивления сотрудников.

Адаптация к изменениям является ключевым фактором для компаний, желающих оставаться конкурентоспособными на рынке и привлекательными как работодатели. Эффективное внедрение и управление изменениями определяют успех процесса трансформации предприятия.

Так, разберём непосредственно понятие «изменения в организации». Он представляет собой формирование, а также трансформацию внутренних элементов компании на основании стратегических целей и задач, которые осуществляются руководством [1].

Инвестируя в управление изменениями, организации закладывают основу своего будущего процветания. Само управление изменениями предприятия является подходом, ориентированным на вовлечение заинтересованных сторон и обеспечение их ресурсами для успешной адаптации к изменениям.

Стоит отметить, что все изменения условно подразделяются на четыре группы, а именно:

1) Управленческие изменения. Этот ряд изменений направлен на стратегическое развитие компании, включая реформы организационной структуры, кадровой политики, внутренних организационных отношений, механизмов стимулирования и методов управления.

2) Технологические изменения. Предусматривается комплексное обновление производственных процессов, включая внедрение передовых технологий, модернизацию оборудования и оптимизацию использования ресурсов.

3) Изменения в области ассортимента товаров и услуг путём применения новых материалов.

4) Социальные изменения. Устанавливать новые функциональные отношения, корректировать условия труда; изменить принципы взаимодействия структурных подразделений.

Однако, необходимо добавить, что процесс изменений происходит в 3 этапа. Данная модель принадлежит американскому исследователю Курту Левину, она предлагается им для проведения организационных изменений. Иллюстративно модель выглядит следующим образом (см. рис.1) [2, с.582]



Рис. 1. Последовательность действий при внедрении изменений

«Разморозка» означает, что организация нуждается в изменениях, а баланс между факторами, поддерживающими статус-кво, и факторами, требующими изменений, нарушен. Важно заранее определить, что будет способствовать развитию вашей организации, и быть готовым устранять препятствия, которые могут возникнуть.

«Изменения»: происходит активное переосмысление и изменения традиционных ценности, а также вовлекать ключевых сотрудников в формулирование новых целей.

Заморозка: фаза, призванная консолидировать и поддерживать новое, улучшенное рабочее состояние бизнеса.

В процессе развития предприятия часто сталкиваются с проблемой сопротивления изменениям, которое может существенно препятствовать успешной реализации новых стратегий и процессов. Причины данного сопротивления носят комплексный характер и затрагивают как рациональные, так и эмоциональные аспекты восприятия сотрудников. В дальнейшем будет проведен анализ ключевых факторов, обуславливающих данное явление (см. Таблица 1) [3,4]

Таблица 1

Факторы сопротивления изменениям в организации

Фактор сопротивления	Описание
Отсутствие ясности новых целей и стратегий	Ограниченный доступ к информации может легко привести к недопониманию изменений и их потенциальных последствий, а также подорвать доверие к руководству.

Продолжение таблицы 1

Страх перед неизвестностью	Люди боятся потерять комфорт и стабильность, будь то знакомая обстановка, существующая должность или приобретенные навыки. Их также беспокоит неопределенность и возможные негативные последствия происходящих изменений.
Эгоизм	Сотрудники пренебрегают интересами организации ради собственной выгоды.
Угроза потери контроля	У сотрудников возникает беспокойство, вызванное тем, что новые процессы могут лишить людей возможности самостоятельно решать, как выполнять свою работу.
Привязанность к старым методам	Страх перед неизвестностью и желание сохранить стабильность часто приводят к сопротивлению новым способам работы.

Существует ряд успешных стратегий управления изменениями в организации, так разберём некоторые из них [5]:

Во-первых, **стратегия «сверху вниз»**. Изменения, инициированные и реализуемые руководством, сталкиваются с сопротивлением в ходе внедрения. Это связано с тем, что сотрудники привыкли к существующему рабочему распорядку и будут чувствовать себя некомфортно, когда им придется адаптироваться к новой среде.

Во-вторых, **стратегия «снизу вверх»**. Инициатива зарождается на уровне сотрудников, находящихся на передовой, используя ценные знания и мнения тех, кто непосредственно участвует в процессе.

В-третьих, **экспертная стратегия**. Внедрение изменений будет осуществляться командой внешних экспертов, имеющих необходимый опыт. Это эффективная и быстрая стратегия снижения внутреннего сопротивления.

В-четвертых, для успешного внедрения изменений необходима **переговорная стратегия**, направленная на мотивацию и убеждение сотрудников. Стимулы, такие как увеличение дохода или улучшение условий труда, могут помочь получить их согласие на инновации [6].

Тем не менее, результативность предложенных преобразований не гарантирована и подвержена влиянию различных обстоятельств. Любые ошибочные или непродуманные шаги могут свести на нет все усилия. В связи с этим, считаем необходимым рассмотреть ключевые аспекты, определяющие успешное развитие предприятия. Анализ этих факторов представлен в таблице 2.

Таблица 2

Ключевые факторы успеха в управлении изменениями в организации

Фактор	Описание
Чёткое планирование и коммуникация	Для успешного внедрения изменений требуется подробная дорожная карта с четко определенными этапами и сроками. Открытое и своевременное общение с сотрудниками о целях, ожидаемых результатах и плане реализации помогает снизить сопротивление и предотвратить недопонимание.
Вовлечение персонала в процесс изменений	Понимание причин и целей изменений увеличивает вероятность того, что сотрудники будут активно поддерживать изменения и способствовать им, а также поощряет обмен идеями и предложениями.
Поддержка руководства	Успешное внедрение изменений требует активного участия и поддержки со стороны руководства на всех этапах. Эта поддержка может быть выражена посредством политической воли или финансовой поддержки. Отсутствие такой поддержки может привести к трудностям внедрения и сопротивлению сотрудников.
Внедрение принципов гибкости в корпоративную культуру	Корпоративная культура, способная быстро адаптироваться к меняющимся условиям, является ключевым фактором успешного управления изменениями.

Перед тем как подытожить, стоит подвергнуть анализу некоторые успешные изменения в таких компаниях, как «Сбербанк», «IBM», «Netflix».

1. Сбербанк совершил прорыв в цифровой сфере, что позволило ему не просто сохранить свои позиции, но и возглавить рынок электронного банкинга. Компания трансформировалась, выйдя за пределы привычных банковских услуг и создав комплексную экосистему продуктов и сервисов. Ключевыми факторами успеха стали активное внедрение инноваций, включая искусственный интеллект, электронную коммерцию и блокчейн, а также вовлеченность всего персонала.

2. Стратегическая ориентация IBM на облачные вычисления и аналитику данных сыграла решающую роль в росте и расширении компании.

3. Netflix начинался как сервис доставки DVD по почте, но дальновидное руководство увидело потенциал потокового вещания, и компания постепенно переключила свое внимание на онлайн-платформу.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, управление изменениями в организациях — это четко организованная система действий, призванная обеспечить готовность сотрудников и компании в целом к изменениям. Однако, в любой компании могут возникать недовольства со стороны персонала на изменения в организации, к ним относятся: отсутствие ясности новых целей и стратегий, страх перед неизвестностью, эгоизм, угроза потери контроля и привязанность к старым методам. А также в данной статье были рассмотрены основные стратегии, а также были разобраны наиболее успешные изменения таких компаний, как «Сбербанк», «IBM», «Netflix».

Список литературы

1. Управление изменениями : учебно-методическое пособие / сост.: Д. Ю. Брюханов, Е. Б. Воробьев ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2018. — 64 с.
2. Виханский О. С., Наумов, А. И. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономистъ, 2006. — 670 с.
3. Сопротивление организационным изменениям // Образовательный портал «Справочник». — URL: https://spravochnick.ru/menedzhment/upravlenie_izmeneniyami/soprotivlenie_organizacionnym_izmeneniyam/
4. Ермолаева Е.Л., Федосеева Л.А., Дубровин Н.А., Воронцов А.М., Барсукова А.Е. Причины сопротивления изменениям организации // Современные научные исследования и инновации. 2020. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2020/12/93890>
5. Зазыгин С. П. Стратегии управления изменениями в организации / С. П. Зазыгин // E-Scio. – 2020. – № 4(43). – С. 497-508. – EDN BXRYUO.

© И.В. Рыбакова, К.А. Данилова, 2025

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСТАВОК РАЗДЕЛИТЕЛЕЙ ДЛЯ ГОРЕЛОК:
АНАЛИЗ РЫНКА И ВЫБОР НАДЁЖНЫХ ПОСТАВЩИКОВ
ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ КРУПНОГАБАРИТНОЙ
БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ**

Крамор Диана Дмитриевна

Репина Юлия Петровна

студенты

Научный руководитель: **Светалкина Мария Анатольевна**

к.т.н., доцент

Пензенский государственный

университет архитектуры и строительства

Аннотация: В условиях современной экономической ситуации и рынка предприятия сталкиваются с необходимостью оптимизации процессов и снижения рисков, связанных с поставками материалов и комплектующих. Одной из основных причин возникновения дефектов на производстве и неудовлетворённости потребителей является использование некачественного сырья, поставляемого партнёрами. В данной работе рассматривается ситуация на примере предприятия по изготовлению крупногабаритной бытовой техники. Анализируются варианты смены поставщиков с целью снижения зависимости от определённых рынков и повышения качества продукции. Особое внимание уделяется анализу рынка поставщиков разделителей для горелок, которые используются в большом количестве продукции, производимой на предприятии. В работе представлены результаты маркетинговых исследований, проведённых для сравнения различных поставщиков, и предложены критерии для выбора оптимального варианта.

Ключевые слова: дефект, поставщик, потребитель, качества, маркетинговые исследования, разделитель для горелок.

**OPTIMIZING THE SUPPLY OF BURNER SEPARATORS:
MARKET ANALYSIS AND SELECTION OF RELIABLE SUPPLIERS
FOR ENTERPRISES MANUFACTURING LARGE-SIZED
HOUSEHOLD APPLIANCES**

Kramor Diana Dmitrievna

Repina Yulia Petrovna

Scientific supervisor: **Svetalkina Maria Anatolyevna**

Abstract: In the current economic situation and market, enterprises are faced with the need to optimize processes and reduce risks associated with the supply of materials and components. One of the main reasons for manufacturing defects and consumer dissatisfaction is the use of low-quality raw materials supplied by partners. In this paper, the situation is considered on the example of the enterprises manufacturing large-sized household appliances. The options for changing suppliers are analyzed in order to reduce dependence on certain markets and improve product quality. Special attention is paid to the analysis of the market of suppliers of separators for burners, which are used in a large number of products manufactured at the enterprise. The paper presents the results of marketing research conducted to compare different suppliers, and suggests criteria for choosing the optimal option.

Key words: defect, supplier, consumer, quality, marketing research, burner separator.

В условиях современной экономики и рынка предприятия сталкиваются с необходимостью оптимизации процессов и снижения рисков, связанных с поставками материалов и комплектующих. Одной из основных причин возникновения дефектов на производстве и неудовлетворённости потребителей является некачественное сырьё, поставляемое от партнёров.

Для разработки эффективных стратегий устранения этой проблемы проводятся маркетинговые исследования рынка поставщиков. В данной работе анализируется ситуация на примере пензенского предприятия, изготавливающего крупногабаритную бытовую технику. Рассматриваются варианты смены поставщиков с целью снижения зависимости от определённых рынков и повышения качества продукции.

В связи со сложившейся политической и экономической ситуацией в мире, рассматриваемое пензенское предприятие (далее предприятие-покупатель) планирует локализовать наибольшее количество закупаемых материалов. При анализе бытовой кухонной техники было выявлено, что показатели локализации по плитам на данный момент составляют 80%, по встраиваемой технике значения ниже 70%.

Был рассмотрен рынок поставщиков разделителей для горелок, так как данный вид комплектующих используется в наибольшем количестве продукции, производимом на предприятии. На данный момент данный вид комплектующих закупается у итальянской фирмы по производству компонентов для бытовой газовой кухонной техники – предприятие 1.

Предприятие-покупатель рассматривает вариант смены поставщика на отечественных производителей, на данный момент данный вид комплектующих изготавливают два производителя: предприятие 2 и предприятие 3.

После проведения опроса был составлен список значимых показателей по выбору поставщика, наименее значимым оказались такие показатели как: расстояние от продавца до потребителя, количество магазинов у продавца, известность бренда; а наиболее значимые отзывы на продукцию, цена и таможенная пошлина (рис. 1).

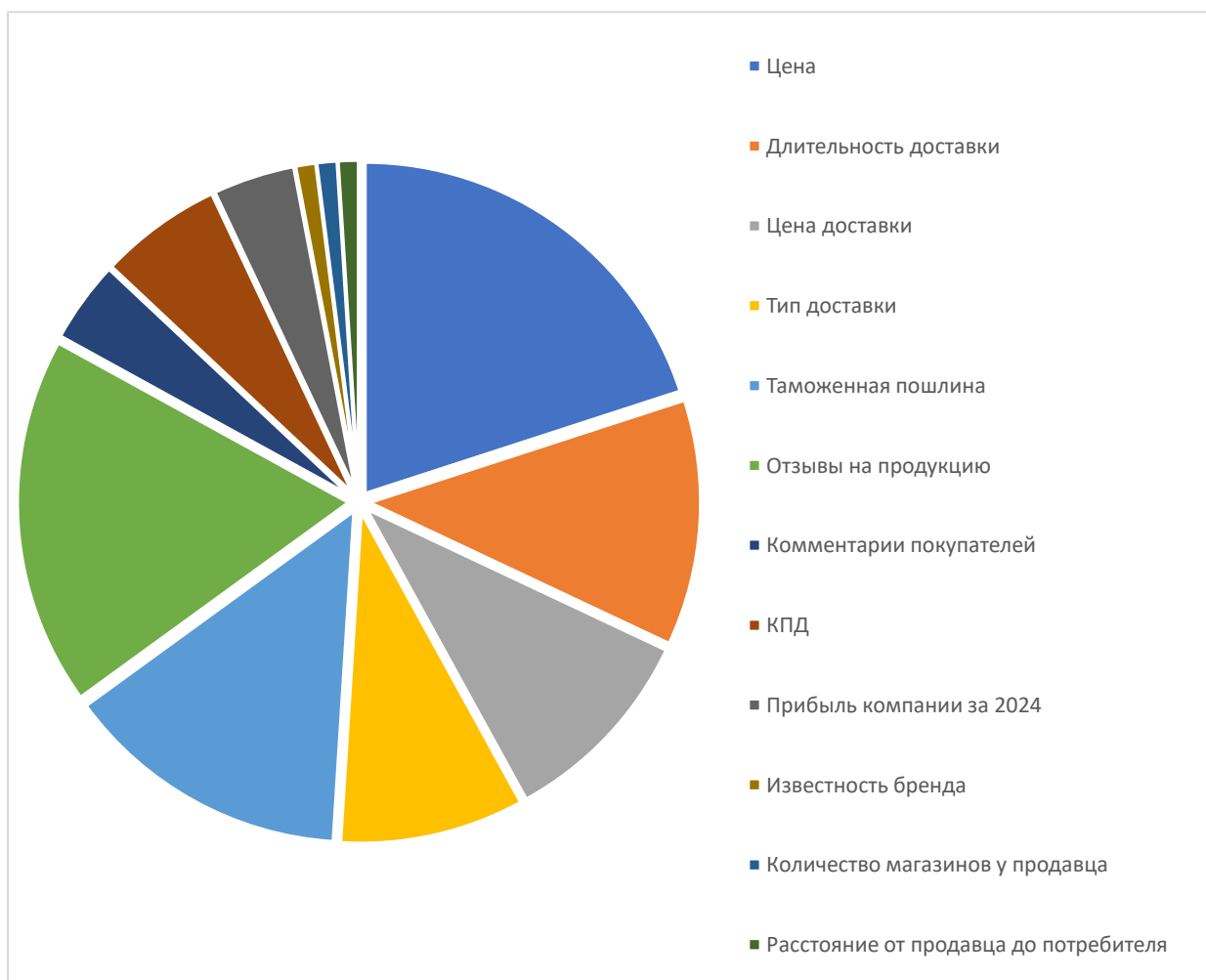


Рис. 1. Показатели выбора поставщика

После проведенных маркетинговых исследований составлена таблица, в которой приведены исходные данные по каждому из рассматриваемых поставщиков (таблица 1).

Таблица 1

Показатели для сравнения поставщиков

Показатели	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3
Ассортимент	23	20	3
Цена за 1рассекатель малый газовый	350 руб.	280 руб.	219 руб.
Длительность доставки	от 20 дней	1-3 дня	1-3 дня
Цена доставки	Только через посредников, цена не нормирована	Только при заказе от 5000 руб.	Бесплатная при любом заказе
Тип доставки	Доставка из-за границы 1 возможным способом	6 различных вариантов доставки	2 различных варианта доставки
Таможенная пошлина на ввоз в страну	9%	0%	0%
Отзывы о продукции	4,7	4,7	4,8
Комментарии покупателей	Запросы из РФ обрабатываются с задержкой Компания не отправляет товары в РФ	-	-
Коэффициент полезного действия продукции	49%	54%	52%
Прибыль компании за 2024	114 млн. руб	41,7 млн.руб	43,2 млн. руб

Далее, каждому из показателей, каждому поставщику, приведенным в таблице 5, был присвоен балл от 1 до 10, который показывает, насколько

каждый из показателей отвечает удовлетворенности потребителя. С учетом разработанной шкалы, где:

1 – потребитель абсолютно не удовлетворен данным показателем и готов сменить поставщика в ближайшее время;

2 – потребитель полностью не удовлетворен данным показателем, но имеет место быть пересмотр договора с поставщиком;

3 – показатель не удовлетворяет требования потребителя, но потребитель не готов сменить поставщика из-за данного показателя;

4 – показатель не до конца удовлетворяет требования потребителя;

5 – данный показатель не оказывает большого влияния на выбор поставщика, поэтому потребитель относится нейтрально;

6 – потребитель частично удовлетворен данным показателем, при этом занимается маркетинговыми исследованиями, чтобы выявить предложения, которые предоставляют наиболее подходящие значения данного показателя;

7 – потребитель удовлетворен данным показателем, однако готов заниматься маркетинговыми исследованиями, чтобы рассмотреть предложения, предоставляющие лучшие значения данного показателя;

8 – потребитель удовлетворен данным показателем и не готов финансово вкладываться в маркетинговые исследования, для поиска более выгодного предложения, однако, готов рассматривать поступающие предложения;

9 – потребитель полностью удовлетворен данным показателем и не готов финансово вкладываться в маркетинговые исследования, для поиска более выгодного предложения;

10 – показатель полностью удовлетворяет требования потребителя, выявлено, что значение данного показателя лучшее на рынке.

Баллы, присвоенные каждому из показателей, указаны в таблице 2.

Таблица 2

Показатели для сравнения поставщиков в баллах

Показатели	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3
Ассортимент	9	8	4
Цена	3	8	9
Длительность доставки	2	9	9
Цена доставки	2	6	10

Продолжение таблицы 2

Тип доставки	2	9	8
Таможенная пошлина на ввоз в страну	1	10	10
Отзывы о продукции	9	9	10
Комментарии покупателей	1	10	10
Коэффициент полезного действия продукции	7	9	8
Прибыль компании за 2024	5	5	5

Данные по каждому показателю представлены в виде диаграмм (рисунок 2).

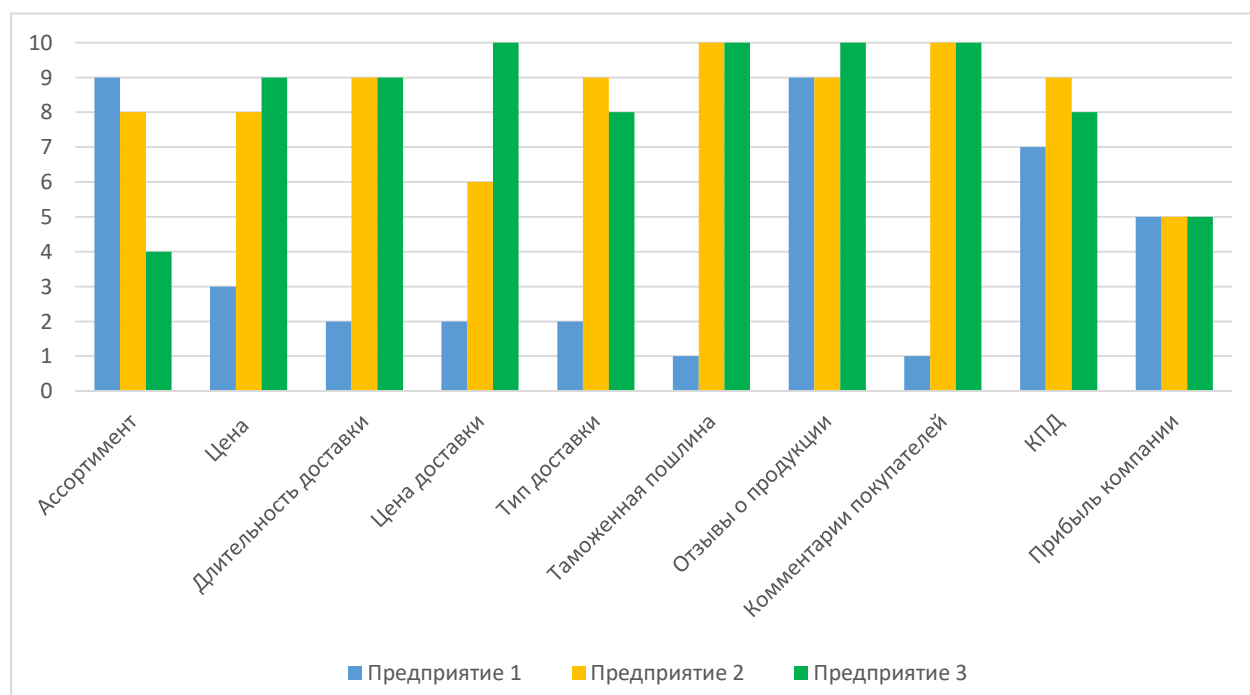


Рис. 2. Сравнительные диаграммы поставщиков

Анализируя сравнительную диаграмму поставщиков, можно сделать вывод о том, что отзывы о продукции наиболее высокие у предприятия 3, данный показатель у других поставщиков отстает на 0,1 балл. Также данный бренд имеет наилучшие оценки по показателям «Цена комплектующих», «Цена доставки» так как их расценки наименьшие, что делает их продукцию наиболее выгодной для покупателя среди рассматриваемых поставщиков.

По показателям «Длительность доставки», «Таможенная пошлина», «Комментарии покупателей» предприятие 3 имеет максимальные из рассматриваемых оценок, но такое же значение имеет предприятие 2.

Наихудшие оценки данный бренд имеет по показателям «Ассортимент», по показателям «Тип доставки», «Коэффициент полезного действия» предприятие 3 отстает только от бренда предприятия 2. Однако, учитывая, что лучше всего покупатели все же оценивают предприятие 3, можно сделать вывод, о том, что отстающие показатели не являются приоритетными для потребителя.

Предприятие 1 и предприятие 2 имеют одинаковый балл по отзывам о продукции. Однако бренд предприятия 1 отстает от конкурента по всем показателям, кроме «Ассортимент» и «Прибыль компании». Наиболее весомые для потребителя показатели «Цена» и «Таможенная пошлина» у данного бренда отстают от своих конкурентов.

На основе анализа сравнительной диаграммы был составлен ряд рекомендаций для предприятия-покупателя по смене поставщика разделителей для горелок, список рекомендаций приведен в таблице 3.

Таблица 3

Рекомендации

Проблема	Решение
1. Высокие цены на покупные комплектующие	- Проанализировать ценовую политику предприятия 1 и сравнить её с ценами на продукцию отечественных производителей. - Обсудить с поставщиком возможность снижения цен или предоставления более выгодных условий сотрудничества - При отказе в предоставлении более выгодных условий сотрудничества рассмотреть переход на сотрудничество с предприятиями 1 и 2, как с более выгодными поставщиками

Продолжение таблицы 3

2. Долгая доставка комплектующих из-за границы, ненормированная цена доставки	Рассмотреть возможность оптимизации условий доставки для снижения затрат не предоставляется возможным в связи со сложившейся политической и экономической ситуацией в мире, поэтому предлагается переход на сотрудничество с предприятием 1 и 2, как с более выгодными поставщиками
3. Наличие таможенной пошлины в размере 9% на ввоз товаров в страну	При ввозе в страну товаров предприятия 1 товары облагаются налогом, который оплачивает предприятие, при смене поставщика на предприятие 1 или 2 данные затраты пропадут

Таким образом, можно сделать вывод, что предприятие 3 выделяется высокими отзывами о продукции и наиболее выгодными ценами на комплектующие и доставку. Несмотря на некоторые отставания по ассортименту, типу доставки и коэффициенту полезного действия, положительные оценки покупателей нивелируют эти недостатки. Предприятие 1 и предприятие 2 имеют схожие показатели по отзывам о продукции, но предприятие 2 и предприятие 3 обходят предприятие 1 по цене и таможенной пошлине, что делает продукцию предприятия 1 наименее привлекательной для потребителя.

Список литературы

1. Кметь Е.Б. Управление маркетингом: [Текст]: Учебник / Е.Б. Кметь, А.Г. Ким. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015. - 308 с.
2. Королева В.Л. Методы выбора поставщиков // Экономика, управление, финансы: Материалы V междунар. науч. конф. (г. Краснодар, август 2015 г.). - Краснодар: Новация, 2015. - С. 83-84.

© Д.Д. Крамор, Ю.П. Репина

DOI 10.46916/28052025-1-978-5-00215-799-0

**DECARBONIZATION FOR WHOM?
DESIGNING EQUITABLE TRANSPORT TRANSITIONS
IN FOSSIL FUEL-DEPENDENT ECONOMIES**

Mukhkamejanov Daniyar

PhD candidate

Hungarian university of agriculture and life sciences

Research supervisor: **Kerekes Sándor**

Dr. of Economic sciences

Corvinus University

Abstract: In the context of the global energy transition and strengthening of climate commitments, the transport sector is acquiring strategic importance in the process of decarbonization. For countries with a high dependence on hydrocarbon exports, in particular the CIS countries, the transformation of the transport system towards electric engines, as well as gas-fueled engines, is associated with a number of significant economic, institutional and social challenges.

This study aims to analyze the possibilities of adapting the concept of a just transport transition to the specifics of the political and economic structure of fossil fuel exporting countries. Particular attention is paid to the ambivalent role of natural gas as an intermediate resource in the framework of the carbon transition, as well as the need for institutional redistribution of subsidies in favor of socially vulnerable groups of the population. In conclusion, practice-oriented recommendations for the formation of sustainable transport policy in the CIS countries are formulated and vectors for further scientific research are outlined.

Keywords: transport decarbonization, gas-fuelled transport, electric vehicles, EV, CIS, Kazakhstan, Post-Soviet economies, sustainable transport policy.

**ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ДЛЯ КОГО? ПРОЕКТИРОВАНИЕ
СПРАВЕДЛИВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕХОДОВ В ЭКОНОМИКАХ,
ЗАВИСЯЩИХ ОТ ИСКОПАЕМОГО ТОПЛИВА**

Мухамеджанов Данияр

кандидат PhD

Венгерский университет сельскохозяйственных и природных наук

Научный руководитель: **Керекеш Шандор**

доктор экономических наук

Университет Корвинус, Будапешт

Аннотация: В контексте глобального энергетического перехода и усиления климатических обязательств транспортный сектор приобретает стратегическую значимость в процессе декарбонизации. Для государств с высокой зависимостью от экспорта углеводородов, в частности стран СНГ, трансформация транспортной системы в сторону электрических двигателей, а также двигателей на газовом топливе сопряжена с рядом существенных экономических, институциональных и социальных вызовов.

Настоящее исследование направлено на анализ возможностей адаптации концепции справедливого транспортного перехода к специфике политико-экономической структуры стран-экспортеров ископаемого топлива. Особое внимание уделяется амбивалентной роли природного газа как промежуточного ресурса в рамках углеродного перехода, а также необходимости институционального перераспределения субсидий в пользу социально незащищённых слоёв населения. В заключение формулируются практико-ориентированные рекомендации по формированию устойчивой транспортной политики в странах СНГ и обозначаются векторы дальнейших научных исследований.

Ключевые слова: декарбонизация транспорта, газомоторный транспорт, электрический транспорт, EV, СНГ, Казахстан, постсоветские экономики, политика устойчивого транспорта.

Introduction

Against the backdrop of a worsening climate crisis and increasing geopolitical turbulence, the transport sector is seen as one of the priority areas for carbon-neutral transformation. According to the International Energy Agency (IEA, 2023), transport accounts for more than 24% of total global CO₂ emissions, with the main burden associated with road and freight transport operating on fossil fuels. For countries whose economic model is based on hydrocarbon exports - in particular, the CIS countries (Kazakhstan, Azerbaijan, Russia, etc.) - the issues of decarbonization of the transport industry are of particular importance, given the dual role of the sector as a major consumer of oil and a source of fiscal dependence on hydrocarbon rent.

Contemporary academic literature emphasizes that decarbonization processes in the transport sector go beyond mere technological modernization [8], [11], [12]. They represent a complex socio-political and institutional transformation, within which it is essential to consider the accessibility of clean transport solutions for

different segments of the population, the fairness of transition cost distribution, institutional barriers, and resilience to external economic and political shocks.

In the context of CIS countries, where a significant portion of the population lives outside major urban agglomerations and income levels remain spatially fragmented, there is a high risk of an asymmetric transport transition: modern "green" technologies will concentrate in central areas, while peripheral regions will remain dependent on outdated, carbon-intensive solutions. This problem is exacerbated by the structure of current subsidy programs, which are often not adapted to differences in population purchasing power, as well as the persistent institutional support for fossil fuels embedded in fiscal and tax policy frameworks [7], [11].

In international research and policy agendas, the concept of a just transition is gaining increasing prominence. It asserts that ecological transformation must be not only effective in reducing emissions but also fair—both socially and spatially [2], [13]. Within this paradigm, transport policy must ensure inclusivity: it should account for the interests of vulnerable social groups, guarantee equal access to sustainable transport solutions in rural areas and small towns, and minimize fiscal and pricing pressures on low-income households.

Despite the growing interest in issues of justice within the context of sustainable transport transitions, the vast majority of existing empirical and conceptual research is focused on case studies from the European Union, the United States, and East Asian countries. Regions whose economies are structurally dependent on hydrocarbon exports—particularly the CIS countries—remain significantly underrepresented in the relevant literature [6], [10]. Yet these countries constitute unique research settings, marked by the institutional legacy of planned economies, a high degree of state involvement in transport governance, pronounced geoeconomic vulnerability, and deep demographic polarization.

In this regard, the present article sets out to identify the parameters and risks of an unjust transport transition in hydrocarbon-dependent economies and to propose a strategic framework for equitable decarbonization, tailored to the political and institutional realities of the CIS context.

To achieve this objective, the following research tasks have been formulated:

1. To systematize the key theoretical and conceptual foundations related to a just transport transition;
2. To identify institutional and economic constraints to implementing equitable transport decarbonization in the CIS countries;

3. To analyze the potential of gas-fuelled vehicles as an intermediate component within a transitional model;
4. To assess the social and spatial risks of unequal access to electric transport;
5. To develop strategic recommendations for shaping a sustainable and equitable transport policy in states with a high degree of dependency on oil and gas.

The scientific novelty of this study lies in the interdisciplinary integration of the concept of a just transport transition with the political-economic analysis of hydrocarbon-dependent economies in the CIS region. For the first time, it proposes a synthesis of approaches from transport economics, social justice, and institutional analysis within a unified research framework, specifically tailored to countries with limited fiscal and administrative capacities.

The barriers existing in CIS

The theoretical and methodological foundations of a just transport transition trace back to the labor movement and were further developed within the fields of environmental sociology and climate policy. In its contemporary interpretation, the concept of a Just Transition encompasses not only the protection of workers' rights in carbon-intensive industries, but also the inclusive access of diverse social groups to the outcomes of ecological transformation (Healy & Barry, 2017). In the transport sector, this implies recognition of every individual's right to safe, environmentally sustainable, and economically accessible modes of transportation—regardless of geographic location, income level, gender, or social status [4], [13].

International experience—particularly within the European Union—demonstrates a growing commitment to institutionalizing principles of justice in transport policy. The “Shift–Avoid–Improve” framework exemplifies the integration of such principles into strategic planning [9]. However, as noted by Baumgartner et al. (2023), the successful implementation of these approaches requires a robust infrastructure, digital solutions, and targeted, long-term social support mechanisms—conditions that are often lacking in transitional economies [2].

In this study, a just transport transition is defined as a decarbonization process in the transport system that:

1. Does not exacerbate existing social and spatial inequalities;
2. Ensures inclusive participation of vulnerable populations in the design and implementation of transport reforms;

3. Is supported by transparent and consistent subsidy mechanisms;
4. Recognizes the legitimacy of transitional technological solutions (e.g., gas-fuelled transport) as intermediate steps toward full decarbonization.

Institutional and Economic Barriers in CIS Countries

The institutional structure and economic model of CIS countries present significant obstacles to implementing the principles of a just transport transition. First, as noted by Rahko et al. (2025), the prevailing subsidy system in the region remains largely oriented toward supporting the consumption of conventional fuels (such as gasoline and diesel), whereas subsidies for electric transport are fragmented, untargeted, and short-term in nature [11]. This contributes to the formation of a negative institutional lock-in, whereby existing inefficient practices are preserved, and the shift toward sustainable alternatives is effectively obstructed [8].

Second, weak institutional coordination and the dominance of large state-owned holding companies—such as Gozavtotrans in Russia, Kazakhstan Temir Zholy (KTZ), and Azerbaijan Railways—in the development and implementation of transport policy foster the monopolization of access to critical infrastructure, ranging from charging stations to public transit routes [5]. This restricts the participation of small and medium-sized enterprises in the green transition and slows down technological renewal.

Third, the socio-spatial structure of CIS countries is marked by pronounced territorial inequality. As observed by Solbu et al. (2024), the deployment of electric transport—including electric buses and private EVs—is largely concentrated in major cities and capital regions, while peripheral areas and small settlements remain marginalized in the transition process [13]. This creates a phenomenon of a “dual transport regime,” wherein some territories gain access to innovations and subsidies, while others continue to rely on outdated vehicle fleets and face disproportionately high fuel costs.

Finally, a critical limiting factor is the high dependence on imported components and the lack of localized production chains. According to Mariev and Islam (2025), the region’s heavy reliance on lithium, cobalt, and battery imports renders it vulnerable to geopolitical and trade shocks [10]. A notable example is the crisis of 2022, which led to significant disruptions in supply chains from China, Kazakhstan, and Russia.

The Role of Gas-Fuelled Transport as a Transitional Stage

Gas-fuelled transport (GFT) serves as an intermediate technological solution with the potential to mitigate barriers to the adoption of fully electric transport—particularly in countries with limited charging infrastructure and high natural gas availability. As highlighted by Aslund and Lofstedt (2025), even in countries with advanced renewable energy sectors such as Sweden, the electrification of public transport was preceded by a phase of widespread deployment of gas-powered bus fleets, especially within the municipal transit segment [1].

For CIS countries, this strategy gains particular relevance for several reasons. First, natural gas is a domestically available energy resource, which reduces reliance on imported petroleum products and thereby strengthens national energy security. Moreover, the use of gas in the transport sector helps contain the growth of passenger transportation costs—an aspect that is critically important for socially vulnerable population groups.

Second, retrofitting existing vehicle fleets for methane use requires significantly lower capital investment compared to a full transition to electric transport. This makes gas-fuelled technologies a more feasible solution under constrained fiscal conditions, particularly at the regional level.

Third, gas-fuelled transport can function as a mechanism of **green cross-subsidization**, whereby revenues generated from the operation of GFT fleets can be allocated toward funding infrastructure projects in the electric mobility sector—such as the installation of charging stations or the renewal of electric rolling stock [2].

However, as emphasized by Xiao et al. (2024), excessive or prolonged reliance on GFT as the primary pathway of transport transformation entails the risk of **path dependence**—where the initial technological trajectory becomes entrenched, leading to institutional inertia and the delay of more advanced and sustainable electric mobility solutions [14].

In light of the above, gas-fuelled transport in the context of CIS countries should be viewed not as a long-term alternative to electrification, but as a **functional and temporary phase**—one designed to provide flexibility and adaptation in the face of structural and infrastructural constraints, particularly in remote and underserved areas.

Social Equity and Accessibility of Environmentally Sustainable Transport

One of the key risks in implementing low-carbon transport reforms is their potential for social exclusivity. As Burlinson et al. (2023) emphasize, without

consideration of the social context and differentiated policies across population groups, the adoption of clean technologies may exacerbate both social and spatial inequality. In such cases, environmentally friendly transport becomes predominantly accessible to affluent segments of the population, while vulnerable groups are effectively excluded from the transformation process [4]. This risk is especially pronounced in CIS countries, where the proportion of low-income households significantly exceeds that of the European Union.

Furthermore, as noted by Gozgor et al. (2025), even institutional variables such as the level of women's political participation can influence the resilience of demand for clean technologies [6]. Broad and inclusive participation in decision-making processes contributes to a more equitable structure of subsidies and investment distribution in transport infrastructure.

In light of the above, a just transport policy should incorporate the following key elements:

Targeted subsidies, differentiated by income level and settlement type, to account for both economic and spatial dimensions of vulnerability;

Reduction of regressive transport expenditures through the development of accessible and subsidized public electric transport, particularly in smaller towns and rural areas;

Consideration of gender differences in transport behavior, including distinct mobility patterns, trip purposes, and sensitivity to transport costs;

Transparency of priorities, implying open access to data on the allocation of public funds, subsidies, and investment flows within the transport sector.

The implementation of these principles helps minimize the risk of “green elitism,” whereby the beneficiaries of the sustainable transport transition are limited to residents of capital cities and major urban centers. In contrast, a systemic approach to social equity supports the development of an inclusive, sustainable, and publicly supported transport model.

Conclusion

Decarbonization of the transport sector in economies heavily reliant on fossil fuel exports is not only a technical endeavor but, above all, a socio-political challenge. It is a multilevel and interdisciplinary process in which fiscal priorities, regional disparities, institutional constraints, political will, and levels of public trust intersect. The effectiveness of this process is determined not only by the scale of low-carbon technology deployment but also by its inclusivity and social fairness.

The analysis presented in this article has demonstrated that the current architecture of transport transition in CIS countries—despite stated commitments to sustainable development—largely reproduces and amplifies existing social and territorial inequalities. The continued support for carbon-intensive fuels through universal subsidies, the lack of charging infrastructure in non-central regions, and the monopolization of transport policy contribute to the risk of creating an elitist transition accessible only to the centers of economic and political power.

The model of a just transport transition developed in this study proposes an alternative framework for policy and institutional design, grounded in the following key principles:

Transition as institutional-social transformation. Transport decarbonization must be accompanied by the inclusion of vulnerable population groups, recognition of territorial specificities, and the creation of feedback mechanisms between society and the state.

Gas-fuelled transport as an intermediate solution. In the context of limited charging infrastructure—especially in remote areas—GFT can function as a bridge technology, reducing emissions and mitigating the socio-economic costs of transition.

Fiscal reorientation toward equity. A shift away from universal fossil fuel subsidies toward targeted support for households and small transport operators transitioning to EVs or GFT is essential.

Institutional reconfiguration. A shift from preserving the status quo to institutional stimulation of transformation is required. This includes the creation of inter-agency coordination platforms, the implementation of transparency principles (e.g., open data) in subsidy allocation, and the localization of value chains (e.g., batteries, charging stations, GFT equipment).

International cooperation as a structural condition. Effective transport decarbonization in the CIS context requires integration into global production and technological chains. European programmatic regulation, Chinese battery supply networks, and Scandinavian bus electrification practices underscore the importance of cooperation between states and private investors.

The scholarly contribution of this research lies in its interdisciplinary integration of just transition theory, transport economics, and fossil fuel dependence, as applied to post-Soviet economies. Unlike most existing works—focused either on technical aspects of decarbonization or on case studies from

developed countries—this article addresses the real institutional, social, and geoeconomic constraints faced by CIS states.

The proposed model of a just transport transition can serve both as a theoretical and applied foundation for:

Developing national strategies and subsidy programs in sustainable transport;

Assessing the effectiveness of regional and municipal transport initiatives;

Building integrated macroeconomic models (e.g., based on ADAGE CGE or STraM);

Conducting comparative analyses of countries with varying degrees of carbon dependency.

Directions for Future Research

As with any study, the present work has certain limitations that point to avenues for further scholarly inquiry. First, the article's methodology is primarily based on a theoretical-analytical synthesis of academic literature and does not rely on primary empirical data. This limits the ability to directly verify the proposed arguments and underscores the need for future collection and analysis of quantitative data on subsidy structures, fuel consumption patterns, and access to clean transport at the regional level within CIS countries.

Second, the study did not examine in detail the role of international financing mechanisms—such as green bonds, climate funds, and sustainable development credit instruments—which may be crucial for mobilizing resources under the fiscal constraints common to most CIS economies.

Based on these considerations, the following directions for future research appear promising:

Conducting a panel analysis of CIS regions to identify the relationships between transport emissions, household income levels, and access to clean transport (EV/GFT), potentially using tools from spatial econometrics;

Developing scenario-planning models that integrate fuel price dynamics, shifts in income distribution, and institutional reforms related to transport sector subsidies and regulation;

Analyzing gender, age, and other sociocultural determinants affecting consumer behavior during transport transitions, with attention to differences in mobility patterns, access to information, and price sensitivity;

Qualitative verification of the just transition framework, through in-depth interviews, focus groups, and case studies involving government officials, business actors, civil society, and transport service users.

These research directions can contribute to refining the theoretical foundations of a just transport transition in hydrocarbon-based economies, while also informing the development of more precise and context-sensitive policy instruments for its implementation.

References

1. Aslund, L., & Lofstedt, H. (2025). Rationales for transitioning to electric buses in Swedish public transport. *Transport Policy*, 120, P. 12. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2023.101308>
2. Steffen J.S. Bakker, Jonas Martin, E. Ruben van Beesten, Ingvild Synnøve Brynildsen, Anette Sandvig, Marit Siqveland, Antonia Golab (2025). STraM: A strategic network design model for national freight transport decarbonization, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 197, 104076, ISSN 1366-5545. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2025.104076>.
3. Baumgartner, R., Hille, S., & Köhler, J. (2025). Development and test of a dual-pathway model of personal and community factors driving new energy technology adoption. *Ecological Economics*, Elsevier, vol. 230(C), 91, 102727. <https://ideas.repec.org/a/eee/ecolec/v230y2025ics0921800924004117.html>
4. Burlinson, A., Wu, Y., & Zhu, D. (2023). Socioeconomic inequality in low-carbon technology adoption. IZA institute of Labor Economics, Discussion paper series, IZA DP No 16114, 136543. <https://docs.iza.org/dp16114.pdf>
5. Ertelt, C., and Kask, S. (2024). Home field advantage: Examining incumbency reorientation dynamics in low-carbon transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Vol. 50, 10094144. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2023.100802>.
6. Gozgor, G., Lau, C. K. M., & Yan, C. (2025). The impact of women's political empowerment on renewable energy demand: Evidence from OECD countries. *Energy Economics*, 117, 106428.
7. Khatoon, T. (2025). Policy coherence of low-emission transport transition in the Global South: The case of Dhaka City, Bangladesh. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Vol. 56. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2025.100967>
8. Klitkou, A., Bolwig, S., Hansen, T., and Wessberg, N. (2015). The role of lock-in mechanisms in transition processes: The case of energy for road transport. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 16, 22–37. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2015.07.005>

9. Leroutier, M. and Quirion, Ph. (2023). Tackling car emissions in urban areas: Shift, avoid, improve. *Ecological Economics*, Vol. 213, 107951. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107951>
10. Mariev, O., and Islam, M. (2025). The impact of financial stress, governance, and geopolitics on Europe's energy transition mineral trade. *Energy economics*, Vol. 146, 108523, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108523>
11. Rahko, J., Onifade, S.T. and Alola, A. (2025). How harmful are fossil fuel subsidies to the diffusion of low-carbon energy technologies? *Energy economics*, Vol. 147, 108547. DOI:10.1016/j.eneco.2025.108547
12. Sheldon, T., Dua, R., and Alharbi, O. A. (2023). Electric vehicle subsidies: Time to accelerate or pump the brakes? *Energy Economics*, Vol. 120, 106641. DOI: 10.1016/j.eneco.2023.106641.
13. Solbu, G., Ryghaug, M., Skjølsvold, T., Heidenreich, S. and Næss, R. (2024). Deep experiments for deep transitions: Low-income households as sites of participation and socio-technical change. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 98, 10865. DOI:10.2139/ssrn.4665940
14. Xiao, Y., Wu, J., & Jiang, M. (2025). Production choice and pricing strategies of automobile manufacturers under carbon policies. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 402, 104177. <https://doi.org/10.1016/j.jiref.2025.104177>.

© Mukhkamejanov D.

СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Торумов Эзиз Мырадович

старший преподаватель

Мурадов Бегли

студент

Государственный энергетический

институт Туркменистана

Аннотация: Данная статья посвящена анализу основных способов и методов определения себестоимости продукции на энергетических предприятиях. Рассматриваются теоретические основы учета затрат, классификация затрат, а также ключевые компоненты себестоимости в энергетическом секторе. Статья подчеркивает важность точного определения себестоимости для принятия обоснованных управленческих решений, оптимизации затрат и обеспечения устойчивого развития предприятия.

Ключевые слова: себестоимость, энергетическое предприятие, учет затрат, калькулирование, попередельный метод, нормативный метод, полный поглощение затрат, прямые затраты, функционально-стоимостной анализ, ABC-метод, когенерация, управление затратами.

METHODS AND TECHNIQUES FOR DETERMINING THE COST PRICE OF PRODUCTS AT AN ENERGY ENTERPRISE

Torumov Eziz Myradovich

Muradov Begli

Abstract: This article analyzes the main methods and approaches for determining the cost of production at energy enterprises. It covers the theoretical foundations of cost accounting, cost classification, and key cost components in the energy sector. The article emphasizes the importance of accurate cost determination for informed management decisions, cost optimization, and ensuring the sustainable development of the enterprise.

Key words: cost of production, energy enterprise, cost accounting, cost accounting, costing, process costing, standard costing, full costing, direct costing, activity-based costing, ABC method, cogeneration, cost management.

Введение

Определение себестоимости продукции является одним из ключевых аспектов управления любым предприятием, а для энергетических компаний этот процесс приобретает особую значимость. Энергетический сектор характеризуется высокой капиталоемкостью, длительным производственным циклом, непрерывностью производства, а также существенным влиянием государственного регулирования и природных факторов.

Себестоимость продукции энергетического предприятия – это выраженные в денежной форме затраты всех видов ресурсов (материальных, трудовых, финансовых), используемых в процессе производства и реализации энергии (электрической, тепловой) или других видов продукции (например, газа, угля на добывающих предприятиях).

Теоретические основы учета затрат и калькулирования себестоимости

Учет затрат и калькулирование себестоимости являются неотъемлемыми частями системы управленческого учета. Затраты – это ресурсы, потребленные для достижения определенной цели.

Калькулирование себестоимости – это процесс определения величины затрат, приходящихся на единицу продукции или на весь объем произведенной продукции. Выбор метода калькулирования зависит от характера производства, его технологических особенностей и целей управления.

Основные компоненты себестоимости продукции энергетического предприятия

Себестоимость продукции энергетического предприятия формируется из множества статей затрат, каждая из которых имеет свою специфику и долю в общей структуре. Ключевые компоненты включают:

1. **Топливные затраты:** Являются доминирующей статьей расходов для большинства тепловых электростанций (ТЭС) и котельных. Включают стоимость угля, газа, мазута, торфа, а также затраты на их доставку, хранение и подготовку. Доля топливных затрат может достигать 50-70% от общей себестоимости электроэнергии или тепла.

2. Затраты на покупную энергию: Для предприятий, которые не производят всю необходимую энергию самостоятельно, а закупают ее часть (например, для собственных нужд или для перепродажи), это существенная статья расходов.

3. Затраты на воду и водоподготовку: Включают стоимость забора воды, ее очистки, химических реагентов для подготовки воды для котлов и охлаждения.

4. Затраты на оплату труда: Включают заработную плату производственного и административно-управленческого персонала, премии, надбавки, а также отчисления на социальные нужды (пенсионное, медицинское страхование и т.д.).

5. Амортизация основных средств: Отражает перенос стоимости зданий, сооружений, машин и оборудования на себестоимость продукции по мере их износа. Для энергетических предприятий с их дорогостоящим оборудованием это значительная статья затрат.

6. Затраты на ремонт и техническое обслуживание: Включают расходы на текущий, средний и капитальный ремонт оборудования, запасные части, материалы и услуги сторонних организаций.

7. Прочие производственные затраты: Могут включать расходы на смазочные материалы, инвентарь, охрану труда, экологические платежи, страхование, услуги связи, охрану объектов и т.д.

8. Общепроизводственные и общехозяйственные расходы: Косвенные затраты, связанные с управлением и обслуживанием производства в целом, а также с деятельностью предприятия в целом (например, расходы на управление, маркетинг, юридические услуги). Эти затраты распределяются между видами продукции по выбранной базе распределения (например, по прямым затратам на оплату труда, по объему производства) [1].

Способы и методы определения себестоимости

Выбор метода определения себестоимости на энергетическом предприятии зависит от специфики производственного процесса, организационной структуры и целей анализа. Рассмотрим наиболее применимые методы:

1. Попеределный метод калькулирования

Этот метод является наиболее распространенным и подходящим для энергетических предприятий, поскольку их производство носит непрерывный

и массовый характер, а продукция проходит последовательные стадии (переделы) обработки. Например, на ТЭС переделами могут быть:

- Получение и подготовка топлива.
- Производство пара в котлах.
- Выработка электроэнергии в турбогенераторах.
- Трансформация и распределение электроэнергии.

Суть метода: Затраты учитываются по каждому переделу (стадии) производства и по каждому виду продукции. Себестоимость продукции каждого последующего передела включает в себя себестоимость полуфабрикатов предыдущего передела и затраты, понесенные на данном переделе.

2. Нормативный метод калькулирования

Нормативный метод основан на предварительном расчете себестоимости продукции на основе установленных норм расхода ресурсов (материалов, труда, энергии) и нормативных затрат.

Суть метода:

- Разрабатываются нормы расхода сырья, материалов, топлива, энергии на единицу продукции.
- Устанавливаются нормативные затраты на оплату труда, амортизацию и другие статьи.
- Рассчитывается нормативная себестоимость.
- В процессе производства выявляются и учитываются отклонения фактических затрат от нормативных. Эти отклонения анализируются для выявления причин и принятия корректирующих мер.

3. Метод полного поглощения затрат (Full Costing)

Этот метод предполагает включение всех производственных затрат (как прямых, так и косвенных, как переменных, так и постоянных) в себестоимость продукции.

Суть метода: Все затраты, связанные с производственным процессом, распределяются между произведенной продукцией.

4. Метод прямых затрат (Direct Costing / Variable Costing)

Метод прямых затрат предполагает включение в себестоимость продукции только переменных производственных затрат. Постоянные производственные затраты рассматриваются как расходы периода и списываются на финансовые результаты в том периоде, в котором они были понесены.

Суть метода:

- Себестоимость продукции включает только прямые переменные затраты (топливо, переменная часть заработной платы производственных рабочих).
- Постоянные затраты (амортизация, аренда, зарплата административного персонала) относятся на финансовый результат периода.
- Рассчитывается маржинальный доход (выручка минус переменные затраты).

Для энергетических предприятий метод прямых затрат может быть полезен при анализе влияния изменения объема производства на прибыль, а также при принятии решений о краткосрочной загрузке мощностей [3].

5. Функционально-стоимостной анализ (Activity-Based Costing - ABC)

ABC-метод является современным подходом к калькулированию себестоимости, который фокусируется на деятельности (функциях) как на основных носителях затрат.

Суть метода:

- Идентифицируются ключевые виды деятельности, выполняемые на предприятии (например, производство электроэнергии, техническое обслуживание, управление закупками топлива).
- Определяются драйверы затрат (факторы, вызывающие затраты) для каждой деятельности (например, количество часов работы оборудования, количество заявок на ремонт, объем закупленного топлива).
- Затраты распределяются на продукцию в зависимости от использования ею определенных видов деятельности и их драйверов.

Для крупных энергетических холдингов или предприятий с диверсифицированным производством (например, производство электроэнергии, тепла, а также оказание ремонтных услуг) ABC-метод может дать ценную информацию для оптимизации затрат.

Вызовы при определении себестоимости на энергетическом предприятии

Определение себестоимости на энергетических предприятиях сопряжено с рядом уникальных вызовов:

1. Высокая доля постоянных затрат.
2. Непрерывность и массовость производства.
3. Совместное производство (когенерация).
4. Влияние природных и климатических факторов.

5. Государственное регулирование.
6. Технологическая сложность.
7. Экологические затраты.
8. Особенности учета собственных нужд.

Заключение

Точное и эффективное определение себестоимости продукции является фундаментальным условием успешного функционирования энергетического предприятия. Выбор наиболее подходящего метода калькулирования (попередельного, нормативного, полного поглощения, прямых затрат или функционально-стоимостного анализа) должен основываться на специфике производственного процесса, целях управленческого учета и доступности информации.

Список литературы

1. Экономика предприятия (энергетики) : учебно-методическое пособие для студентов/ В. Н. Нагорнов и др. – Минск : БНТУ, 2021. URL: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/94721/ENkonomika_predpriyatiya_ehnerg-etiki_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения 27.05.2025).
2. Петров, А. В. Экономика и управление энергетическим предприятием: учебник. Москва: Энергоиздат, 2023.
3. Международная консалтинговая компания с обширной технической экспертизой и внедренной системой менеджмента качества по международным стандартам ISO 9001:2015 URL: <https://assino.ru/news/raschet-sebestoimosti-proizvodstva-produktsii-uslug-metody-formuly-i-primery/> (дата обращения 27.05.2025).
4. Криворотов, В. В. Экономика предприятий энергетики: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» / В. В. Криворотов, Ю. Б. Ключев, А. В. Калина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018.
5. Экономика и управление в энергетике : учебник для магистров / под общ. ред. Н. Г. Любимовой, Е. С. Петровского. – М.: Издательство Юрайт, 2014.

© Э.М. Торумов, Б. Мурадов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ КИТАЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аттокурова Нуржамал Сабыровна

д.э.н., профессор

Мун Валерия Григорьевна

к.э.н., доцент

кафедра мировой экономики

Кыргызско-Российский Славянский университет

им. первого Президента

Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Аннотация: В статье рассматривается феномен технологической изоляции Китая как ключевая проблема современной мировой экономики и международных отношений. Проанализированы исторические и политические предпосылки технологического давления на КНР со стороны западных стран, особенности китайской стратегии технологического суверенитета, а также последствия для глобальных цепочек поставок, научного сотрудничества и международного регулирования. Авторы делают вывод о том, что технологическая изоляция Китая может привести к трансформации всей архитектуры глобального технологического управления, где конкуренция дополняется элементами регионального взаимодействия и технологического национализма. Представлены три возможных сценария будущего: углубление изоляции, стратегическая автономия КНР и частичная реинтеграция в глобальную систему.

Ключевые слова: Китай, технологическая изоляция, цифровой суверенитет, научное сотрудничество, техноэкономический раскол, глобальные цепочки поставок, международные санкции, технологический национализм, стратегическая автономия.

CHINA'S TECHNOLOGICAL ISOLATION IN THE CONTEXT OF GLOBAL GEO-ECONOMIC TRANSFORMATION

Attokurova Nurjamal Sabyrovna

Doctor of Economics, Professor

Mun Valeria Grigorievna

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor

world economy department

Kyrgyz-Russian Slavic University

Kyrgyz-Russian Slavic University named

after. First President

of the Russian Federation B.N. Yeltsin

Abstract: The article considers the phenomenon of China's technological isolation as a key problem of modern world economy and international relations. It analyzes the historical and political preconditions of technological pressure on China from Western countries, the peculiarities of China's strategy of technological sovereignty, as well as the consequences for global supply chains, scientific cooperation and international regulation. The authors conclude that China's technological isolation may lead to the transformation of the entire architecture of global technological governance, where competition is complemented by elements of regional interaction and technological nationalism. Three possible future scenarios are presented: deepening isolation, strategic autonomy of the PRC, and partial reintegration into the global system.

Key words: China, technological isolation, digital sovereignty, scientific cooperation, techno-economic split, global supply chains, international sanctions, technological nationalism, strategic autonomy.

Современные международные отношения все в большей степени определяются не только военными и политическими факторами, но и технологическим измерением, которое становится ключевым элементом геоэкономической конкуренции. На этом фоне особое место занимает процесс целенаправленной технологической изоляции Китайской Народной Республики (КНР), инициированный в первую очередь США и их союзниками. В условиях деглобализации и фрагментации мировой экономики технологическая изоляция превращается в важнейший инструмент стратегического давления и конкуренции, влияющий как на внутреннюю

экономику Китая, так и на архитектуру глобальных цепочек добавленной стоимости. В рамках данного исследования проведен анализ форм, динамики и последствий технологической изоляции Китая как элемента глобальной геоэкономической трансформации.

Процесс технологического противостояния между КНР и США не является внезапным. Его истоки прослеживаются в усиливающейся обеспокоенности Вашингтона технологическим и экономическим подъемом Китая, особенно в стратегически важных отраслях: телекоммуникациях, искусственном интеллекте, квантовых технологиях и производстве полупроводников.

Переломным моментом стал 2018 год, когда в рамках так называемой торговой войны администрация Дональда Трампа ввела масштабные пошлины на китайские товары, а также инициировала ограничения на деятельность ключевых китайских технологических компаний, в первую очередь Huawei и ZTE [1]. Эти меры сопровождался запретом американским фирмам на поставку компонентов и программного обеспечения китайским компаниям, что положило начало стратегической изоляции Китая от глобальной технологической инфраструктуры.

В 2020–2022 гг. технологическое противостояние усилилось: США расширили «черные списки» (Entity List), запрещающие экспорт технологий в КНР, распространив ограничения на компании в области ИИ, суперкомпьютеров и полупроводников [2]. В 2022 году вступил в силу CHIPS and Science Act, предусматривающий 52 млрд. долларов инвестиций в развитие американской полупроводниковой отрасли и запрет компаниям, получающим поддержку, на расширение производства в Китае [3]. Особо важным стал шаг в октябре 2022 года, когда Министерство торговли США ограничило экспорт в Китай высокотехнологичного оборудования и знаний, необходимых для производства передовых чипов (7 нм и ниже). Эти меры имели целью подорвать способность КНР к технологической автономии. В 2023 году к санкциям присоединились Япония и Нидерланды, ограничив экспорт литографических машин ASML и оборудования Tokyo Electron.

Таким образом, технологическая изоляция Китая стала системной стратегией США, направленной на сдерживание его научно-технического и военного потенциала, предотвращение формирования альтернативного технологического блока и сохранение доминирования Запада в критически важных отраслях.

Процесс технологической изоляции Китая реализуется через ряд взаимосвязанных механизмов, охватывающих правовые, институциональные и стратегические аспекты. Эти механизмы опираются как на двусторонние инструменты (санкции, экспортный контроль), так и на многостороннее взаимодействие между государствами, стремящимися ограничить доступ Китая к критическим технологиям и компонентам.

Рассмотрим некоторые из них. Одним из ключевых инструментов является расширение экспортного контроля на основе законодательства США, в первую очередь Закона о контроле экспорта (Export Control Reform Act) и правил Бюро промышленности и безопасности (Bureau of Industry and Security, BIS). С 2019 года в так называемый Entity List включено более 600 китайских организаций и компаний, включая Huawei, SMIC, DJI и iFLYTEK.

В результате американские и союзные компании обязаны получать специальную лицензию на поставку продукции, программного обеспечения и технологий, что по сути блокирует трансфер высоких технологий в Китай.

Особое внимание уделяется области полупроводников, где Китай особенно уязвим. В 2022 году США запретили экспорт в КНР оборудования, необходимого для производства передовых чипов, а также ввели ограничения на трудоустройство американских инженеров и специалистов в китайских компаниях, что резко затруднило развитие отечественной полупроводниковой отрасли КНР.

США и их союзники также проводят политику технологического разделения цепочек поставок (декуплинга), направленную на технологическое размежевания с Китаем. Это включает:

- ❖ перемещение производства в «дружественные» страны (friendshoring), такие как Вьетнам, Индия, Мексика;
- ❖ стимулирование локализации производства на территории США (reshoring), особенно в стратегически значимых отраслях;
- ❖ разрыв кооперации в научных исследованиях и совместных технологических проектах [4].

Программа «CHIPS for America» и аналогичные инициативы в ЕС и Японии имеют целью создать альтернативную инфраструктуру полупроводников без участия Китая. Это значительно усложняет интеграцию КНР в глобальные технологические цепочки и снижает ее доступ к передовым разработкам.

Процесс технологической изоляции Китая связан также с практикой ограничения китайских инвестиций в чувствительные отрасли зарубежной

экономики. Комитет по иностранным инвестициям в США (CFIUS) с 2017 года значительно расширил перечень сфер, подлежащих контролю – включая ИИ, робототехнику, биотехнологии, квантовые вычисления и большие данные [5]. Китайским компаниям регулярно отказывают в приобретении активов или долей в западных технологических фирмах.

Кроме того, в 2023 году администрация США приняла механизм outbound investment screening, направленный на отслеживание и потенциальное ограничение американских инвестиций в китайский технологический сектор [6].

Западные страны также стремятся установить контроль формирования технологических стандартов, ограничивая участие Китая в ключевых процессах разработки протоколов в сфере 5G, интернета вещей, искусственного интеллекта и кибербезопасности. Создаются альтернативные коалиции (например, Global Partnership on AI, Chip 4 Alliance), где КНР не имеет возможности участвовать в разработке нормативно-правовой базы и технологических регламентов [7]. Тем не менее Китай сохраняет активное присутствие в универсальных структурах стандартизации.

Таким образом, технологическая изоляция Китая осуществляется на уровне регулирования, логистики, инвестиций и стандартизации. Это свидетельствует о комплексной и стратегически выверенной политике, направленной на ограничение доступа Китая к технологиям будущего.

Китай в ответ на такое внешнее давление и на явную политику технологической изоляции активно разрабатывает и реализует стратегию, направленную на достижение технологического суверенитета – способности развивать критические технологии независимо от внешнего влияния. Эта стратегия опирается на мобилизацию внутренних ресурсов, поддержку национальных чемпионов и институциональное переосмысление роли государства в инновационном развитии. Ключевым элементом технологической стратегии КНР стала программа «Made in China 2025», запущенная в 2015 году. Она предусматривала достижение лидерства в десяти стратегических отраслях, включая робототехнику, микроэлектронику, биофармацевтику и «умное» производство. С 2018 года в публичной риторике упоминание об этой программе стало менее заметно, однако ее цели переформатированы в более широкие инициативы – 14-й пятилетний план (2021–2025), а также в стратегию «двойной циркуляции» (shuang xunhuan), ориентированную на усиление внутреннего технологического потенциала [8]. КНР активно реализует политику импортозамещения, особенно в сферах ИТ и

телекоммуникаций. Принята директива «3-5-2», согласно которой к 2025 году 70% программного обеспечения и оборудования в государственных учреждениях должно быть произведено китайскими компаниями [9]. Отметим, тем не менее, что эта директива до сих пор не нашла отражение в официальных документах правительства Китая, иначе говоря, информацию о ее внедрении сложно признать официальной.

Параллельно осуществляется строительство национальной облачной инфраструктуры, разработка китайских операционных систем (Kylin, HarmonyOS), а также укрепление киберсуверенитета.

Технологическая изоляция Китая оказывает сложное и многоуровневое воздействие на мировую экономику, научное сотрудничество и архитектуру глобальных цепочек создания добавленной стоимости. Этот процесс имеет как прямые экономические эффекты, так и долгосрочные последствия институционального и геополитического характера. Ограничение трансфера технологий в Китай ведет к дестабилизации глобальных цепочек поставок, особенно в отраслях, зависящих от китайского производства (например, электроника, аккумуляторы, редкоземельные металлы, солнечные панели). Согласно данным UNCTAD, с 2018 по 2023 год уровень участия Китая в глобальных цепочках снизился на 12%, что вызвало рост цен и сбоев в производстве в других странах [10]. Многие транснациональные корпорации пересматривают логистические схемы и предпочитают диверсификацию поставок, что приводит к росту транзакционных издержек, снижению операционной эффективности и потребительскому удорожанию продукции.

Перспективы технологической изоляции Китая зависят от множества факторов – от изменений во внешней политике и глобальной экономике до внутреннего потенциала КНР в научно-технической сфере. Возможные сценарии развития событий различаются по степени фрагментации глобальной системы и способности Китая адаптироваться к новым условиям. Представляется возможным объединить эти сценарии в следующие направления.

1. Сценарий усиления изоляции и технологического разделения

При сохранении конфронтационного курса и расширении санкционного давления со стороны США и их союзников, возможно углубление техноэкономического раскола, при котором Китай и Запад будут развивать несовместимые технологические экосистемы. Это приведет к:

- ❖ росту издержек на международную координацию;
- ❖ ослаблению глобальной научной взаимосвязанности;

❖ дублированию инфраструктур, например, в области спутниковой навигации, операционных систем, протоколов связи [11].

Такой сценарий сопровождается неизбежной геоэкономической нестабильностью, ограничением доступа к критическим ресурсам (чипам, редкоземельным элементам), ростом цен и снижением глобальной эффективности производства.

2. Сценарий адаптации и стратегической автономии Китая

В этом варианте КНР успешно реализует стратегию технологической самодостаточности, усиливает кооперацию с государствами Глобального Юга и развивает собственные цепочки инноваций. Потенциальные черты этого сценария:

- ❖ локализация критических производств (в т.ч. в странах-партнерах);
- ❖ рост влияния Китая в международных институтах технологического регулирования;
- ❖ расширение цифровой инициативы «Один пояс – один путь» как инструмента геотехнологической экспансии [4].

Такой вектор способствует созданию полицентричной глобальной экономики, где Запад теряет монополию на определение технологических стандартов.

3. Сценарий компромисса и частичной реинтеграции

Менее вероятный, но потенциально стабилизирующий сценарий включает поиск компромисса между КНР и США/ЕС в рамках новых глобальных соглашений, например, в сфере цифровой торговли, интеллектуальной собственности и ИИ. Он предполагает:

- ❖ реформирование существующих международных организаций;
- ❖ согласование стандартов в стратегических отраслях;
- ❖ ослабление идеологизации технополитики и возврат к прагматизму.

Такой сценарий требует значительной политической воли, но может привести к новой модели глобального технологического управления, сочетающей конкуренцию и кооперацию.

Необходимо отметить, что независимо от сценария, технологическая изоляция Китая уже стала основой пересмотра глобальных принципов открытости, взаимозависимости и справедливой конкуренции.

В настоящее время глобальная технологическая система переходит от либеральной модели к плюралистической и конкурентной структуре, где координация между блоками будет играть ключевую роль для обеспечения устойчивости и развития.

Список литературы

1. Office of the United States Trade Representative. (2018). Findings of the Investigation into China's Acts, Policies, and Practices Related to Technology Transfer, Intellectual Property, and Innovation under Section 301. URL: <https://ustr.gov/sites/default/files/Section%20301%20FINAL.PDF> (дата обращения: 19.09.2024)
2. Aaronson, S. A. (2021). The Digital Trade Imbalance and Its Implications. *Journal of International Affairs*, 74(1), 1–18. URL: https://www.cigionline.org/static/documents/gcig_no25_web_0.pdf (дата обращения: 03.10.2024)
3. U.S. Congress. (2022). CHIPS and Science Act. Public Law. URL: [https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house/bill/4346#:~:text=Public%20Law%20No%3A%20117%2D167%20\(08%2F09%2F,of%20the%20federal%20science%20agencies.](https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house/bill/4346#:~:text=Public%20Law%20No%3A%20117%2D167%20(08%2F09%2F,of%20the%20federal%20science%20agencies.) (дата обращения: 09.02.2025)
4. Acharya, A. (2014). *End of American World Order*. Polity Press. URL: https://www.researchgate.net/publication/342345330_The_End_of_American_World_Order_Ch1 (дата обращения: 11.10.2024)
5. U.S. Department of the Treasury. (2023). CFIUS Annual Report to Congress. URL: <https://home.treasury.gov/system/files/206/2023CFIUSAnnualReport.pdf> (дата обращения: 18.01.2025)
6. White House. (2023). Executive Order on Addressing United States Investments in Certain National Security Technologies and Products in Countries of Concern. URL: <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2024/> (дата обращения: 10.11.2024)
7. Chander, A., & Lê, U. P. (2015). Data Nationalism. *Emory Law Journal*, 64(3), 677–739. URL: <https://scholarlycommons.law.emory.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1154&context=elj> (дата обращения: 21.12.2023)
8. Xinhua News Agency. (2021). Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025). URL: https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm (дата обращения: 14.09.2024)
9. Pagliery, P. China's «3-5-2» directive to remove foreign tech [Electronic resource] // *Security Affairs*.-2019. - URL: <https://securityaffairs.com/94845/cyber-warfare-2/china-3-5-2-directive.html> (дата обращения: 12.04.2025)
10. UNCTAD. (2023). Global Value Chains and Development Report. URL: https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/gvc_dev_rep23_e.htm#:~:text= (дата обращения: 18.03.2025)

11. Segal, A. (2020). The Coming Tech Cold War with China. Foreign Affairs. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/north-america/2020-09-09/coming-tech-cold-war-china> (дата обращения: 14.02.2025)
12. Pagliery, P. China's «3-5-2» directive to remove foreign tech [Electronic resource] // Security Affairs.-2019. - URL: <https://securityaffairs.com/94845/cyber-warfare-2/china-3-5-2-directive.html>

© Н.С. Аттокурова, В.Г. Мун

**СЕКЦИЯ
ЮРИДИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ПРАВОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ИЗЪЯТИЯ ИМУЩЕСТВА ИЗ ЧУЖОГО НЕЗАКОННОГО ВЛАДЕНИЯ: ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Смирнов Денис Вячеславович

к.ю.н., руководитель направления
стратегического развития

Бюро научных исследований и коммуникаций

Смирнов Максим Денисович

студент

Международный юридический институт,

Одинцовский филиал

Отделение среднего профессионального образования

Аннотация: Статья посвящена исследованию правовых механизмов изъятия имущества из чужого незаконного владения в гражданско-правовом аспекте. Проанализированы основания и условия виндикации, особенности идентификации имущества и процедурные барьеры исполнительного производства. Выявлены ключевые проблемы правоприменительной практики и сформулированы рекомендации по совершенствованию законодательства. Исследование базируется на комплексном анализе нормативных актов, судебной практики и научных источников.

Ключевые слова: виндикация, незаконное владение, изъятие имущества, гражданское право, исполнительное производство.

LEGAL MECHANISMS FOR SEIZING PROPERTY FROM ILLEGAL POSSESSION OF OTHERS: CIVIL LAW ASPECT

Smirnov Denis Vyacheslavovich

Smirnov Maxim Denisovich

Abstract: The article explores legal mechanisms for property seizure from illegal possession from a civil law perspective. The grounds and conditions for vindication, property identification features, and procedural barriers in enforcement proceedings are analyzed. Key issues in law enforcement practice are identified, and recommendations for legislative improvement are formulated. The study is based on a comprehensive analysis of normative acts, judicial practice, and scientific sources.

Key words: vindication, illegal possession, property seizure, civil law, enforcement proceedings.

Актуальность исследования обусловлена существенными правовыми и практическими проблемами в сфере изъятия имущества из незаконного владения. Высокий уровень латентности противоправных схем распоряжения чужим имуществом, процедурные барьеры в исполнительном производстве и недостаточная эффективность существующих правовых механизмов виндикации требуют комплексного научного анализа. Цель исследования — анализ гражданско-правовых механизмов изъятия имущества из чужого незаконного владения, выявление проблемных аспектов правоприменительной практики и разработка рекомендаций по совершенствованию правового регулирования. Методы исследования включают формально-юридический, сравнительно-правовой, системный и структурно-функциональный анализ норм гражданского законодательства, судебной практики и научных источников.

Правовые основания для изъятия имущества из чужого незаконного владения. Основанием для изъятия имущества из чужого незаконного владения могут быть решения по виндикационным искам и реституция [1, с. 1105]. Изъятие имущества из чужого незаконного владения может осуществляться:

- 1) на основании виндикационного иска (при наличии условий ст. 301-303 ГК РФ);
- 2) в рамках последствий недействительности сделок (реституция) через иски о возврате исполненного [2, ст. 167];
- 3) посредством кондикционных исков [3, ст. 1102] при отсутствии договорных отношений.

Виндикационный иск [2, ст. 301-303] служит правовым основанием для изъятия имущества из чужого незаконного владения [4], поскольку направлен на защиту права собственности против любого третьего лица, владеющего вещью без законных оснований [5, с.119]. Отметим, что категория «иски о реституции» в российской правовой доктрине не является самостоятельным видом требований. Реституция [2, ст. 167] выступает последствием недействительности сделки, предполагающим двустороннюю реституцию (возврат полученного), и реализуется через кондикционные обязательства [3, ст. 1102] или специальные последствия недействительных сделок.

Реституция не является самостоятельным иском, а представляет собой способ восстановления положения, существовавшего до нарушения права.

В контексте ст. 301-303 ГК РФ «незаконное владение» определяется как фактическое господство лица над вещью при отсутствии правового основания (юридического титула), подтверждающего легитимность такого владения [6, с. 84-91]. Юридический титул может возникать из права собственности, договора (аренды, хранения) или иного законного основания. Отсутствие титула трансформирует фактическое владение в противоправное состояние, порождающее возможность его оспаривания. Критически значимым является разделение незаконного владения на добросовестное и недобросовестное [2, ст. 302]. Добросовестный владелец — субъект, который не знал и не должен был знать о неправомерности приобретения вещи, например, при покупке через публичные торги. Недобросовестный владелец — лицо, которое осознаёт или обязано осознавать отсутствие прав на имущество, например, при завладении вещью вопреки воле собственника.

Данная дифференциация влияет на допустимость виндикации и распределение бремени доказывания. Виндикационный иск — это вещно-правовое требование собственника к незаконному владельцу о возврате индивидуально-определённой вещи в натуре [2, ст. 301]. Условия удовлетворения иска:

- подтверждение титула истца — документально установленное право собственности или иное законное владение;
- наличие вещи в натуре и её идентифицируемость. Важное условие: невозможность замены равноценным имуществом;
- незаконность владения ответчика — отсутствие титула или его прекращение к моменту предъявления иска.

Виндикация невозможна в отношении добросовестного приобретателя, получившего вещь возмездно, если имущество выбыло от собственника по его воле, например, передано в аренду, а затем продано третьим лицом. Исключение из исключения: если вещь выбыла из владения собственника против его воли (кража, утеря), виндикация допустима даже против добросовестного приобретателя.

Добросовестный владелец вправе требовать компенсации затрат на улучшение вещи, но обязан возратить доходы, извлечённые с момента осознания незаконности владения. Недобросовестный владелец обязан

вернуть все доходы, полученные за период владения, и несёт расходы на содержание вещи без права на компенсацию.

Ст. 301-303 ГК РФ формируют системный механизм защиты вещных прав, балансируя интересы собственника и добросовестного приобретателя. Ключевым является установление добросовестности владельца и способа выбытия вещи из владения титульного собственника, что определяет допустимость изъятия имущества и распределение имущественных последствий. Судебная практика акцентирует необходимость тщательной оценки обстоятельств приобретения вещи [7], подчёркивая, что бремя доказывания недобросовестности лежит на истце. Институт виндикации в российском праве сочетает восстановление нарушенного права собственности с защитой стабильности гражданского оборота, ограничивая изъятие вещи у добросовестных участников сделок.

Разграничение добросовестного и недобросовестного владения в контексте ст. 302 ГК РФ представляет собой ключевой элемент при определении возможности виндикации имущества. Добросовестность приобретателя определяется через субъективный критерий — отсутствие осведомлённости о незаконности приобретения, а также объективный аспект — невозможность получения такой информации при проявлении разумной осмотрительности. Недобросовестность, напротив, устанавливается при наличии доказательств, что приобретатель знал или должен был знать о недостатках титула отчуждателя, например, при игнорировании явных противоречий в документах или приобретении имущества по цене, существенно заниженной относительно рыночной [7, п. 38].

Критерий разумной осмотрительности интерпретируется судами через призму стандартов, ожидаемых от участника гражданского оборота в аналогичных условиях. Например, проверка правомочий отчуждателя, анализ правоустанавливающих документов, отсутствие конфликта между фактическим владением и юридическим статусом имущества. Невозможность истребования имущества у добросовестного приобретателя коррелирует с исключениями для денег и ценных бумаг, защищённых публичной достоверностью [2, ст. 302], что подчёркивает баланс между защитой собственника и стабильностью оборота [8, с. 5-6].

Бремя доказывания недобросовестности лежит на истце, что усложняет виндикационные иски, требуя установления не только факта выбытия имущества из владения, но и осведомлённости приобретателя о порочности

основания приобретения. При этом последствия признания владения недобросовестным включают не только реституцию, но и возможность возмещения убытков, если приобретатель нарушил стандарты осмотрительности.

Судебная практика акцентирует внимание на дифференциации формального и фактического знания: например, приобретение имущества у лица, не обладающего признаками легального владельца, при отсутствии попыток удостовериться в его полномочиях, свидетельствует о недобросовестности. Таким образом, разграничение добросовестного и недобросовестного владения в ст. 302 ГК РФ служит механизмом балансировки интересов собственника и добросовестного участника оборота, минимизируя транзакционные риски при сохранении защиты вещных прав.

Классификация имущества, подлежащего изъятию, основывается на специфике правового режима объектов, их функциональных характеристиках и процедурных особенностях реализации принудительных мер. В структурированном виде данная категоризация может быть представлена следующим образом.

Первое, вещи должны быть индивидуально-определёнными [8, с. 3]. К данной группе относятся объекты, обладающие уникальными свойствами, позволяющими их идентифицировать в гражданском обороте [2, ст. 130]. Примерами является недвижимое имущество: здания, земельные участки, регистрируемые в ЕГРН, транспортные средства с индивидуальными VIN-номерами, произведения искусства, антиквариат, иные предметы, обладающие уникальными атрибутами. Изъятие требует документального подтверждения индивидуализации (технические паспорта, экспертные заключения) и соблюдения правил оценки, исключающих подмену объекта. Особое значение имеет судебная практика, требующая точного описания вещи в исполнительном документе.

Второе, ценные бумаги классифицируются по критерию формы выпуска и способу фиксации прав. Изъятие документарных ценных бумаг (предъявительские, ордерные, именные) осуществляется через физическое извлечение с последующей блокировкой прав в реестре [2, ст. 142-148.1]. Изъятие бездокументарных реализуется через приостановление операций по счёту депо или блокировку записей в реестре владельцев [2, ст. 149.3]. Особый режим применяется к эмиссионным бумагам (акции, облигации), где изъятие требует взаимодействия с регистраторами и депозитариями

в соответствии с нормами федерального закона о рынке ценных бумаг. Для векселей и чеков ключевое значение имеет процедура протеста по условиям ст. 44 Положения о переводном и простом векселе.

Третье, учёт специфики денежных средств с особым режимом. К их числу относятся активы, обременённые специальными правовыми ограничениями, например средства на спецсчетах (бюджетные, escrow-счета), изъятие которых допустимо исключительно при наличии санкций контролирующих органов [3, ст. 845; 9, ст. 76], валютные ценности, требующие соблюдения валютного законодательства при конфискации [10, 11, ст. 12], заложенные денежные средства, где изъятие возможно после удовлетворения требований залогодержателя [2, ст. 334]. Особенность процедуры изъятия этой группы имущества заключается в необходимости блокирования счетов через кредитные организации с учётом норм федерального закона «О противодействии легализации доходов» [12].

Дифференциация имущества, подлежащего изъятию, обусловлена необходимостью минимизации правовых рисков, связанных с нарушением вещных прав третьих лиц [13, 14], а также обеспечением соответствия исполнительных действий нормам материального и процессуального права. Категоризация требует учёта не только физических характеристик объектов, но и их правового статуса, что подтверждается судебной практикой [15].

При смешении однородных вещей в контексте исполнительных действий возникают проблемы идентификации объекта виндикации. Виндикационный иск, закрепленный в ст. 301 ГК РФ, традиционно предполагает истребование индивидуально-определённой вещи из чужого незаконного владения. Однако ситуация усложняется при смешении однородных вещей, например, сыпучих материалов, жидкостей, что приводит к утрате их индивидуальных характеристик и трансформации в объекты, определяемые родовыми признаками. Данная проблема актуализируется в исполнительном производстве, где требование точной идентификации имущества сталкивается с невозможностью выделения конкретного объекта из общей массы.

Правовая природа смешанных вещей определяется тем, что при смешении вещей без согласия собственников возникает право на выдел доли в общей массе или компенсацию. Однако это положение относится к обязательственным, а не вещным правоотношениям. Виндикация, как вещно-правовой иск, теряет силу, поскольку объект утрачивает индивидуальную определённость.

Доктрина и судебная практика, подчёркивают, что виндикация неприменима к родовым вещам [8, с. 4]. Смещение нивелирует возможность истребования конкретного объекта, переводя спор в плоскость требований о возмещении стоимости или выделе доли.

Судебные приставы-исполнители, руководствуясь ст. 69 229-ФЗ [16], обязаны точно идентифицировать имущество. При смешении однородных вещей изъятие части массы возможно лишь при наличии согласия сторон или судебного решения о пропорциональном распределении. Однако такая процедура выходит за рамки классической виндикации, предполагая замену предмета исполнения (деньги вместо вещи).

В научной литературе [17] отмечается, что защита прав собственника при смешении должна осуществляться через институт неосновательного обогащения [3, ст. 1102] или деликтных исков. Это согласуется с принципом сохранения баланса интересов, исключая риски нарушения прав третьих лиц при изъятии «условной доли» из смешанной массы.

Идентификация объекта виндикации при смешении однородных вещей невозможна в силу утраты индивидуальных признаков, что исключает применение ст. 301 ГК РФ. Исполнительные действия в данном случае требуют переквалификации требований собственника: вместо истребования вещи допустимо взыскание стоимости утраченного имущества или выдел доли через обязательно-правовые механизмы. Решение данной проблемы предполагает внесение изменений в правоприменительную практику, включая разработку чётких критериев доказывания размера доли в смешанной массе и совершенствование процедур её изъятия.

Процедурные барьеры в рамках исполнительного производства при изъятии имущества из чужого незаконного владения представляют собой комплекс проблем, существенно ограничивающих эффективность правоприменительной практики. Анализ данных препятствий требует дифференцированного подхода, учитывающего специфику правовых, организационных и технических аспектов.

Во-первых, проблема уклонения должника от исполнения обязательств. Стратегии уклонения включают сокрытие активов через фиктивные сделки, использование офшорных юрисдикций, передачу имущества третьим лицам или создание искусственной неплатежеспособности. Подобные действия осложняют идентификацию объектов взыскания, нарушая баланс между частными интересами должника и публичной необходимостью обеспечения

законности. Правовые механизмы противодействия, предусмотренные законом об исполнительном производстве, позволяют запрашивать информацию у кредитных организаций и государственных органов, однако их применение ограничено латентностью схем сокрытия активов. Усиление роли финансового мониторинга и межведомственного обмена данными, включая интеграцию с системами Росреестра, ФНС и Банка России, может снизить риски злоупотреблений.

Во-вторых, проблема дефицита информации о локализации имущества. Отсутствие доступа к актуальным данным о месте нахождения активов формирует операционный пробел в деятельности судебных приставов-исполнителей. Проблема усугубляется при работе с движимым имуществом, не подлежащим регистрации, или объектами, перемещёнными в другие регионы. Решением этой проблемы может стать расширение применения технологий цифрового трекинга, например, использование ИС «АИС ФССП», и легализация доступа к коммерческим базам данных, содержащим сведения о транзакциях и праве собственности. Кроме того, требуется уточнение процессуальных норм, обязывающих должника предоставлять актуальную информацию об имуществе под угрозой уголовной ответственности по ст. 315 УК РФ.

В-третьих, проблема ошибок в исполнительных документах. Неточностям в описании имущества: неверным кадастровым номерам, отсутствию индивидуализирующих признаков, или нарушениям процедуры оформления документов: несоблюдению сроков, некорректному указанию оснований взыскания, часто сопутствует признание исполнительного листа не подлежащим принудительной реализации. Системной причиной выступает недостаточная унификация требований к содержанию исполнительных документов, регламентированных ст. 13 229-ФЗ [16]. Минимизация рисков требует внедрения стандартизированных шаблонов, обязательной проверки документов посредством алгоритмов автоматизированного анализа на основе NLP-технологий, а также обязательного систематического повышения квалификации сотрудников ФССП в части процессуального права как с привлечением независимых экспертов, так и путём развития корпоративного университета в рамках ФСПП.

Для устранения процедурных барьеров в рамках исполнительного производства при изъятии имущества из чужого незаконного владения можно сформулировать следующие системные рекомендации:

- 1) установление правовой обязанности должника раскрывать информацию об активах в досудебном порядке;
- 2) интеграция блокчейн-технологий для фиксации перемещения имущества и обеспечения неизменности записей;
- 3) введение административной ответственности за предоставление заведомо ложных сведений в исполнительных документах (с поправками в КоАП РФ).

Устранение указанных барьеров требует не только корректировки законодательства, но и трансформации административных практик, ориентированных на превентивное управление рисками, а не на реактивное устранение последствий. Это предполагает конвергенцию усилий законодательной, исполнительной власти и институтов гражданского общества.

Основываясь на представленном тексте, можно предложить краткое заключение, которое подчеркнет научно-практическую значимость исследования без внесения принципиально новых идей. Вот примерный вариант:

Заключение. Проведённое исследование правовых механизмов изъятия имущества из чужого незаконного владения позволяет сформулировать следующие ключевые выводы:

1. Правовой институт виндикации в российском гражданском праве представляет собой сложную многоуровневую систему защиты вещных прав, которая требует постоянного совершенствования с учётом динамики общественных отношений и развития цифровых технологий.

2. Существующие правовые механизмы изъятия имущества нуждаются в оптимизации, прежде всего, в части:

- унификации критериев оценки добросовестности владения;
- развития цифровых инструментов идентификации имущества;
- повышения эффективности межведомственного взаимодействия при установлении незаконного владения.

Научная и практическая значимость исследования заключается в комплексном анализе проблемных аспектов изъятия имущества, который может служить методологической основой для дальнейших теоретических разработок и совершенствования правоприменительной практики.

Список литературы

1. Арбузова М. А. Особенности объекта виндикации / М. А. Арбузова // Право и правосудие в современном мире : Сборник научных статей молодых исследователей XI Всероссийской студенческой научно-практической конференции студентов, магистрантов и соискателей (к 25-летию Российского государственного университета правосудия и 20-летию Северо-Западного филиала Российского государственного университета правосудия), Санкт-Петербург, 24–25 марта 2023 года. – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2023. – С. 1101-1106. – EDN WSIQXW.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024 г., с изм. от 31.10.2024 г.) / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=482692&dst=1000000001&cacheid=F8B79A8F6D11B38B8E114092F9F2D995&mode=splus&rnd=SLzjTQ#imDfRIUsusAvCXw01>
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ (ред. от 13.12.2024 г.) / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=493202&dst=0&edition=etD&rnd=SLzjTQ#vAztRIUkzXfXgOY5>
4. Шинкевич М. В. Чужое имущество как один из оценочных признаков предмета хищения / М. В. Шинкевич // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. – 2022. – № 1(35). – С. 77-83. – DOI 10.54217/2411-1627.2022.35.1.010. – EDN EXXCPW.
5. Мотовиловкер Е. Я. Право собственника истребовать свое имущество из чужого незаконного владения как право на удовлетворение виндикационного иска (понятийный анализ ст. 301 ГК РФ) / Е. Я. Мотовиловкер // Демидовский юридический журнал. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 116-126. – DOI 10.18255/2306-5648-2023-1-116-126. – EDN AJWCEI.
6. Мальбин Д. А. Владение как условие пассивной легитимации по виндикационному иску / Д. А. Мальбин // Актуальные проблемы российского права. – 2022. – Т. 17, № 9(142). – С. 83-93. – DOI 10.17803/1994-1471.2022.142.9.083-093. – EDN USHEIL.
7. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации и Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации

от 29.04.2010 г. № 10/22 «О некоторых вопросах, возникающих в судебной практике при разрешении споров, связанных с защитой права собственности и других вещных прав» / [Электронный ресурс] Информационный портал Верховного Суда Российской Федерации / Режим доступа: <https://www.vsrfr.ru/documents/arbitration/18415/>

8. Литовченко Т. А. Правовая природа виндикационного иска / Т. А. Литовченко, И. В. Смоленский // Научная Россия: теории, проблемы и вызовы : Материалы I Всероссийской научно-практической конференции со студенческим участием, Хабаровск, 09 ноября 2022 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2023. – С. 3-6. – EDN CHNEZS.

9. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 г. № 146-ФЗ (ред. от 29.11.2024 г., с изм. от 21.01.2025 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025 г.) / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=483130&dst=0&edition=etD&rnd=SLzjTQ#YW2vRIUGuUZeODzm>

10. Вакутин А. А. Проблемы исполнения конфискации имущества / А. А. Вакутин, О. В. Карпова // Вестник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина. – 2022. – № 3. – С. 19-23. – EDN SANMAQ.

11. Федеральный закон от 10.12.2003 г. № 173-ФЗ (ред. от 08.08.2024 г.) «О валютном регулировании и валютном контроле» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024 г.) / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=482900&dst=0&edition=etD&rnd=SLzjTQ#Ef1wRIUKuOxpvves>

12. Федеральный закон от 07.08.2001 г. № 115-ФЗ (ред. от 07.04.2025 г.) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=502648&dst=1000000001&cacheid=BE0FE3A9067BAF94B34A0E33548C7740&mode=splus&rnd=SLzjTQ#H3LxRIUrYvzs7oME>

13. Алимова А. И. Отдельные вопросы правоприменения обращения взыскания на имущество должника, находящееся у третьих лиц / А. И. Алимова // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и

право. – 2023. – Т. 33, № 4. – С. 668-673. – DOI 10.35634/2412-9593-2023-33-4-668-673. – EDN LHHNMH.

14. Клеценко С. С. Третье лицо, владеющее имуществом должника, как специальный субъект исполнительного производства / С. С. Клеценко // Бизнес. Образование. Право. – 2022. – № 2(59). – С. 155-159. – DOI 10.25683/VOLBI.2022.59.227. – EDN TWTDEZ.

15. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.11.2015 г. № 50 (ред. от 19.11.2024 г.) «О применении судами законодательства при рассмотрении некоторых вопросов, возникающих в ходе исполнительного производства» / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189010/

16. Федеральный закон от 02.10.2007 г. № 229-ФЗ (ред. от 23.11.2024 г.) «Об исполнительном производстве» (с изм. и доп., вступ. в силу с 05.02.2025) / [Электронный ресурс] Информационный портал Консультант Плюс / Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=483038&dst=0&edition=etD&rnd=SLzjTQ#irRpRlU9ZxrQkzJA>

17. Попов В. П. Неосновательное обогащение как защита гражданских прав / В. П. Попов // Концепция развития частного права: стратегия будущего : сборник научных статей V Всероссийской национальной научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов, посвященной 60-летию Юго-Западного государственного университета, Курск, 31 мая 2024 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2024. – С. 263-266. – EDN NSLAKD.

© Д.В. Смирнов, М.Д. Смирнов

УДК 340.12

К ВОПРОСУ ПРОБЛЕМ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

Ахкамova Гульнара Алмазовна

студент Института права

Научный руководитель: **Баранова Екатерина Сергеевна**

кандидат юридических наук,

доцент кафедры теории государства и права,

Институт права

Уфимский университет науки и технологий

Аннотация: Проблемы происхождения государства и права являются и на сегодняшний день актуальной темой. В данной статье затрагивается особенность этого процесса, его проблематика. Стоит отметить, что существует множество теорий происхождения государства и права, сформулированных учеными, но их формирование нельзя охарактеризовать лишь одним единым фактором, поскольку существуют множество условий в совокупности, повлиявших на закрепление этих теорий в науке.

Ключевые слова: право, государство, происхождение государства и права, теория государства и права, проблемы происхождения, теория, актуальность, вопрос, проблема, правовая система.

ON THE ISSUE OF PROBLEMS OF THE ORIGIN OF THE STATE AND LAW

Akhkamova Gulnara Almazovna

Scientific supervisor: **Baranova Ekaterina Sergeevna**

Abstract: The problems of the origin of the state and law are still an urgent topic today. This article discusses the specifics of this process and its problems. It is worth noting that there are many theories of the origin of the state and law formulated by scientists, but their formation cannot be characterized by just one single factor, since there are many conditions in the aggregate that influenced the consolidation of these theories in science.

Key words: law, state, origin of the state and law, theory of state and law, problems of origin, theory, relevance, question, problem, legal system.

Процесс происхождения государства и права повлиял на становление существующей системы, в котором проживает человечество. Отсутствие единой общепринятой теории происхождения государства и права только дополнительно подчеркивает актуальность вопроса.

Поэтому стоит начать с того, что развитие происхождения государства, впоследствии и права, является процессом, который затрагивал различные факторы, повлиявшие на характер установленной власти и правовой основы государства.

При изучении вопроса происхождения государства и права стоит начать не с анализа теорий, а с вопроса образования государств, что поможет глубже разобраться во влиянии различных факторов на все эти процессы. В этом могут помочь такие инструменты научного познания, как сравнение, анализ. Поэтому сделаем сравнительный анализ образования одной из первых государств в мире и последней.

Если анализировать раннюю историю Древнего Египта, то можно отметить, что государство произошло на основе завоеваний, то есть объединения царств. Поскольку пр.3150-2613гг. до н. э. под управлением Верхнего Египта Менеса объединил Нижний и Верхний царства, а в 3150г. до н. э. подчинил Нижний Египет [1]. Так, в дальнейшем в Древнем Египте установилась собственная правовая система и сущность власти, которая характеризовалась чертами восточной деспотии.

Если рассмотреть происхождение самого молодого государства в мире, можно проследить отличия данного процесса с древностью. В 2011 году на карте мира появилось новое государство – Южный Судан, возникший вследствие разделения крупнейшей территории страны Африки Судана на две части. Характер власти в Южном Судане приобрел черты президентской республики, по которой действует правовая система государства и функционируют ее элементы.

Рассмотрев факторы, повлиявшие на становление существующих государств, можно сделать вывод, что, действительно, проблема происхождения государства и права является процессом, на которое способны повлиять различные моменты, а не единый фактор, что, в свою очередь, еще больше объясняет существование множества теорий. На образование одного государства могли повлиять завоевательные условия, на другое государство,

как было рассмотрено на примере Южного Судана – разделение территорий. Также на этот процесс могли повлиять такие факторы, как религия, разделение труда, появление частной собственности на орудия труда и продукты труда, разные социальные, экономические, этнические факторы. Например, сущность этнического фактора состоит в осознании народом себя единым целым, которая влечет необходимость защиты от врагов, сохранение своей культуры, традиций, а вследствие и образования своего государства, в дальнейшем и правовой системы.

При анализе точек зрения ученых, стоит отметить, что каждый из них затрагивает лишь часть картины и взглядов по поводу происхождения государства и права. Поэтому стоит их рассматривать в совокупности.

Так, английский юрист Генри Джеймс Мэйн писал: «Развитие передовых обществ до сих пор всегда шло по пути от господства статуса к господству договора. Правозаконность в еще большей степени, чем договор, может считаться противоположностью статусной системы, потому что государство, в котором высшим авторитетом является формальное право и отсутствуют закрепленные законом привилегии для отдельных лиц, назначенных властями, гарантирует всеобщее равенство перед законом, являющее собой полную противоположность деспотическому правлению» [2, с. 152]. Его мнение, в свою очередь, подчеркивает разнообразие путей развития системы государства и права, наличие влияния принятого пути и противоречий.

Эмиль Дюркгейм считал, что основным источником влияния на этот процесс стала социология. Так, он писал: «Общество — это реальность особого рода, не сводимая ни к какой другой. Эта реальность обладает столь же высокой прочностью и устойчивостью, что и природа, и так же, как природные явления, она не поддается произвольному манипулированию» [3, с. 33]. Его взгляды, выраженные в его же трудах, таких как «О разделении общественного труда», «Норма и патология», подчеркивают влияние социальных аспектов на формирование таких институтов, как государство и право.

Процесс происхождения государства повлекло за собой установление правовой системы и в целом происхождения права. Необходимость регулирования взаимоотношений между гражданами и государством способствовало формированию правовой системы в каждом образованном государстве. Однако и в данном вопросе нет единой общепринятой теории

происхождения права. Было выяснено, что каждое государство образовывалось своим индивидуальным путем, под влиянием различных исторических факторов, тем самым это способствовало тому, что пути формирования правовых систем тоже стали уникальным процессом. Условия, повлиявшие на происхождение права в одном государстве, могли отсутствовать в другом или играть иную роль. Так, каждая существующая выявленная теория дополняет другую, что, в свою очередь, помогает более многогранно раскрыть вопрос происхождения права. Примером этому может стать наличие теологической теории происхождения права. Изначально изучение права и формирование правовой системы исходила из опоры на религию. Так, Аквинский утверждал:

«Существует Вечный закон, который управляет Вселенной, – это божественный разум, его часть составляет божественный закон, который содержится в Библии. От него производны все другие законы» [4, с. 135].

Римские юристы, считали, что естественное право основывается на свободе и равенстве людей. Однако, это, в свою очередь, противоречит взглядам Аристотеля, считавшего неравенство людей и законность раба более чем естественно, что подтверждает существование противоречивых подходов к пониманию природы права.

Исходя из этого, следует сказать, что на примере двух теорий происхождения права от разных ученых, можно проследить то, как теории дополняют друг друга и позволяют более обширно посмотреть на аспекты правовой сферы государства. Так, знание и понимание божественной теории раскрывает и объясняет наличие естественных прав у человека, принадлежащих ему с рождения. И поскольку сфера рождения непосредственно связана с божественной частью человека и наличием божественного разума, то это влечет за собой понимание и естественно-правовых теорий. Таким образом, рассматривая все существующие теории, в нашем пространстве имеются достаточное количество информации и знаний для глубокого и полного понимания многих общественных процессов.

В заключение хочется сказать, что каждая теория происхождения государства и права имеет свою часть истины, которая полно дополняет всю государственную и правовую систему. В каждой теории есть часть рациональности с опорой на исторические сведения, закрепляющие правдивость изучаемого. Даже если изучить статистику актуальности проблемы происхождения государства и права, появляется мысль о том, что

вопрос подкрепляется постоянным интересом. Это объясняется тем, что знание теорий государства и права является фундаментальным источником, помогающим понимать корни образованной системы. Также стоит отметить, что понимание основ происхождения государства и права помогает решать уже современные проблемы, связанные с устройством государства и вопросами правовой системы. Вывод заключается в том, что выработанные теории, мнения, точки зрения действительно сыграли значительную роль в установлении государственной и правовой системы, и, несмотря на то что некоторые теории снизили свою актуальность, они смогли в совокупности сформировать ценные знания.

Список литературы

1. Марк Джошуа, World History Encyclopedia, Ранняя история Древнего Египта, 2009 год, (Д.Тупицкий, переводчик) // [Электронный ресурс]. URL <https://www.worldhistory.org/trans/ru/1-74/>
2. Хайек, Фридрих Август фон, Дорога к рабству. М. : Новое издательство, – 2019. – 264 с.
3. Осипов Г. В. Социология Эмиля Дюркгейма // Классики социологии. 2014. – С. 23–45.
4. Морозова Л.А. Теория государства и права : учебник. М. : Издательство «ИНФРА-М», – 2024. – 464 с.

© Г.А. Ахкамова

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНСТИТУТА БРАЧНОГО ДОГОВОРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ануфриева Анна Анатольевна

студент

Научный руководитель: **Ерохина Елена Васильевна**

канд. юр. наук, доц.

Оренбургский государственный университет

Аннотация: В статье исследуются теоретические вопросы, связанные с формированием и эволюцией института брачного договора в Российской Федерации. Анализируются его характерные черты на различных этапах исторического развития, а также проводится сравнительный анализ изменений в семейном праве разных периодов. Особое внимание уделено факторам, способствовавшим появлению брачного договора в российской правовой системе. Исследование основано на изучении действующего семейного законодательства, юридических и исторических источников, а также научных публикаций по данной теме.

Ключевые слова: брачный договор, семейное право, Российская Федерация, история права, имущественные отношения, семейное законодательство.

THE HISTORY OF THE ESTABLISHMENT OF THE MARRIAGE CONTRACT IN THE RUSSIAN FEDERATION

Anufrieva Anna Anatolyevna

student

Scientific supervisor: **Erokhina Elena Vasilyevna**

Abstract: The article examines theoretical issues related to the formation and evolution of the institution of marriage contract in the Russian Federation. Its characteristic features at various stages of historical development are analyzed, as well as a comparative analysis of changes in family law from different periods. Special attention is paid to the factors that contributed to the appearance of the marriage contract in the Russian legal system. The research is based on the study of current family legislation, legal and historical sources, as well as scientific publications on the subject.

Key words: prenuptial agreement, family law, Russian Federation, history of law, property relations, family legislation.

До принятия христианства в 988 году на Руси брачные отношения регулировались преимущественно обычаями и традициями, которые передавались из поколения в поколение. Эти нормы не были формализованными, но имели значительное влияние на общественную жизнь. Основу таких обычаев составляли представления о семье как о единстве, имеющем не только личное, но и общественное значение. Роль родовых связей была ключевой, а брачные союзы заключались с учетом интересов рода и общины. Важное место в традициях занимали обряды, сопровождающие брачный процесс, которые закрепляли союз с точки зрения духовных и социальных норм. Таким образом, брачные обычаи играли важную роль в поддержании социальной структуры и культурной идентичности.

Первое упоминание о формализованных брачных соглашениях в России относится к XI веку, что нашло отражение в «Русской Правде» — первом письменном своде законов Киевской Руси. Этот документ содержал положения, регулирующие имущественные отношения супругов, что свидетельствует о начале перехода от исключительно обыденного регулирования к правовому. Включение норм о брачных обязательствах в законодательство указывает на растущее понимание важности правовой защиты имущественных интересов сторон в браке и стало первым шагом к формализации брачных отношений, что в дальнейшем определило направление их правового регулирования. На современном этапе наблюдается тенденция сближения российской правовой системы с романо-германской правовой семьей, что затрагивает и институт брачного договора [3]. Эволюция брачного регулирования в России продолжается, отражая изменения в правовом подходе и адаптацию к международным стандартам.

Попытки регулирования брачных отношений через законодательные акты в России восходят к периоду Российской империи, когда общество начало осознавать необходимость формализации прав и обязанностей супругов. Это осознание нашло отражение в законодательных инициативах, одной из первых которых стал Свод законов Российской империи 1832 года. Он включал положения, регулирующие имущественные отношения супругов и стал основой для дальнейшего развития института брачного договора, формируя его правовую базу и определяя основные принципы

взаимодействия супругов в имущественных вопросах. Институт брачного договора, как известно, возник в римском праве, где имущественные отношения супругов различались в зависимости от формы заключения брака [2]. Таким образом, российское законодательство продолжало развивать традиции, заложенные в древности, адаптируя их к современным реалиям.

В Российской империи институт брачного договора постепенно развивался, приобретая все более четкую правовую форму. Основное внимание уделялось имущественным аспектам брачных отношений, что отражало социально-экономические реалии того времени. Законодательство предусматривало возможность заключения соглашений между супругами, регулирующих порядок владения и распоряжения имуществом. Эти договоры способствовали предотвращению конфликтов и обеспечивали защиту имущественных прав сторон, тем самым укрепляя правовой статус брачных отношений. «С помощью брачного договора супруги могут изменить правовой режим имущества, предусмотрев особое правовое регулирование имущественных прав и обязанностей как на период брака, так, возможно, и на случай расторжения брака» [6].

Современное закрепление института брачного договора в России произошло с принятием Семейного кодекса Российской Федерации 1995 года, который впервые детально регламентировал порядок его оформления. Этот документ стал важным этапом в развитии правового регулирования брачных отношений, предоставив супругам возможность самостоятельно определять условия имущественных отношений. Вместе с тем, «брачный договор имел свое распространение еще с древности» [2]. В дальнейшем популярность брачных договоров значительно возросла, что свидетельствует о повышении правовой грамотности населения и адаптации законодательства к современным реалиям.

Советский период стал переломным этапом в правовом регулировании брачных отношений. Принятие первого Кодекса законов о браке, семье и опеке РСФСР в 1918 году ознаменовало полный отказ от церковных браков, которые ранее играли центральную роль в легитимации семейных отношений. Новый кодекс ввел обязательную регистрацию браков в государственных органах, что стало важным шагом в укреплении роли государства в регулировании семейной жизни. Это изменение отражало идеологические принципы нового социалистического общества, где церковь утратила свое влияние, а государство взяло на себя контроль над всеми аспектами жизни

граждан. Таким образом, правовая система была переориентирована на защиту прав и интересов граждан в рамках новых общественных отношений.

Введение нового подхода к регулированию брачных отношений в Советском Союзе оказало значительное влияние на общественное сознание. Принятие в 1926 году нового Кодекса законов о браке, семье и опеке, который впервые ввел понятие 'фактического брака', стало отражением изменений в восприятии брака как института. Признание прав супругов, не зарегистрировавших свои отношения, свидетельствовало о стремлении государства учитывать реальные жизненные обстоятельства граждан. Это нововведение способствовало формированию более гибкого и современного подхода к брачным отношениям, что, в свою очередь, повлияло на изменение культурных и социальных норм, связанных с институтом брака. Однако такое отношение к браку также вызвало критику со стороны сторонников традиционных ценностей, которые видели в этом угрозу устоявшимся нормам семейной жизни.

Брачный договор как правовой инструмент впервые появился в российском законодательстве с введением Семейного кодекса Российской Федерации. Статья 40 Семейного кодекса РФ закрепила возможность его заключения, что стало важным шагом в развитии правового регулирования семейных отношений [1]. Этот нормативный акт предоставил супругам возможность самостоятельно определять имущественные права и обязанности, что ранее не было предусмотрено законодательством. Введение брачного договора отражало стремление к модернизации семейного права и его приведению в соответствие с современными реалиями. «Существование теснейшей взаимосвязи общих положений Основного Закона нашей страны буквально со всеми направлениями правового регулирования не подвергается сомнению. Не составляет исключения в связи с этим и семейное законодательство России» [5].

Существенные изменения в регулировании брачных договоров произошли в 1996 году с принятием Семейного кодекса Российской Федерации. Этот документ более детально определил правовой статус брачного договора и возможности регулирования имущественных отношений супругов. Кодекс закрепил право включения в договор условий, касающихся владения, пользования и распоряжения имуществом, что позволило супругам гибко управлять своими активами. В частности, «если супруги хотят изменить эти пропорции, то им следует заключить брачный договор, в котором будет

указано, какая доля нажитого имущества принадлежит каждому» [4]. Эти изменения способствовали развитию института брачного договора, делая его более доступным и понятным для граждан.

Изменения в законодательстве, касающиеся брачных договоров, оказали значительное влияние на практику их заключения. Согласно данным Министерства юстиции РФ, в период с 2000 по 2010 годы количество заключаемых брачных договоров увеличилось на 20%. Этот рост свидетельствует о повышении осведомлённости граждан о возможностях использования брачного договора для защиты своих имущественных интересов. Введение чётких правовых норм способствовало формированию доверия к этому инструменту и его активному применению в семейной практике. Интеграция в европейские юридические процессы позволила российскому законодателю обратиться к международному опыту, что также способствовало увеличению интереса к брачным договорам.

Международные стандарты, регулирующие брачные договоры, играют важную роль в формировании правовых норм, которые обеспечивают защиту интересов сторон в брачных отношениях.

Влияние международных стандартов на российское законодательство проявляется в принятии норм, которые гармонизируют национальные правовые акты с международными принципами. Таким образом, международные стандарты служат ориентиром для совершенствования национального законодательства, что в свою очередь положительно сказывается на правоприменительной практике.

Таким образом, институт брачного договора является важным инструментом правового регулирования имущественных отношений супругов в современном обществе. Его развитие способствует укреплению правовой культуры и защите интересов сторон в брачных отношениях.

Список литературы

1. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (Редакция от 23.11.2024) // Собрание законодательства Российской Федерации от 1 января 1996 г. N 1 ст. 16
2. Бантюкова Н.В. Брачный договор как способ регулирования имущественных правоотношений супругов // Республиканская научно-теоретическая конференция «Белорусское право во времени и пространстве». — Минск. С. 68–69.

3. Майоровская Ю. В. Правовые системы России и Франции: тенденции сближения на современном этапе развития // Альманах современной науки и образования. — Тамбов: Грамота, 2008. — № 6 (13): в 2-х ч. Ч. II. — С. 120-121. — ISSN 1993-5552. — URL: www.gramota.net/materials/1/2008/6-2/39.html.

4. Миронович А. С. Брачный договор как способ урегулирования брачно-семейных отношений // Правовое обеспечение социально-экономического развития Беларуси. — С. 123.

5. Саенко Л. В., Фадеева Г. В. О новых направлениях совершенствования системы семейного и нотариального законодательства России: конституционные, административно-правовые и цивилистические аспекты // Правовая культура. — 2018. — № 4 (35). — С. 95–96.

6. Серебряков В. В. Правовое регулирование имущественных отношений супругов брачным договором // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс».

© А.А. Ануфриева

ЗАЩИТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ: ОТДЕЛЬНЫЕ ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Красникова Виктория Леонидовна

Данилин Алексей Сергеевич

магистранты, 2 курс

Юридический институт

Научный руководитель: **Зарубин Дмитрий Викторович**

к.ю.н., ассистент кафедры

«Конституционное и административное право»

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Аннотация: В статье рассматривается система правового регулирования государственной тайны как элемента национальной безопасности. Анализируются механизмы защиты конфиденциальной информации, полномочия органов власти, порядок классификации сведений и ответственность за нарушение режима секретности. Рассматривается деятельность межведомственной комиссии и технические средства обеспечения информационной безопасности.

Ключевые слова: государственная тайна, правовое регулирование, информационная безопасность, конфиденциальная информация, национальная безопасность, режим секретности, органы власти.

PROTECTION OF STATE SECRETS: SELECTED LEGAL ASPECTS

Krasnikova Viktoria Leonidovna

Danilin Alexey Sergeevich

Scientific adviser: **Zarubin Dmitry Viktorovich**

Abstract: The article examines the system of legal regulation of state secrets as an element of national security. The mechanisms for protecting confidential information, the powers of government authorities, the procedure for classifying information and responsibility for violating the secrecy regime are analyzed. The activities of the interdepartmental commission and technical means of ensuring information security are being considered.

Key words: state secrets, legal regulation, information security, confidential information, national security, secrecy regime, authorities.

Вопрос государственной тайны являлся актуальным как в прошлом, так и в современном обществе, где информация рассматривается как стратегический ресурс. Трансформация коммуникаций размывает географические границы, что, в свою очередь, сказывается на безопасности России. С развитием технологий усложняется защита государственной тайны, поскольку возникают новые киберугрозы. В связи с этим важно для специалистов в области информационной безопасности и государственного управления осознавать современные методы её охраны [1].

Одной из ключевых задач, стоящих перед российским законодательством, является создание правовых механизмов для обеспечения ценностей, закреплённых в Конституции РФ. Защита конституционного строя, регулирование имущественных отношений, охрана правопорядка и прав граждан, а также защита секретной информации – всё это важные функции в сфере национальной безопасности [2].

На данный момент ведущим нормативным актом, определяющим стратегическую платформу и основные задачи в области защиты информационного пространства в соответствии с государственными интересами, служит Доктрина информационной безопасности. Этот документ был закреплён Указом Президента РФ, выпущенным 6 декабря 2016 г под №646 [3].

Государственная тайна представляет собой информацию, признанную секретной для защиты интересов нации. Она подлежит строгой охране, и её утечка может нанести значительный ущерб государству [4]. Современные условия, включая информатизацию и внедрение новых технологий, создают дополнительные вызовы для защиты государственной тайны, особенно в свете разведывательной деятельности иностранных спецслужб [5].

В Российской Федерации правовое регулирование государственной тайны осуществляется в соответствии с Законом РФ «О государственной тайне». Этот закон определяет порядок, по которому информация классифицируется как государственная тайна, а также устанавливает правила доступа к ней и ответственность за её незаконное распространение [6].

Информационные материалы классифицируются как открытые для общего пользования и конфиденциальные. Конфиденциальные данные защищены в качестве национальной безопасности, коммерческих секретов или прочих конфиденциальных категорий. По Указу Президента РФ от 30 ноября 1995 года №1203 утверждён список содержащий свыше 119 видов

информации, классифицируемой как государственная тайна, охватывающей широкий спектр сфер [6]. Также, распоряжением Президента РФ от 15 ноября 2010 года №24-рп установлен перечень должностей, назначение на которые предполагает предоставление права доступа к информации, отнесённой к государственной тайне [8].

Документация, несущая в себе информацию, составляющую государственную тайну, классифицируется с применением определённых уровней секретности: «особой важности», «совершенно секретно» и «секретно». В категорию государственной тайны включаются сведения, касающиеся дислокации воинских формирований, ключевых макроэкономических показателей, особенностей внешнеэкономического взаимодействия и другие значимые данные. Процедура классификации информации в качестве государственной тайны подлежит строгому регламенту, устанавливаемому законодательством РФ, и строится на принципах легитимности, необходимости и оперативности. Нормативные акты делают чёткое разграничение между данными, имеющими ограниченный доступ, и государственной тайной, предусматривая меры по защите каждой из указанных категорий информации [6].

Система обеспечения конфиденциальности государственной информации включает широкий спектр мер, в том числе присвоение уровней допуска и предусматривает интеграцию специализированных учреждений, а также технологий и методик защиты учреждений. Управление этими структурами строится в соответствии с законодательными актами. Сложность структуры данных органов способствует эффективности их сотрудничества [5].

Статья 4 Закона РФ «О государственной тайне» устанавливает полномочия правительственных структур в деле определения категорий информации, подпадающих под критерии государственной тайны. Эти структуры ответственны за создание перечней данных, требующих ограничения доступа, в том числе распоряжаясь собственной информацией, и определяют для этих данных уровень конфиденциальности.

В соответствии со статьёй 9 того же закона, руководители государственных органов рассматривают предложения по засекречиванию информации, принимают решения и несут за них ответственность. Также эти органы разрабатывают перечни сведений с указанием уровня секретности и представляют предложения в межведомственную комиссию по защите государственной тайны [6].

Распоряжение Президента РФ от 16 апреля 2005 г №151-рп устанавливает перечень лиц, обладающих соответствующими правами, в том числе министров и глав ведущих государственных агентств [9].

К структурам, отвечающим за сохранность конфиденциальной информации, причисляют межведомственную комиссию и федеральные исполнительные органы с полномочиями в вопросах национальной безопасности, военной защиты и информационной безопасности. Ответственная за координацию действий ведомств по защите государственной тайны, межведомственная комиссия функционирует на основе норматива, закреплённого Президентом РФ.

Органы федерального уровня вместе с их региональными структурами реализуют меры по обеспечению конфиденциальности сведений государственного значения, следуя законодательным нормам. При этом в соответствии с нагрузкой и спецификой работы формируются особые подразделения, задачей которых является охрана данных, составляющих государственную тайну.

Указ Президента РФ от 6 октября 2004 г. №1286 «Вопросы Межведомственной комиссии по защите государственной тайны» определяет основные принципы и полномочия данной комиссии [10].

Межведомственная комиссия по защите государственной тайны представляет собой коллегиальный орган, который координирует действия федеральных органов власти и органов власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны государственной тайны. Это делается с целью разработки и реализации государственных программ, а также нормативных правовых актов и методических документов, которые обеспечивают выполнение федерального законодательства в области государственной тайны [10].

Межведомственная комиссия формируется из председателя, его заместителя, секретаря и членов, назначаемых по указу Президента России. В комиссию входят руководители федеральных органов власти и их заместители, а при необходимости к ним могут присоединяться иные представители на государственной службе [10].

Кроме специальных органов, меры по охране государственной тайны включают в себя:

- строгий контроль доступа к информации, который осуществляется уполномоченными лицами;

- обязательное обучение и аттестацию сотрудников, имеющих доступ к конфиденциальной информации;
- применение технических средств защиты, таких как шифрование данных;
- соблюдение законодательства и регулярное обновление правил работы с конфиденциальной информацией [6].

Нарушение законодательства о государственной тайне влечет за собой различные виды ответственности: уголовную, административную, дисциплинарную и гражданско-правовую. Уголовная ответственность за разглашение может быть квалифицирована как государственная измена (ст. 275 УК РФ). Административные правонарушения могут караться штрафами или дисквалификацией. Дисциплинарные меры могут привести к увольнению сотрудника. Гражданско-правовая ответственность предполагает компенсацию ущерба и направлена на защиту экономических интересов.

Таким образом, для обеспечения безопасности государственной тайны можно использовать следующие методы:

- проверка сотрудников, включая регулярные аудиты соблюдения правил работы с конфиденциальной информацией.
- шифрование данных, что подразумевает применение программных и аппаратных средств для защиты информации от несанкционированного доступа.
- обеспечение физической безопасности, заключающееся в защите помещений с помощью биометрических систем доступа и видеонаблюдения.
- контроль перемещения информации, включая ограничения на копирование данных и мониторинг передачи информации.

Представляется, что эти меры могут значительно повысить уровень защиты государственной тайны и минимизировать риски утечки важной информации.

Список литературы

1. Швец А.М., Костенко Р.В. Защита и регулирование государственной тайны в информационном потоке // Вестник науки. 2023. №10. С. 327-336.
2. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Российская газета. 1993. №237. Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

3. Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2016. №50. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс»

4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Российская газета. 2006. №165. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

5. Звонарева А.Ю. Государственная тайна в системе обеспечения национальной безопасности // Академическая мысль. 2022. №4 С.159-162

6. Закон РФ от 21.07.1993 № 5485-1 (ред. от 04.08.2023) "О государственной тайне" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024) // Российская газета. 1993. №182. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

7. Распоряжение Президента РФ от 15.01.2010 № 24-рп (ред. от 04.09.2023) «Об утверждении перечня должностей, при замещении которых лица считаются допущенными к государственной тайне» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2010. №3. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

8. Указ Президента РФ от 30.11.1995 № 1203 (ред. от 11.04.2024) «Об утверждении Перечня сведений, отнесённых к государственной тайне» // Российская газета. 1995. №246. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

9. Распоряжение Президента РФ от 16.04.2005 № 151-рп (ред. от 09.09.2022) «О перечне должностных лиц органов государственной власти и организаций, наделяемых полномочиями по отнесению сведений к государственной тайне» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2005. №17. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

10. Указ Президента РФ от 06.10.2004 № 1286 (ред. от 11.03.2024) «Вопросы межведомственной комиссии по защите государственной тайны» // Российская газета. 2004. №222. Доступ из справ.- правов. системы «КонсультантПлюс».

© В.Л. Красникова, С.А. Данилин, 2025

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗНАДЗОРНОСТИ И
БЕСПРИЗОРНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Полежаева Екатерина Алексеевна

Мужикбаев Серек Булатович

Черных Антонина Павловна

студенты

Научный руководитель: **Романова Ирина Викторовна**

старший преподаватель

СибУПК «Сибирский университет потребительской кооперации»

Аннотация: Статья исследует проблему безнадзорности и беспризорности несовершеннолетних в России. Анализируются статистические показатели, причины и тенденции развития явления. Рассматриваются система профилактики правонарушений и меры социальной поддержки детей в сложных ситуациях. Освещаются проблемы и перспективы совершенствования работы органов, занимающихся профилактикой безнадзорности.

Ключевые слова: безнадзорность, беспризорность, несовершеннолетние, профилактика, органы опеки и попечительства, общество, контроль.

**THE CURRENT STATE OF CHILD NEGLECT AND HOMELESSNESS IN
THE RUSSIAN FEDERATION**

Polezhaeva Ekaterina Alekseevna

Muzhikbaev Serek Bulatovich

Chernih Antonina Pavlovna

students

Scientific supervisor: **Romanova Irina Viktorovna**

Senior Lecturer

SibUPK «Siberian University of Consumer Cooperatives»

Abstract: The article examines the problem of neglect and homelessness of minors in the Russia. Statistical indicators, causes and development trends of the

phenomenon are analyzed. The system of crime prevention and measures of social support for children in difficult situations are considered. The problems and prospects for improving the work of bodies involved in the prevention of neglect are highlighted.

Key words: neglect, homelessness, minors, prevention, guardianship and guardianship authorities, society, control.

Безнадзорность и беспризорность несовершеннолетних остаются одной из острых социальных проблем в Российской Федерации. Данные явления не только нарушают права и законные интересы детей, но и создают угрозу их жизни и здоровью, способствуют совершению ими правонарушений, а также негативно влияют на социальное благополучие общества в целом. Эффективное противодействие безнадзорности и беспризорности требует комплексного подхода, включающего в себя профилактику, социальную поддержку и реабилитацию несовершеннолетних, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Отсутствие единой и достоверной статистики является серьезной проблемой при оценке масштабов детской беспризорности в Российской Федерации. Различные оценки указывают на значительный разброс, от 2 до 5 миллионов беспризорных детей. По данным Генеральной прокуратуры РФ, число беспризорных достигает 2 миллионов. Безнадзорные дети характеризуются недостаточным присмотром, вниманием и заботой со стороны родителей или опекунов. В отличие от беспризорных, безнадзорные дети могут проживать с семьей и сохранять эмоциональную связь с ее членами, однако эти связи часто нестабильны и подвержены риску разрушения. К ключевым причинам беспризорности и безнадзорности относятся социально-экономические факторы, такие как экономическая нестабильность, безработица, обнищание населения, а также ослабление института семьи, утрата моральных ценностей, алкоголизм, наркомания и распространение психических заболеваний.

В соответствии с Федеральным законом № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних», безнадзорный – это несовершеннолетний, контроль поведения которого отсутствует вследствие неисполнения или ненадлежащего исполнения обязанностей по его воспитанию, обучению и (или) содержанию со стороны родителей или иных законных представителей либо должностных лиц [1].

Беспризорный – это безнадзорный, не имеющий места жительства и (или) места пребывания [2, с. 16-19].

В научной литературе и нормативно-правовых актах наблюдается дифференциация понятий «беспризорность» и «безнадзорность». В частности, Е.Е. Луценко отмечает, что «законодательство трактует безнадзорность как более широкое понятие, охватывающее беспризорность. Ключевым различием между ними выступает наличие или отсутствие у несовершеннолетнего постоянного места жительства» [3, с. 52-54].

Основными факторами, обуславливающими безнадзорность детей и подростков в Российской Федерации, являются: социально-экономические условия, семейные дисфункции, недостаток внимания со стороны родителей и ограниченная вовлеченность несовершеннолетних в образовательную и социокультурную деятельность.

По мнению С.А. Бражникова, «в основе возникновения и эскалации проблемы детской безнадзорности лежат факторы различной природы: социально-экономические (разрушение инфраструктуры занятости и досуга для молодежи, вооруженные конфликты, активизация миграционных потоков), социально-педагогические (девальвация ценности семьи и школы) и психологические (увеличение числа подростков с психофизиологическими отклонениями)» [4, с. 12-18].

Автор отмечает, что «безнадзорные несовершеннолетние подвержены риску асоциализации, психологическим нарушениям, различным формам насилия и эксплуатации. Дефицит воспитания, образования и социальной поддержки усугубляет их уязвимость и способствует возникновению таких негативных социальных явлений, как рост подростковой преступности и формирование аддиктивного поведения» [5, с. 289-293].

Сбор данных о беспризорных и безнадзорных несовершеннолетних в Российской Федерации осуществляется различными ведомствами, включая Министерство труда и социальной защиты, Министерство здравоохранения и Министерство внутренних дел. Однако, консолидированная информация, доступная для анализа, предоставляется преимущественно органами внутренних дел. При этом наблюдается тенденция к снижению числа детей, состоящих на учете в МВД. Так, если в 2012 году данный показатель превышал 500 000, то к 2024 году он сократился до 250 000 [6].

Представленная таблица содержит статистические данные о семьях, находящихся в социально опасном положении, а также о детях и подростках, состоявших на учете в органах внутренних дел в период с 2012 по 2024 год.

Анализ данных свидетельствует о положительной динамике в рассматриваемой сфере, однако сохраняющиеся показатели указывают на наличие нерешенных проблем.

Таблица 1

**Динамика состоявших на учете в подразделениях
по делам несовершеннолетних органов внутренних дел
и поставленных на учет лиц**

Показатель	2012	2014	2019	2024	2024/2012,%
Число состоявших на начало отчетного периода на учете в подразделениях по делам несовершеннолетних органов внутренних дел и поставленных на учет лиц в отчетном периоде, человек из них:					
несовершеннолетних	870 846	756 581	518 144	469 265	53,9
родителей или иных законных представителей	599 885	500 476	305 527	255 758	42,6
	270 961	256 105	212 617	213 507	78,8

Анализ представленных в табл. 1 данных о динамике лиц, состоявших на учете в подразделениях по делам несовершеннолетних органов внутренних дел (ПДН ОВД) в период с 2012 по 2024 год, демонстрирует выраженную тенденцию к снижению общего числа лиц, состоящих на учете. При этом темпы снижения численности несовершеннолетних, состоявших на учете (сокращение на 57,4% за период с 2012 по 2024 год), значительно опережают темпы снижения численности родителей или иных законных представителей (сокращение на 21,2% за тот же период).

В целях нейтрализации факторов, обуславливающих беспризорность и безнадзорность несовершеннолетних, представляется необходимым осуществить ряд мер, направленных на совершенствование законодательной базы, оптимизацию деятельности реабилитационных учреждений и усиление профилактической работы [7, с. 31-33]:

1. совершенствование законодательства. Приведение в соответствие понятий «безнадзорный» и «беспризорный», «семья, находящаяся в социально опасном положении», и «семьи группы риска» на законодательном уровне, поскольку существующие определения, закрепленные в федеральном законе, обладают размытыми критериями, затрудняющими их практическое разграничение;

2. систематизация реабилитационных центров. Создание единой иерархичной структуры реабилитационных центров, оказывающих помощь лицам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, с целью формирования общей базы данных, разработки комплекса совместных мероприятий по профилактике безнадзорности и беспризорности, правонарушений и преступлений, а также обеспечения обмена информацией между регионами;

3. оценка социально-психологического климата. Проведение независимых психологических тестирований, направленных на выявление состояния внутреннего социально-психологического климата в коллективах несовершеннолетних, содержащихся в специализированных учреждениях, с учетом того, что, согласно имеющимся данным, некоторые учреждения могут не оказывать должной помощи и даже усугублять положение воспитанников;

4. пересмотр нормативно-методического обеспечения: Разработка и внедрение обновленного нормативно-правового и научно-методического обеспечения для субъектов профилактики, соответствующего современным тенденциям работы, ориентированной не только на профилактику безнадзорности и беспризорности несовершеннолетних, но и на их последующую социальную адаптацию в обществе [8, с. 99-104];

5. укомплектование штата квалифицированными кадрами: Обеспечение укомплектованности вакантных должностей участковых уполномоченных и инспекторов по делам несовершеннолетних квалифицированными специалистами, что в сочетании с обновленным нормативно-правовым и научно-методическим обеспечением позволит субъектам профилактики разработать комплекс эффективных мер, направленных на выявление, учет и профилактику безнадзорности, а также предупреждение и раскрытие преступлений, совершаемых беспризорными несовершеннолетними.

Таким образом, безнадзорность и беспризорность продолжают оставаться серьезной проблемой для российского общества. Для эффективного решения данной проблемы необходим комплексный подход,

включающий в себя совершенствование законодательства, усиление социальной поддержки семей, развитие системы профилактики и реабилитации несовершеннолетних, а также активное участие всего общества в решении данной проблемы. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на выявление наиболее эффективных методов работы с детьми и семьями, находящимися в трудной жизненной ситуации, а также на оценку влияния различных социальных и экономических факторов на распространение безнадзорности и беспризорности.

Список литературы

1. Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних: федер. закон от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ: [ред. от 01.04.2025]
2. Бражников С.А., Третьяков, А.В. Безнадзорность и беспризорность как факторы развития противоправной активности несовершеннолетних в России конца XX ВЕКА / С.А. Бражников // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2023. – № 4 (68). – С. 12-18.
3. Карачаев А.Р. Элементы системы профилактики правонарушений и беспризорности несовершеннолетних / А.Р. Карачаев // Право и управление. – 2023. – № 10. – С. 16-19.
4. Ленина И. Профилактика безнадзорности / И. Ленина // Социальная работа. – 2020. – № 4. – С. 31–33.
5. Луценко Е.Е. Актуальные вопросы детской беспризорности и безнадзорности / Е.Е. Луценко // Молодой ученый. – 2021. – № 31 (373). – С. 52-54.
6. Паршин Н.М., Шляпникова, О.В. Причины и условия безнадзорности и беспризорности в России / Н.М. Паршин // Правовая политика и правовая жизнь. – 2023. – №4. – С. 99-104.
7. Российский статистический ежегодник / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). М., URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstatmain/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc1135087342078> (23.05.2025).
8. Хасуев А.Э. Причины детской беспризорности и безнадзорности в России / А.Э. Хасуев, А.Н.А. Исраилова // Россия и мировое сообщество: проблемы демографии, экологии и здоровья населения. – 2024. – № 5. – С. 289-293.

© Е.А. Полежаева, С.Б. Мужикбаев, А.П. Черных, 2025

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

Романова Екатерина Андреевна

Корлыханова Анна Андреевна

Сачко Ирина Олеговна

студенты

Институт правоохранительной деятельности

Научный руководитель: Чурикова Анна Юрьевна

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная

юридическая академия»

Аннотация: В статье исследуются правовые аспекты обеспечения информационной безопасности личности в условиях цифровой трансформации. Проанализированы действующие нормативные акты и выявлены пробелы, включая отсутствие комплексного правового регулирования категории ИБЛ. Обоснована необходимость системной законодательной фиксации понятийного аппарата, разработки механизмов цифровой сертификации и формирования цифровой правовой культуры. Подчёркнута значимость междисциплинарного подхода к защите прав личности в цифровой среде.

Ключевые слова: информационная безопасность личности, цифровая трансформация, персональные данные, цифровые права, правовая культура, правовое регулирование.

PERSONAL INFORMATION SECURITY IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION: LEGAL ASPECTS

Romanova Ekaterina Andreevna

Korlykhanova Anna Andreevna

Sachko Irina Olegovna

Scientific adviser: Churikova Anna Yurievna

Abstract: The article examines the legal aspects of ensuring personal information security in the context of digital transformation. The current regulations

have been analyzed and gaps have been identified, including the lack of comprehensive legal regulation of the IBL category. The necessity of a systematic legislative fixation of the conceptual framework, the development of digital certification mechanisms and the formation of a digital legal culture is substantiated. The importance of an interdisciplinary approach to the protection of individual rights in the digital environment is emphasized.

Key words: personal information security, digital transformation, personal data, digital rights, legal culture, legal regulation.

Современная цифровизация затронула практически все сферы общественной жизни, включая коммуникации, образование, здравоохранение, государственное управление и правовую систему. В условиях столь стремительного технологического прогресса особую значимость приобретает проблема обеспечения информационной безопасности личности — как в теоретико-правовом, так и в прикладном аспекте. Личность как носитель конституционных прав и свобод оказывается уязвимой перед рисками информационного воздействия, нарушения конфиденциальности персональных данных, манипулирования поведением в сетевой среде и иными угрозами. В этих условиях от государства требуется формирование эффективных механизмов защиты прав личности в информационной среде, соответствующие уровню цифровой трансформации.

Информационная безопасность личности (далее — ИБЛ) представляет собой защищенность личности от угроз, возникающих в процессе создания, распространения и потребления информации, а также при использовании информационно-коммуникационных технологий. На нормативном уровне данное понятие не закреплено в системном виде, что затрудняет его применение и реализацию в правоприменительной практике. Тем не менее, отдельные элементы ИБЛ раскрываются в законодательстве о персональных данных, о защите информации, о безопасности критической информационной инфраструктуры и в ряде подзаконных актов. Конституционно-правовая основа ИБЛ вытекает из ст. 23 и ст. 24 Конституции Российской Федерации, закрепляющих право на неприкосновенность частной жизни и защиту персональных данных, а также из положений о свободе информации и обеспечении национальной безопасности. В этих актах акцент делается на необходимость баланса между защитой интересов личности и обеспечением национальной безопасности, включая предотвращение вредоносного

информационного воздействия, способных повлиять на общественную безопасность [1, с. 170].

Правовой механизм защиты личности в цифровой среде охватывает несколько уровней регулирования: международный, федеральный и региональный. Международно-правовые стандарты, выработанные ООН, Советом Европы и иными организациями, служат ориентиром для формирования внутреннего законодательства. Особую роль играет Конвенция о защите лиц в связи с автоматизированной обработкой персональных данных (Страсбург, 1981 г.) и сопутствующие документы Совета Европы. На уровне Российской Федерации важнейшим нормативным актом является Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных», регулирующий порядок сбора, хранения, обработки и распространения персональной информации, включая согласие субъекта, уведомление об утечках и требования к информационным системам персональных данных.

Однако действующее законодательство в области информационной безопасности демонстрирует неполноту и недостаточную адаптацию к быстро меняющимся реалиям цифрового общества. В частности, не урегулированы должным образом вопросы правового статуса цифровой идентичности, под которой поднимется осознание человеком самого себя через цифровые образы, создаваемые им в виртуальном информационном пространстве границы допустимого мониторинга поведения личности в сети, стандарты этичного применения искусственного интеллекта и алгоритмических систем, используемых для принятия решений в отношении граждан. При формировании эффективного правового регулирования необходимо учитывать риски информационная безопасность личности, возникающие в процессе использования цифровых технологий государственными органами власти. Особенно существенными такие риски являются в сфере уголовного судопроизводства [2, с. 360]. Распространение кибермошенничества, фишинга, онлайн-дискриминации и психологического давления в информационной среде требует создания специализированных правовых инструментов реагирования, включая развитие института цифрового омбудсмана и усиление ответственности операторов информационных платформ.

Одной из приоритетных задач цифровой трансформации должно стать законодательное закрепление категории «информационная безопасность личности» как самостоятельного института правового регулирования. В связи с этим представляется необходимым включения в федеральное

законодательство норм, устанавливающих единые стандарты цифровой этики, правила использования технологий подбора рекламы на основе индивидуальных особенностей людей и механизмов контроля алгоритмической обработки данных. Также следует предусмотреть создание реестра цифровых угроз, с обязательным реагированием со стороны уполномоченных органов, а также внедрение системы обязательной цифровой сертификации программных решений, влияющих на права и свободы человека. Немаловажно отметить, что современные технологии, включая искусственный интеллект и системы анализа больших данных, открывают новые возможности для выявления индикаторов киберугроз, а также оперативного реагирования на противоправные действия в цифровой среде. Использование таких инструментов способствует более эффективной защите личности от киберпреступлений и позволяет повысить уровень информационной безопасности граждан [3, с. 50].

Также важно отметить, что в условиях стремительной цифровизации всех сфер общественной жизни особую актуальность приобретает необходимость формирования высокого уровня цифровой правовой культуры граждан. В целях обеспечения устойчивой правовой адаптации личности к условиям цифрового общества представляется целесообразным формально установить систему правового просвещения, предусматривающую многоуровневый подход к обучению граждан основам правомерного поведения в информационно-коммуникационной среде.

На законодательном уровне также стоит рассмотреть включение в федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) модулей по правовым аспектам информационной безопасности и цифровой этики на всех ступенях образования — от школьного до послевузовского профессионального. Однако, для эффективной защиты личности в цифровой среде крайне важно не только совершенствование правовых норм, но и формирование у граждан практических навыков распознавания и противодействия информационным угрозам. Речь идёт о способности выявлять признаки манипулятивного воздействия, различать достоверную и недостоверную информацию, а также отстаивать свои цифровые права в случае их нарушения.

Особое внимание следует уделять правовому просвещению социально уязвимых групп — детей и подростков, пожилых граждан, а также пользователей с ограниченными возможностями, поскольку данные категории

лиц наиболее подвержены дезинформации, вторжению в личную жизнь и иным формам посягательства на цифровую безопасность.

Наряду с этим, важным направлением государственной политики должна стать системная подготовка и регулярное повышение квалификации специалистов, работающих в сфере информационного права и цифрового регулирования. Судьи, сотрудники правоохранительных органов, должностные лица органов власти всех уровней должны обладать не только базовыми юридическими знаниями, но и компетенциями, позволяющими эффективно реагировать на современные вызовы в цифровой сфере. Регулярное обновление профессиональных компетенций государственных служащих, внедрение профильных образовательных программ при ведомственных учебных заведениях, а также проведение межведомственных семинаров и конференций по вопросам правового регулирования цифровых рисков следует рассматривать как составные части единой государственной стратегии обеспечения информационной безопасности личности. Только посредством согласованных усилий институтов государства, общества и системы образования возможно достижение уровня цифровой правовой культуры, способной противостоять современным вызовам цифровой эпохи.

Таким образом, обеспечение информационной безопасности личности в условиях цифровой трансформации представляет собой сложную, междисциплинарную задачу, требующую комплексного подхода. Рост цифровых угроз — от неправомерного сбора и обработки персональных данных до манипулирования информацией — требует от государства и общества согласованных правовых и организационных решений, направленных на защиту прав личности в цифровой среде.

Интеграция технических механизмов защиты с правовыми инструментами должна происходить с учётом принципов правового государства, соблюдения баланса между интересами безопасности и сохранением конституционных свобод. Важную роль в этом играет развитие правовой культуры, цифровой идентичности, прозрачности цифровых платформ и ответственности субъектов, обрабатывающих данные.

Законодательство должно не только адаптироваться к стремительно меняющейся цифровой реальности, но и предвидеть её развитие, обеспечивая устойчивую правовую основу для защиты личности. Информационная безопасность личности — это не узковедомственная задача, а ключевой элемент цифрового правопорядка, от реализации которого зависит доверие

граждан к цифровым институтам и устойчивость цифрового правового государства. При этом она неразрывно связана с обеспечением национальной безопасности, поскольку нарушение прав личности в информационном пространстве прямо затрагивает устойчивость политических, правовых и социальных институтов государства [4, с. 42-43].

Список литературы

1. Тюрнев А. С., Помелов А. А., Шелегов Ю. В. Обеспечение информационной безопасности: правовые аспекты проблемы // Вестник экономической безопасности. – 2022. – № 2. – С. 169-173.
2. Чурикова А. Ю. Риски использования информационных технологий и систем в уголовном судопроизводстве // Университетские правовые диалоги: материалы Международной научно-практической конференции, Челябинск, 28–29 марта 2024 года. – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2024. – С. 358-361.
3. Чурикова А. Ю. Применение искусственного интеллекта и индикаторов риска для противодействия киберпреступности // Российский следователь. – 2024. – № 5. – С. 47-51.
4. Алиева З. И., Хасбулатова З. М. Информационная безопасность как составная часть национальной безопасности Российской Федерации: конституционно-правовой аспект // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. – 2022. – Т. 43. – № 3. – С. 39-45.

© Е.А. Романова, А.А. Корлыханова, И.О. Сачко, 2025

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПОДДЕРЖАНИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ И БОРЬБЕ СО СТРЕССОМ

Салиль Адель Яхья Мохаммед Яхья

студент

Бондарь Екатерина Абдуллаевна

доцент

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова»

Аннотация: В статье рассматривается роль физической активности как эффективного инструмента в поддержании психологического здоровья и снижении уровня стресса. Анализируются данные, подтверждающие положительное влияние регулярных физических упражнений на когнитивные функции, эмоциональное состояние и общую устойчивость к стрессовым ситуациям. Приведены практические рекомендации по включению физической активности в повседневную жизнь для поддержания психологического благополучия и эффективной борьбы со стрессом.

Ключевые слова: физическая активность, психологическое здоровье, стресс, эндорфины, упражнения, сон, образ жизни.

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN MAINTAINING MENTAL HEALTH AND COMBATING STRESS

Salil Adel Yahya Mohammed Yahya

Bondar Ekaterina Abdullayevna

Associate Professor

Belgorod State Technological

University V.G. Shukhov

Abstract: The article examines the role of physical activity as an effective tool in maintaining mental health and reducing stress levels. The data confirming the positive effect of regular physical exercise on cognitive functions, emotional state and general resistance to stressful situations are analyzed. Practical recommendations are given on the inclusion of physical activity in daily life to maintain psychological well-being and effectively combat stress.

Key words: physical activity, mental health, stress, endorphins, exercise, sleep, lifestyle.

В современном мире, насыщенном стрессом и тревогами, важно уделять внимание не только физическому, но и психологическому здоровью. Наряду с традиционными методами, такими как психотерапия и медикаментозное лечение, все большее признание получает роль физической активности в поддержании психического здоровья и эффективной борьбе со стрессом. Регулярные занятия спортом или активный образ жизни оказывают глубокое воздействие на наше психологическое состояние, выступая в качестве естественного антидепрессанта, и являются инструментом по борьбе со стрессом и психологическими проблемами. Прежде всего, необходимо понимать, что связь между физическим и психическим здоровьем является двусторонней и взаимозависимой. Физическое здоровье оказывает непосредственное влияние на психическое состояние, а психические расстройства, в свою очередь, могут усугублять физические заболевания. В этом контексте физическая активность выступает в роли катализатора, способствующего укреплению обеих составляющих нашего благополучия [1].

Один из ключевых механизмов, посредством которого физическая активность оказывает положительное влияние на психическое здоровье, заключается в выработке эндорфинов, известных как «гормоны счастья». Во время физических упражнений мозг активно вырабатывает эти вещества, которые обладают обезболивающим и антидепрессивным эффектом. Эндорфины не только уменьшают ощущение боли, но и вызывают чувство эйфории, улучшают настроение и повышают общий уровень позитивных эмоций. Этот эффект может быть особенно полезен для людей, страдающих от депрессии, тревожности и других психических расстройств [2].

Физическая активность способствует снижению уровня гормонов стресса, таких как кортизол и адреналин. В ситуациях стресса организм активирует выброс этих гормонов. Однако, если стресс становится хроническим, постоянное повышение уровня кортизола может оказывать негативное воздействие на физическое и психическое здоровье. Физическая активность помогает организму эффективно перерабатывать эти гормоны, снижает их концентрацию в крови и благодаря этому уменьшается чувство тревоги, раздражительности и нервозности [3].

Не менее важным является влияние физической активности на качество сна. Бессонница и другие нарушения сна часто сопутствуют стрессу и депрессии, усугубляя их симптомы. Регулярные занятия спортом, особенно умеренной интенсивности, способствуют улучшению качества сна, делая его более глубоким и восстанавливающим. Однако, важно избегать интенсивных тренировок непосредственно перед сном, так как это может оказывать противоположный эффект.

Помимо физиологических изменений, физическая активность оказывает положительное влияние на нашу самооценку и уверенность в себе. Достижение поставленных целей в спорте или регулярное посещение тренировок, укрепляют веру в собственные силы и помогают сформировать более позитивное представление о себе. Такое чувство контроля над своим телом и своими достижениями переносится и на другие сферы жизни, помогая справляться с жизненными трудностями и вызовами.

Социальный аспект физической активности также играет важную роль в поддержании психического здоровья. Занятия спортом часто предполагают взаимодействие с другими людьми, будь то командные виды спорта, групповые тренировки или просто прогулки с друзьями. Социализация и чувство принадлежности к группе помогают снизить чувство одиночества и изоляции, которые могут усугублять стресс и депрессию. Обмен опытом, поддержка и мотивация со стороны единомышленников создают благоприятную среду для развития позитивных эмоций и укрепления психического здоровья.

Физическая активность представляет собой эффективный способ отвлечения от негативных мыслей и тревог. Во время тренировки требуется концентрация и внимание к своим движениям, что помогает переключить внимание с навязчивых мыслей. Это особенно полезно для людей, склонных к размышлениям и тревожным состояниям. Физическая активность позволяет «перезагрузить» мозг и вернуться к проблемам с более ясной головой и позитивным настроением.

Один из способов спланировать свой уровень активности – это использовать «пирамиду физической активности» (рис.1) [4]. Она представляет собой простую и наглядную схему, показывающую, какие виды деятельности следует выполнять чаще, а какие реже, чтобы достичь оптимального уровня физического здоровья и укрепить общее состояние.



Рис. 1. Пирамида физической активности

Используя принципы пирамиды физической активности, человек сможет спланировать свой образ жизни таким образом, чтобы получать максимальную пользу от физической активности и наслаждаться всеми ее преимуществами.

Поддержание оптимального уровня физической активности – ключ к здоровью, а городская спортивная инфраструктура играет здесь решающую роль. Развитие доступных парков, бассейнов, фитнес-центров и площадок, делает здоровый образ жизни простым и желанным. Развитие спортивных объектов – это вклад в здоровье и благополучие граждан, создание активного и счастливого общества. Архитектура спортивных объектов должна быть ориентирована на удобство и мотивацию к физической активности [5].

Для ощущения преимуществ физической активности и её положительного влияния на психическое здоровье, не обязательно становиться профессиональным спортсменом. Главное – сделать движение частью своей повседневной жизни, следует выбирать такой вид активности, который будет приносить удовольствие. Здоровье – это понятие, объединяющее физическое и психическое благополучие. Физическая активность – это один из самых доступных и эффективных инструментов для достижения этой гармонии.

Список литературы

1. Мустафин Р., Кручинкина Ю. Влияние физической активности на психологическое здоровье человека // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 12-2. С. 99.
2. Храмов А. С., И. В. Ананьева. Повышение уровня синтеза гормонов счастья путем занятия спортом // Молодой ученый. 2024. № 23. С. 154-155.
3. Корж Н. В., Корбан А. Н., Раскита Е. П. Влияние физической активности на здоровье и эмоциональное состояние // Вестник науки. 2024. № 5. С. 74.
4. Памятка: активный образ жизни // mari-el.gov.ru 2024 - URL: https://mari-el.gov.ru/ministries/minsoc/di_karligan/news/pamyatka-aktivnyy-obraz-zhizni/ (дата обращения: 21.05.2025).
5. Цветкович Р., Зрнзевич Н., Зрнзевич Й. Спортивные объекты как важный фактор развития архитектуры города // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2017. № 2. С. 90-96.

© Салиль Адель Яхья Мохаммед Яхья, Е.А. Бондарь, 2025

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Митрохина Дарья Александровна

студент

Научный руководитель: Есенкова Наталья Юрьевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Курский государственный
медицинский университет»

Аннотация: В статье представлены результаты исследования психологического реабилитационного потенциала больных онкологическими заболеваниями. Приведены различия в реабилитационном потенциале онкологических пациентов после инвазивного и неинвазивного лечения. Установлены преимущества неинвазивного подхода по уровню мотивации, эмоциональной регуляции, копинг-стратегиям и социальной адаптации.

Ключевые слова: реабилитационный потенциал, психоонкология, инвазивное лечение, дезадаптация, внутренняя картина болезни.

PSYCHOLOGICAL REHABILITATION POTENTIAL OF CANCER PATIENTS

Mitrokhina Darya Alexandrovna

Scientific adviser: Yesenkova Natalia Yurievna

Abstract: The article presents the results of a study of the psychological rehabilitation potential of patients with oncological diseases. Differences in the rehabilitation potential of cancer patients after invasive and noninvasive treatment are presented. The advantages of the noninvasive approach in terms of motivation, emotional regulation, coping strategies, and social adaptation have been established.

Key words: rehabilitation potential, psychoncology, invasive treatment, maladaptation, internal picture of the disease.

Онкологические заболевания до сих пор остаются одной из ведущих причин смертности и инвалидности по всему миру. Однако благодаря современным научным достижениям и открытиям уровень выживаемости

пациентов с различными формами рака значительно возрос. Так, последние десятилетия отмечается рост продолжительности жизни больных с онкологическими заболеваниями, что ставит необходимость в рассмотрении вопроса реабилитации больного, перенесшего онкологическое заболевание. Реабилитационный потенциал личности — это интегративный показатель, отражающий возможности пациента к восстановлению жизнедеятельности, преодолению последствий болезни и активному участию в социальной жизни [1].

Пациенты, столкнувшиеся с онкологическим заболеванием, переживают не только физические, но и значительные психологические последствия. Особенно тяжело переносятся калечащие хирургические вмешательства, которые могут вызвать глубокие изменения в восприятии себя и окружающего мира, нарушить телесную идентичность и вызвать кризис самоопределения. Это требует более углубленного понимания феномена психологического реабилитационного потенциала (ПРП) — совокупности внутренних ресурсов, обеспечивающих адаптацию к болезни и восстановление [2].

И.Ю. Кулагина разработала структурную модель ПРП, основанную на многоуровневом подходе к изучению личности в условиях хронической болезни. Ж.В. Порохина расширила данную модель, акцентируя внимание на диагностике ПРП у пациентов с хроническими соматическими расстройствами.

На основе указанных подходов структура психологического реабилитационного потенциала включает следующие взаимосвязанные компоненты:

1. Внутренняя картина болезни – субъективное восприятие человеком своего заболевания, его причин, прогноза, тяжести, отношения к лечению [3].
2. Самооценочный компонент – восприятие собственной личности в условиях болезни, уверенность в себе и своих качествах.
3. Мотивационный компонент – стремление к выздоровлению, уровень притязаний, активность, ответственность за здоровье [4].
4. Коммуникативный компонент – качество межличностных связей, восприятие поддержки, вовлечённость в социальную среду.
5. Эмоциональный компонент – тревожность, эмоциональная регуляция, уровень устойчивости к стрессу [5].

Нарушения этих компонентов могут существенно затруднять восстановление, снижать вовлеченность в лечение и качество жизни [6].

Целью эмпирического исследования являлось выявление различий в ПРП у пациентов, перенесших инвазивное и неинвазивное лечение. Под инвазивным лечением подразумевались операции с удалением органа или его части, изменяющие телесный облик или привычное функционирование.

В исследовании приняли участие 26 пациентов (16 женщин и 10 мужчин) в возрасте от 35 до 65 лет с диагнозами рака желудка и кишечника II–III стадии. Группы были разделены по типу лечения: инвазивное и неинвазивное.

В исследовании использовались следующие психодиагностические методики: опросник социальной значимости болезни (А.И. Сердюк), методика CORE-30, опросник типа отношения к болезни ТОБОЛ (НИПНИ им. В.М. Бехтерева), методика оценки уровня притязаний (В.К. Гербачевский), опросник реабилитационного потенциала (И.Ю. Кулагина), интегративный тест тревожности (ИТТ), опросник ERQ (Панкратова, Корниенко), шкала самооффективности (Тхостов, Рассказова), опросник локуса контроля (Анциферов и др.).

Полученные данные продемонстрировали, что пациентам после неинвазивного лечения свойственен более высокий уровень психологического реабилитационного потенциала: у них лучше сформирована внутренняя картина болезни ($p < 0.001$), выше мотивация ($p < 0.001$), самооценка ($p = 0.001$), коммуникативные навыки ($p = 0.002$), преобладают адаптивные копинг-стратегии — принятие ($p = 0.007$), позитивное переформулирование ($p = 0.008$), наблюдается высокая познавательная активность ($p = 0.003$) и готовность к изменениям ($p < 0.001$). У пациентов после инвазивного лечения выявлены повышенные уровни ситуативной ($p = 0.000$) и личностной тревожности ($p = 0.001$), снижение способности к эмоциональной регуляции ($p < 0.001$), более выраженные нарушения в семейных отношениях ($p = 0.006$), а также частые жалобы на профессиональную нереализованность ($p = 0.008$).

Результаты подтвердили, что тип лечения оказывает значимое влияние на психологический реабилитационный потенциал. Калечащие операции нарушают телесную идентичность, повышают уязвимость, формируют экзистенциальный кризис. Неинвазивные методы, несмотря на хроническую тревожность и ожидание, менее затрагивают телесную и личностную сферу, что способствует большей адаптивности.

Изучение психологических особенностей пациентов с разными формами терапии открывает возможности для разработки персонализированных программ психологического сопровождения, ориентированных не только на

диагноз, но и на путь лечения. Это особенно важно для повышения качества жизни и снижения риска долгосрочной дезадаптации у онкологических больных.

Список литературы

1. Кулагина И.Ю., Сенкевич Л.В. Реабилитационный потенциал личности при различных хронических заболеваниях // Культурно-историческая психология, 2015. № 1 (11). С. 50-60.
2. Порохина Ж.В. Психологический реабилитационный потенциал инвалида (на примере больных с ишемической болезнью сердца): дис. ... кандидата псих. наук: 19.00.10. Москва, 2004. 28 с.
3. Демин Е.В., Гнездилов А.В., Чулкова В.А. Психоонкология: становление и перспективы развития // Вопросы онкологии, 2011. № 1 (57). С. 86-91.
4. Лаврова Д.И. Оценка содержания и уровня реабилитационного потенциала при различных заболеваниях // Медико-социальная экспертиза и реабилитация, 2004. № 3. с. 10-14.
5. Мустафин Р.Н. Проблемы психологической помощи онкологическим пациентам // Сибирский онкологический журнал, 2025. № 6 (23). С. 159-167.
6. Ревенок О.А. Современные исследования в области психоонкологии // Журнал психиатрии и медицинской психологии, 2023. № 1 (21). С. 50-55.

© Д.А. Митрохина

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КАРЬЕРЫ

Писаревская Юлия Юрьевна

магистрант

Научный руководитель: **Щербакова Ольга Ивановна**

профессор, доктор наук, доцент

ФГБОУ ВО «Российский экономический

университет имени Г.В. Плеханова»

Аннотация: В статье анализируются психологические особенности карьерного развития сотрудников крупных компаний. Карьера рассматривается как процесс профессионального роста, зависящий от индивидуальных и внешних факторов. Представлены подходы отечественной и зарубежной психологии, выделены типы карьерных перемещений и условия эффективного продвижения. Подчёркивается роль личностных качеств, мотивации и активного управления карьерой.

Ключевые слова: карьера, психология, профессиональный рост, мотивация, личностные качества.

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF CAREER DEVELOPMENT

Pisarevskaya Yuliya Yurievna

Scientific adviser: **Shcherbakova Olga Ivanovna**

Abstract: The article analyzes the psychological aspects of career development among employees in large corporations. Career is viewed as a process of professional growth influenced by both individual and external factors. The paper presents approaches from both Russian and international psychology, identifies types of career movements, and outlines conditions for effective advancement. The importance of personal traits, motivation, and active career management is emphasized.

Key words: career, psychology, professional growth, motivation, personal traits.

Карьера – это результат проведенной работы на конкретной позиции в организационной структуре компании сотрудника, связанный

с профессиональным ростом. Заводчиков Д.П. определяет карьеру, как «индивидуально осознаваемая, обусловленная изменяющимися в течение жизни взглядами, позициями, поведением и опытом, проектируемая последовательность изменяемых жизненных целей и процесс достижения этих целей в результате трудовой и профессиональной деятельности, сопровождаемый выполнением определенных социально-профессиональных ролей и сменой социально-профессиональных статусов».

Исходя из вышеперечисленных определений, понятие карьеры рассматривается как результат и процесс профессиональной деятельности человека, который связан с комплексным развитием на протяжении всей рабочей жизни личности, также получение определенного опыта в конкретном профессиональном направлении. Это субъективное представление сотрудника своего места в иерархии организационной структуры компании. Понятие «карьера» изучается в различных дисциплинах (например, психология, социология и других), что позволяет нам сформировать вывод, что оно считается междисциплинарным, поскольку основано на соединении разнообразных теоретических подходов. В социологии «карьера» определяется как уровень социально-экономического поведения, которые включают в себя личные карьерные ожидания сотрудника.

В психологии существует несколько вариантов подходов к изучению карьеры:

1) Акмеологический – карьера формируется на основе должностного передвижения в качестве самореализации сотрудника [3; с.18]

2) Личностный – карьерный путь – жизненная стратегия.

Основной аспект для различия подходов – его смысл, заложенный автором определения. Этимология понятия «карьера» восходит к латинскому слову «carrus», что в переводе означает «повозка»; а во французском «carrier» - это «род занятий».

Карьерный рост – увеличение и расширение полномочий и овладеваемых сотрудником компетенций, вертикальное передвижение по организационной структуре с одного уровня на другой; индивидуальная траектория профессионального развития индивида, связанный с последовательным прохождением повышения в должности в рамках компании.

Исследователи определяют несколько основных видов перемещения в рамках специальности. Внутриорганизационное развитие сотрудника характеризуется такими направлениями, как:

1) Горизонтальное – внутреннее перемещение работника на одной иерархической ступени в рамках организации (например, линейный специалист перешел из отдела обучения в отдел по работе с программным обеспечением в связи с наличием необходимых компетенций для этой роли).

2) Вертикальное – рост в должности.

3) Центростремительный – способ продвижения в компании в сторону центра управления, которое способствует углубленному включению в процессы принятия решений [4; с. 71].

Со стороны психологического подхода к рассматриванию данного феномена возникающая сложность в управлении карьерой скрывает под собой анализ конкретного действия личности. Анализ специализированной психологической литературы дает представление о двух категориях условий, влияющих на карьеру: во-первых, это общественное окружение индивида, наличие престижного образования по актуальной специальности, отличия устройства в регионах; во-вторых, это определенные индивидуальные условия – особенность получаемой специальности, знание своих способностей и возможностей.

В зарубежной психологии карьера представляется в форме стадий её развития. Тип выбранной карьеры показывает способы перемещения субъектов в рамках специальности.

Создателем направления «психология карьеры» является американский ученый Д. Сьюпер, который утверждает, что продвижение – это есть осуществление некоторого жизненного проекта личности, где он интерпретирует свое «я». Данная теория базируется на цели и эталонах, которые считаются первостепенными для конкретной индивидуальности [5; с.102]. В данном случае карьерные ориентации и выбранное направление деятельности дает представление о профессиональной я-концепции.

В отличие от зарубежной психологии, в отечественной карьера исследуется в области управления и перемещения по службе. Такие ученые как Чикер В.А. изучают проблему психологического аспекта карьеры. В этих трудах она выделяется в качестве одного из показателей индивидуальной профессиональной жизни личности и имеет субъективную и объективную стороны.

Выделяют классификацию видов карьер в зависимости от категории:

- 1) по различным видам деятельности – концентрированная и генерализованная;
- 2) по времени – короткая/длинная, ранняя/поздняя;
- 3) по преимущественной направленности – характеризуется достижениями в рамках профессионального развития и отдельно развитием личности;
- 4) по скорости – постепенная или стремительная;
- 5) по динамике – прогрессирующая/регрессирующая;
- 6) по способам достижения – нечестная или честная;
- 7) по социальному и личному признанию – провальная или успешная [3; с.28].

Для успешного и качественного продвижения по карьерной лестнице сотрудник должен обладать необходимым набором личностных характеристик, которые помогут ему быстрее и эффективнее прийти на новую роль. К таким характеристикам относят: мотивация, эмоциональная стабильность, ответственность, гибкость мышления, уверенность в себе и стрессоустойчивость [2; с.49]. Данные психологические аспекты являются одними из главных факторов, которые способны значительно повлиять на карьерный рост. Их развитие несет в себе основу для достижения высоких результатов на карьерном пути личности.

Независимо от выбранной специальности, практически каждый сотрудник во время своего профессионального становления проходит несколько стадий: обучение, вовлечение, успех, компетентность, переоценивание, профессионализм. Такая динамика трудового развития предполагает увеличение конкурентоспособности работников.

За свой трудовой стаж сотрудник может построить профессиональный или карьерный рост необязательно в одной организации. Часто на своем пути работники меняют компании в зависимости от предлагаемых условий и возможности реализации. Детерминант карьеры – причина, которая направляет сотрудника в сторону обучения и самосовершенствования личностных и профессиональных знаний и навыков.

Управление своим карьерным ростом – объективное осознание желаемой реально достижимой цели и конкретного планирования действия для успешной реализации. Уверенные в себе, амбициозные, настроенные на покорение сотрудники не только заинтересованы в повышении в должности,

но и соответствуют быстрому продвижению по карьерной лестнице. Творческие личности чаще обращают свое внимание на компании, чьи ценности отвечают совершенствованию мастерства работника. Для первой категории людей данный пункт может являться второстепенным при выборе компании в связи с тем, что они по своей натуре больше склонны к самостоятельному улучшению и всестороннему развитию.

Для успешного карьерного роста сотрудник должен обладать определенными качествами, такие как менеджмент, для которого характерна важность конечного результата работы, ради которого они готовы взять на себя ответственность выполнения труда других; также независимость и профессиональная компетенция [1; с.92].

Развитие карьерного роста сотрудника – это трудоемкий, энергозатратный и длительный процесс, включающий в себя набор направлений: постоянное повышение квалификации в виде переподготовки или кросс-стажировки с работниками другого отдела или выделением наставников, непрерывное обучение, попадание в кадровый резерв для продвижения на вышестоящие должности.

Список литературы

1. Богатырева О.О. Психологические предпосылки карьерного роста // Вопросы психологии. М.: 2008. – № 3. - С.92-98.
2. Брайт Д. Стресс. Теории, исследования, мифы / Д. Брайт, Ф. Джонс. Еврозона: – СПб.: 2003. - 352 с.
3. Деркач А.А. Акмеологические основы развития профессионала. М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004. 752с.
4. Леонова А.Б. Психическая надежность профессионала и современные технологии управления стрессом // Вестник МГУ. 2007. № 3 С. 69-81.
5. Сьюпер Д.Е. Теория развития карьеры: подход жизненного цикла / Пер. с англ. // Вестник практической психологии. — 2001. — № 4. — С. 102–110.

© Ю.Ю. Писаревская

ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Герасименко Артём Дмитриевич

студент

Научный руководитель: **Кононенко Оксана Александровна**

старший преподаватель кафедры «Физвоспитание»

Донской государственный технический университет

Аннотация: Рассмотрены этапы развития физической культуры в российской системе образования. Выявлены ключевые изменения в подходах к физическому воспитанию с конца XIX века до современности. Установлено влияние социально-политических преобразований на содержание и формы физкультурной подготовки. Представлены выводы о значимости физического воспитания для формирования устойчивых ценностей здорового образа жизни.

Ключевые слова: физическая культура, образование, история, здоровье, спорт, методика, реформы, Россия, школьное воспитание, высшая школа.

HISTORICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE IN THE RUSSIAN EDUCATION SYSTEM

Gerasimenko Artem Dmitrievich

Scientific supervisor: **Kononenko Oksana Alexandrovna**

Senior Lecturer, Department of Physical Education

Don State Technical University

Abstract: The stages of development of physical culture in the Russian education system are examined. Key changes in approaches to physical education from the late 19th century to the present are identified. The influence of socio-political transformations on the content and forms of physical training is established. Conclusions are drawn about the importance of physical education for shaping stable values of a healthy lifestyle.

Key words: physical culture, education, history, health, sport, methodology, reforms, Russia, school education, higher education.

Введение

Актуальность темы обусловлена возрастающей ролью физической культуры как неотъемлемой части образовательного процесса, способствующей гармоничному развитию личности. Историческое осмысление становления и трансформации физического воспитания позволяет выявить закономерности его развития и спрогнозировать перспективные направления. Несмотря на богатую традицию, вопросы преемственности и эффективности методик в образовательной среде требуют дополнительного анализа.

Проблема исследования заключается в недостаточной научной систематизации исторических этапов развития физической культуры в системе образования России с учётом влияния государственной политики, общественных ожиданий и образовательных стандартов.

Цель исследования — провести комплексный историко-педагогический анализ становления и развития физической культуры в российской образовательной системе.

Задачи исследования:

1. Проанализировать истоки физического воспитания в России.
2. Охарактеризовать изменения в подходах к физической культуре в XX веке.
3. Выявить влияние нормативно-правовой базы на содержание физического воспитания.
4. Оценить современное состояние физической культуры в образовательных учреждениях.

1. Этапы становления физической культуры в дореволюционной России

Физическое воспитание как системная часть образования начало формироваться в России в конце XIX века. В гимназиях и кадетских корпусах существовали упражнения военного характера и элементы гимнастики. Однако научной базы и государственной концепции не существовало. В 1909 году была учреждена первая кафедра гимнастики при Петербургском университете, что стало точкой отсчёта академизации дисциплины.

2. Советский период: идеология, массовость и структуризация

С 1920-х годов физическая культура получила государственную поддержку в рамках идеологии формирования «нового человека». Внедрение комплекса ГТО («Готов к труду и обороне»), обязательные уроки

физкультуры, создание спортивных секций и профсоюзных соревнований стали характерными чертами советской модели. В этот период физическая культура рассматривалась как инструмент политического и патриотического воспитания.

3. Постсоветская трансформация: рыночные реалии и нормативное переосмысление

После 1991 года система физического воспитания столкнулась с рядом вызовов: сокращение финансирования, снижение мотивации учащихся, дезинтеграция спортивной инфраструктуры. С принятием новых ФГОС (2010, 2022) и стратегий развития образования началось восстановление статуса дисциплины. Внедрение модульных программ, усиление внеурочной активности, использование цифровых технологий — признаки современного этапа.

4. Методологические аспекты исследования

Для изучения этапов трансформации использовался метод историко-педагогического анализа, включающий работу с нормативными документами (ФГОС ВО, концепции развития физкультуры), архивными источниками и научными публикациями. Был также проведён контент-анализ учебных программ с 1950-х годов до настоящего времени.

5. Практическая направленность и актуальные вызовы

Современная практика показывает, что эффективность физического воспитания зависит от комплексного подхода: мотивации, квалификации преподавателей, доступности инфраструктуры. В рамках мониторинга Минобрнауки (2023) установлено, что школы с активными спортивными программами демонстрируют более высокие показатели посещаемости и снижения уровня тревожности среди подростков [1, с. 23].

Заключение

История развития физической культуры в системе образования России демонстрирует её значимость как социокультурного и педагогического феномена. Несмотря на периодические кризисы, физическая культура остаётся актуальным элементом формирования личности. Важно сохранить преемственность исторических традиций при интеграции современных методик, обеспечивая баланс между теорией и практикой, массовостью и индивидуализацией.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. – М.: Минобрнауки РФ, 2022.
2. Савельев Ю.И. История физической культуры. – М.: Академия, 2021.

© А.Д. Герасименко

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ WEB 3.0 НА РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТА

Давыдов Дмитрий Андреевич
Латыпова Фирюза Илдаровна
Хабушев Ильнар Ришатovich
Шестаков Михаил Дмитриевич
студенты
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»

Аннотация: Web 3.0 представляет собой третье поколение развития интернета, основанное на принципах децентрализации, открытых протоколов и пользовательского контроля над данными. В статье рассматриваются ключевые технологические составляющие Web 3.0, включая блокчейн, криптовалюты, NFT, DAO, а также семантический веб. Проведен анализ их потенциала и вызовов, стоящих перед массовым внедрением.

Ключевые слова: Web 3.0, блокчейн, децентрализация, NFT, DAO, семантический веб, цифровая трансформация.

THE IMPACT OF WEB 3.0 TECHNOLOGIES ON THE DEVELOPMENT OF THE INTERNET

Davydov Dmitry Andreevich
Latypova Firyuza Ildarovna
Habushev Ilnar Rishatovich
Shestakov Mikhail Dmitrievich

Abstract: Web 3.0 represents the third generation of Internet development based on the principles of decentralization, open protocols and user control over data. The article examines the key technological components of Web 3.0, including blockchain, cryptocurrencies, NFT, DAO, as well as the semantic web. The analysis of their potential and the challenges facing mass implementation is carried out.

Key words: Web 3.0, blockchain, decentralization, NFT, DAO, semantic web, digital transformation.

Введение

Современный интернет прошел длительный путь эволюции — от простого набора статических страниц (Web 1.0) до интерактивных,

ориентированных на пользователя платформ (Web 2.0), ставших основой цифровой экономики и глобальной коммуникации. Однако растущая централизация, уязвимость данных и зависимость от крупных корпораций породили запрос на более прозрачную, децентрализованную и справедливую модель взаимодействия. Именно на этом фоне возникла концепция Web 3.0 — нового этапа в развитии интернета, где пользователи получают больше контроля над своими цифровыми активами и данными.

Цель данной статьи — рассмотреть ключевые технологии, лежащие в основе Web 3.0, и проанализировать их влияние на развитие интернета в социальном, техническом и экономическом контексте.

Эволюция интернета

Рассмотрим, как развивался интернет от Web 1.0 к Web 3.0.

На начальном этапе, в период с 1990-х до начала 2000-х годов, интернет представлял собой статичную среду (Web 1.0). Пользователи могли лишь просматривать информацию, размещённую на сайтах, обновляемых вручную [1].

С 2004 года началась эпоха Web 2.0, которая принесла интерактивность и участие пользователей в создании контента. Социальные сети, блоги и видеохостинги изменили характер взаимодействия с цифровой средой. Однако это также привело к централизации — данные и алгоритмы оказались под контролем технологических гигантов [2].

На фоне этих вызовов появилась концепция Web 3.0, впервые обозначенная Гэвином Вудом в 2014 году. Новый этап делает акцент на децентрализации, прозрачности и смысловой обработке данных. Пользователь становится совладельцем цифровой среды, управляя своими данными и взаимодействуя с сервисами напрямую.

Ключевые технологии Web 3.0

В основе концепции Web 3.0 лежит целый ряд технологических решений, каждое из которых вносит свой вклад в формирование нового цифрового ландшафта. Эти технологии направлены на устранение ключевых проблем, появившихся в Web 2.0, и реализацию принципов децентрализации, самоуправления и прозрачности. Рассмотрим наиболее значимые из них.

Прежде всего, **блокчейн** выступает в роли фундаментальной инфраструктуры Web 3.0 [3]. Это распределенная база данных, которая обеспечивает хранение информации в виде последовательной и неизменяемой цепочки блоков, то есть достоверность содержимого распределенной базы

данных непрерывно проверяются всеми участниками цепочки. Благодаря архитектуре peer-to-peer (одноранговая сеть) и использованию криптографических алгоритмов, блокчейн обеспечивает высокий уровень надёжности, открытости и устойчивости к фальсификациям. Он используется как основа для работы криптовалют, смарт-контрактов и децентрализованных приложений.

Смарт-контракты – программный код, выполняющий определенные действия при соблюдении конкретных условий, в основе смарт-контрактов находится блокчейн. Такая реализация гарантирует автоматическое исполнение контракта при выполнении заранее определенных условий, без участия посредников и без возможности изменения данных после их внесения в блокчейн. [4]

Следующей ключевой составляющей являются **криптовалюты и токены**, выполняющие в Web 3.0 не только роль платёжных средств, но и инструментов доступа к сервисам и управления проектами. В частности, токены могут давать право голосовать в рамках DAO (DAO – это структура, в которой управление и принятие решений происходит на основе смарт-контрактов, кодированных на блокчейне, без центрального органа управления) или использовать определённые функции внутри цифровой экосистемы. Такая модель способствует созданию самоподдерживающихся цифровых сообществ.

Одним из наиболее заметных проявлений Web 3.0 стали **NFT (невзаимозаменяемые токены)**. В отличие от обычных криптовалют, NFT представляют собой уникальные цифровые активы, каждый из которых связан с конкретным объектом — изображением, музыкой, игровым предметом и т.д. Хранение данных о праве собственности в блокчейне делает их практически неподделываемыми, что открывает новые горизонты в сфере цифрового искусства и интеллектуальной собственности [5].

Ещё одной важной технологией выступают **DAO - Decentralized Autonomous Organization (децентрализованные автономные организации)** - структуры управления, функционирующие без централизованного руководства. Решения в DAO принимаются участниками сообщества на основе алгоритмически заданных правил, реализованных в смарт-контрактах. Такой подход позволяет строить прозрачные и демократичные модели управления проектами [6].

Не менее значимыми являются и технологии **децентрализованного хранения данных**, в частности **IPFS (InterPlanetary File System)**, которая

предлагает принципиально иную модель организации доступа к файлам. Вместо хранения информации на централизованных серверах, IPFS использует распределённую сеть, где пользователи делятся ресурсами напрямую. Это позволяет значительно повысить устойчивость и масштабируемость веб-инфраструктуры [7].

Наконец, важной составляющей Web 3.0 является **семантический веб**, идея которого была предложена ещё Тимом Бернерсом-Ли — одним из создателей интернета. Суть заключается в том, чтобы сделать данные в интернете машиночитаемыми, т.е. понятными не только людям, но и программам. Это открывает возможности для использования искусственного интеллекта при поиске и анализе информации. Семантический веб позволяет более точно интерпретировать запросы и строить персонализированные рекомендации.

Таким образом, Web 3.0 — это не единая технология, а совокупность взаимосвязанных решений, которые в комплексе создают новую модель цифрового взаимодействия.

Преимущества и вызовы

Несмотря на высокий потенциал Web 3.0, переход к новому поколению интернета сопряжён с рядом как очевидных преимуществ, так и значительных трудностей. Рассмотрим их более подробно.

В первую очередь, следует отметить усиление контроля пользователя над своими данными. В отличие от Web 2.0, где информация о действиях пользователей собирается и монетизируется централизованными платформами, Web 3.0 предлагает возможность самостоятельно распоряжаться личной информацией, вплоть до передачи прав доступа или монетизации данных. Это формирует новый уровень цифровой автономии.

Кроме того, децентрализация обеспечивает устойчивость систем к цензуре, сбоям и злоупотреблениям со стороны властей или корпораций. Благодаря блокчейну и peer-to-peer архитектурам, данные становятся практически неподконтрольными одной точке отказа, а сами платформы — более надёжными.

К числу безусловных плюсов также можно отнести прозрачность и доверие, основанные на использовании смарт-контрактов. Условия взаимодействия в Web 3.0 могут быть открытыми и легко проверяемыми, что снижает риски мошенничества.

Однако, несмотря на перечисленные преимущества, Web 3.0 сталкивается и с рядом серьёзных вызовов. Прежде всего, это

масштабируемость: существующие блокчейн-сети пока не способны обрабатывать трафик, сравнимый с уровнем крупных централизованных сервисов, что ограничивает массовое применение.

Также актуальной остаётся проблема юридической неопределённости. Большинство юрисдикций не имеют чётких механизмов регулирования DAO, токенов и других компонентов Web 3.0, что создаёт риски как для разработчиков, так и для пользователей.

Дополнительную сложность представляет высокий порог входа: чтобы пользоваться Web 3.0-сервисами, необходимо обладать техническими знаниями, устанавливать кошельки, управлять ключами, что может отпугнуть широкую аудиторию.

Заключение

Заглядывая в будущее, можно с уверенностью сказать, что Web 3.0 обладает потенциалом существенно изменить привычную картину интернета. Уже сегодня наблюдается растущий интерес к децентрализованным приложениям, цифровым идентичностям и виртуальным экономикам — направлениям, которые в полной мере опираются на принципы нового поколения интернета.

Одной из ключевых тенденций является развитие децентрализованных социальных платформ, которые стремятся предоставить пользователям контроль над контентом и данными. Такие платформы становятся альтернативой традиционным соцсетям, где алгоритмы и модерация находятся в руках корпораций.

В параллель с этим продолжается активное развитие метавселенных, основанных на NFT и токенизированной экономике. Эти цифровые пространства становятся не только ареной для развлечений, но и потенциальной средой для работы, образования и предпринимательства.

Таким образом, в ближайшие 5–10 лет Web 3.0, скорее всего, будет развиваться параллельно с существующими системами, постепенно внедряясь в наиболее уязвимые, значимые и малоэффективные сегменты традиционного интернета.

Список литературы

1. Web 1.0, Web 2.0 и Web 3.0. Что это? // VCRU URL: <https://vc.ru/id2135933/886871-web-10-web-20-i-web-30-chto-eto> (дата обращения: 20.05.2025).

2. Что такое Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 и в чем между ними разница // LPGenerator URL: <https://lpgenerator.ru/blog/chto-takoe-web-20/#chto-takoe-web-2-0> (дата обращения: 20.05.2025).
3. Web 3.0: что это и как блокчейн с криптовалютами меняют интернет // Skillbox URL: <https://skillbox.ru/media/code/web-30-kak-blokcheyn-i-kripto-valyuty-sozdayut-internet-buduschego/> (дата обращения: 20.05.2025).
4. Что такое смарт-контракты? // OKX URL: <https://www.okx.com/ru-eu/learn/what-are-smart-contracts> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Что такое NFT? // OKX URL: <https://www.okx.com/ru/help/what-are-nfts> (дата обращения: 20.05.2025).
6. Децентрализованные автономные организации (DAO) // Ethereum URL: <https://ethereum.org/ru/dao/> (дата обращения: 20.05.2025).
7. Коротко об IPFS: что это, зачем нужно, как настроить и использовать: <https://www.securitylab.ru/analytics/541666.php> // SecurityLab.ru URL: <https://www.securitylab.ru/analytics/541666.php> (дата обращения: 20.05.2025).

© Д.А. Давыдов, Ф.И. Латыпова,
И.Р. Хабушев, М.Д. Шестаков

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛА В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ

Куроедов Егор Евгеньевич

магистрант

Научный руководитель: **Гвоздева Татьяна Вадимовна**

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный
энергетический университет имени В.И. Ленина»

Аннотация: В статье рассматривается разработка интеллектуальной системы позиционирования пользователей в интернет-пространстве, предназначенной для анализа их цифровой активности с целью оценки профессиональных интересов и формирования рекомендаций. Приведены структура системы, методы анализа контента и принципы классификации интернет-ресурсов. Представлены результаты верификации, отражающие точность позиционирования и успешность формируемых рекомендаций.

Ключевые слова: интеллектуальное позиционирование, анализ цифровой активности, классификация интернет-ресурсов, рекомендации, профессиональный профиль.

DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR INTELLIGENT PERSONNEL POSITIONING IN THE INTERNET SPACE

Kuroedov Egor Evgenievich

Scientific adviser: **Gvozdeva Tatiana Vadimovna**

Abstract: The article discusses the development of an intelligent positioning system for users in the Internet space, designed to analyze their digital activity in order to assess professional interests and form recommendations. The structure of the system, methods of content analysis and principles of classification of Internet resources are presented. The verification results are presented, reflecting the accuracy of positioning and the success of the recommendations being formed.

Key words: intelligent positioning, digital activity analysis, classification of Internet resources, recommendations, professional profile.

В условиях цифровизации особую актуальность приобретает задача интеллектуального сопровождения персонала в профессиональной среде. Традиционные методы контроля и развития сотрудников основаны на формальных показателях, не учитывающих реальную структуру интересов и активности специалиста в информационном пространстве. В данной работе предлагается подход, заключающийся в построении цифрового профиля пользователя на основе анализа посещаемых им ресурсов.

Разработанная система включает в себя модуль сбора информации о веб-активности, алгоритмы классификации интернет-ресурсов по тематике и принадлежности к нежелательному контенту, а также блок формирования рекомендаций. Пользователь при входе указывает направление текущей деятельности, после чего система подбирает соответствующие ресурсы, отслеживает фактические переходы и сверяет их с ожидаемой моделью. В результате создается модель поведения, позволяющая определить степень соответствия цифровой активности заявленной роли сотрудника, например, руководителя или технического специалиста.

Одним из ключевых преимуществ системы является её способность к адаптации под различные контексты использования. Например, в образовательной среде система может рекомендовать научные статьи, курсы и платформы, соответствующие выбранной тематике ВКР или курсовой работы, в то время как в производственной среде — нормативные документы, внутренние регламенты, отраслевые руководства. Кроме того, система способна выявлять отклонения в цифровом поведении, указывающие на отвлеченность от профессиональных задач, что особенно ценно при удаленной работе.

При классификации ресурсов используется набор тематик, сформированный на основе анализа образовательных, профессиональных и прикладных доменов. Среди них — ИТ, энергетика, финансы, наука, медицина, развлекательные и социальные ресурсы. Тематики сопровождаются словарями ключевых терминов, составленных вручную и дополненных автоматически по результатам анализа частотных распределений слов в репрезентативной выборке документов. Дополнительно, все ресурсы проходят фильтрацию по признакам нежелательного контента. Для этого используются отдельные словари рекламных терминов, терминов 18+, а также структура DOM-элементов с подозрительными атрибутами (например, `iframe`, `banner`, `popup` и т.д.).

В качестве методов использовались алгоритмы семантического анализа, включая частотный анализ терминов, эвристическую фильтрацию, использование словарей ключевых слов и классификаторов, а также базовые методы машинного обучения (k-NN, наивный байесовский классификатор) для отнесения ресурса к тематике. Для оценки нежелательного контента применялась совокупность ключевых признаков (высокая плотность рекламных блоков, наличие 18+ лексики, структура страниц). Использование сочетания символического и вероятностного подходов позволило достичь высокой гибкости в обработке и универсальности алгоритма при работе с произвольными веб-страницами.

Особенностью подхода является низкая зависимость от языковой модели — система способна анализировать как русскоязычные, так и англоязычные ресурсы, за счет применения универсальных лексических шаблонов и автоматической нормализации текста. Кроме того, предусмотрена возможность локализации системы под различные отрасли путем настройки словарей и правил классификации, что делает технологию применимой в разных институциональных и корпоративных контекстах.

Система реализована на языке Python с использованием библиотек BeautifulSoup, re, scikit-learn, pandas и интерфейсной оболочки на PyQt6. Словари тематик, рекламы и 18+ контента структурированы в виде CSV-файлов, что обеспечивает возможность масштабирования и обновления без изменений исходного кода. Предусмотрена возможность подключения внешних источников, в том числе открытых наборов данных, а также ручной корректировки словарей экспертом. Интерфейс системы обеспечивает простоту взаимодействия и может быть адаптирован под корпоративные нужды.

Проведены испытания с участием тестовой группы сотрудников, различающихся по должностям и сферам деятельности. Цель — оценка соответствия профиля пользователя его роли, корректность рекомендаций и устойчивость системы к ложным срабатываниям. Верификация показала:

- точность определения предполагаемой должности: 80%;
- средняя экспертная оценка цифрового профиля: 4.1 из 5;
- успешность рекомендаций: 90%;
- корректность фильтрации нежелательных ресурсов: 90%.

Анализ поведения пользователей показал, что при высоком совпадении между фактической активностью и рекомендованными ресурсами наблюдается рост вовлеченности и снижение отвлекающих факторов. Также

зафиксированы случаи, когда пользователь намеренно выбирает ресурсы вне своей области, что система интерпретирует как отклонение и предлагает скорректированные рекомендации. Такие механизмы особенно полезны в образовательной среде, где важно поддерживать целевую направленность информационного потребления.

В перспективе предполагается расширение функциональности: добавление модуля адаптивного обучения системы на основе обратной связи, использование алгоритмов глубокого обучения для более точной классификации и анализ мультимедийного контента (видео, графика). Система может быть интегрирована в корпоративные порталы, образовательные платформы, применяться в HR-аналитике и мониторинге образовательных траекторий студентов, а также в цифровых системах наставничества.

Таким образом, система демонстрирует устойчивые результаты в условиях ограниченного объема обучающих данных и может быть использована как в образовательной, так и в производственной среде для сопровождения, мониторинга и развития персонала. Разработанный подход позволяет не только повысить точность оценки информационного поведения, но и построить эффективную систему поддержки принятия решений в управлении знаниями и компетенциями сотрудников. В совокупности, это способствует повышению прозрачности профессиональной активности, оптимизации индивидуальных траекторий развития и снижению рисков цифровой дезорганизации.

Список литературы

1. Никулина Т.В. Цифровой след и анализ поведения пользователей в интернете // Информационное общество. – 2023. – №1. – С. 45–50.
2. Поляков А.Г. Алгоритмы классификации интернет-ресурсов: обзор и сравнительный анализ // Программные системы. – 2022. – №4. – С. 77–85.
3. Федеральный закон №3-ФЗ от 27.07.2006 "О персональных данных" (с изм. и доп.)
4. Маевская Е.А., Трифонов Д.В. Методы анализа цифрового контента в образовательной среде // Цифровая педагогика. – 2021. – №2. – С. 55–63.
5. Google Safety Engineering Center. How Google identifies inappropriate content. [Электронный ресурс]. URL: <https://safety.google> (дата обращения: 10.05.2025).

6. Zhang Y., Jin R., Zhou Z.-H. Understanding bag-of-words model: a statistical framework // International Journal of Machine Learning and Cybernetics. – 2010. – №1(1). – С. 43–52.
7. Russell M.A., Klassen M. Mining the Social Web: Data Mining Facebook, Twitter, LinkedIn, Instagram, GitHub, and More. – O'Reilly Media, 2018. – 632 p.
8. Баранов П.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: модели и методы. – М.: Инфра-М, 2020. – 312 с.
9. Сафаров В.Н. Машинное обучение в задачах анализа поведения пользователей. – СПб.: Питер, 2021. – 256 с.

© Е.Е. Куроедов

НЕГАТИВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИИ

Хабушев Ильнар Ришатович
Давыдов Дмитрий Андреевич
Латыпова Фирюза Илдаровна
Мубаракوف Камилъ Ленарович
студенты
ФГБОУ ВО «КНИТУ—КАИ»

Аннотация: В статье проанализированы негативные экологические факторы развития искусственного интеллекта (ИИ). Рассмотрены ключевые проблемы, такие как значительное энергопотребление центров обработки данных, приводящее к росту выбросов парниковых газов, а также интенсивное потребление воды для систем охлаждения. Отдельное внимание уделено использованию редких ресурсов и проблеме электронных отходов (e-waste), возникающей из-за быстрого обновления ИИ-оборудования. Подчеркинута необходимость ответственного подхода к разработке и внедрению ИИ, предлагая такие решения, как переход на возобновляемые источники энергии, повышение энергоэффективности, создание «зеленых» центров обработки данных и применение принципов циркулярной экономики для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), экологический след, энергопотребление, центры обработки данных (ЦОД), выбросы парниковых газов, потребление воды, электронные отходы (e-waste), возобновляемые источники энергии, устойчивость, циркулярная экономика.

NEGATIVE ENVIRONMENTAL FACTORS OF AI DEVELOPMENT

Habushev Ilnar Rishatovich
Davydov Dmitry Andreevich
Latypova Firyuza Ildarovna
Mubarakov Kamil Lenarovich

Abstract: There's analysis of the negative environmental factors of artificial intelligence (AI) development. Key problems such as significant power consumption of data processing centers leading to the growth of greenhouse gas

emissions, as well as intensive water consumption for cooling systems are considered. Special attention is paid to the use of rare resources and the problem of electronic waste (e-waste) arising from the rapid renewal of AI equipment. The need for a responsible approach to the development and implementation of AI is emphasized, offering such solutions as switching to renewable energy sources, improving energy efficiency, creating «green» data centers and applying circular economy principles to minimize the negative impact on the environment.

Key words: artificial intelligence (AI), environmental footprint, energy consumption, data centers, greenhouse gas emissions, water consumption, electronic waste (e-waste), renewable energy sources, sustainability, circular economy.

1. Введение

Искусственный интеллект (ИИ) — это быстро развивающаяся технология, которая оказывает глубокое влияние на различные аспекты нашей жизни. От автоматизации повседневных задач до революционных достижений в медицине и науке, ИИ обещает беспрецедентные возможности. Однако по мере того, как эта технология становится всё более совершенной и повсеместной, её растущее внедрение вызывает серьезные опасения по поводу её воздействия на окружающую среду. В условиях стремительного развития генеративных моделей и повышения сложности алгоритмов, энергетический и ресурсный след ИИ становится всё более заметным. Это требует пристального внимания и ответственного подхода к разработке и использованию ИИ, чтобы его преимущества не были омрачены негативными экологическими последствиями. Многочисленные исследования и отчеты от авторитетных организаций и изданий углубляют понимание этих проблем, предоставляя важные данные для оценки текущего и будущего воздействия ИИ на нашу планету.

2. Энергопотребление и выбросы углерода

Одна из значительных экологических проблем ИИ — его высокое энергопотребление. Работа сложных моделей ИИ, особенно больших языковых моделей (LLM), требует огромных вычислительных мощностей центров. Одной из наиболее значительных экологических проблем, связанных с ИИ, является его значительное потребление энергии. Работа сложных моделей ИИ, особенно больших языковых моделей (LLM) и генеративных нейронных сетей, требует огромного количества вычислительных мощностей.

Эти мощности сосредоточены в центрах обработки данных (ЦОД), которые служат нервными центрами для всей ИИ-индустрии. Эти ЦОД потребляют колоссальное количество электроэнергии, и большая часть этой энергии до сих пор генерируется из невозобновляемых источников, таких как ископаемое топливо. Это напрямую приводит к увеличению выбросов парниковых газов в атмосферу и, как следствие, к существенному углеродному следу, усугубляя проблему изменения климата.

Серверные стойки, используемые для ИИ, обладают значительно более высоким энергопотреблением по сравнению с традиционными серверами. Это обусловлено необходимостью использования высокопроизводительного оборудования, такого как графические процессоры (GPU), оптимизированные для выполнения сложных матричных вычислений, необходимых для обучения и развертывания ИИ-моделей [1]. К концу десятилетия доля ИИ в мировом потреблении электроэнергии может составить заметную часть, оказывая значительное давление на энергетические системы [2].

Даже относительно небольшие операции ИИ могут иметь ощутимый энергетический след. Например, создание всего 100-словного электронного письма с помощью продвинутой генеративной модели, такой как ChatGPT-4, может потреблять столько же энергии, сколько требуется для полной зарядки смартфона. А выполнение тысячи запросов на создание изображений может привести к выбросам углекислого газа, эквивалентным поездке на бензиновом автомобиле на расстояние около 6,6 километра [2]. Более того, при выполнении аналогичных задач генеративная ИИ-система может потреблять в 33 раза больше энергии по сравнению с традиционным программным обеспечением [3].

Масштабные тренировки ИИ-моделей вносят особенно значительный вклад в углеродные выбросы. Обучение языковой модели GPT-3 в центрах обработки данных Microsoft в США привело к выбросам 502 метрических тонн углерода, что эквивалентно годовому объёму выбросов от 112 бензиновых автомобилей [4].

В глобальном масштабе тенденции энергопотребления центров обработки данных вызывают серьезную обеспокоенность. В 2022 году мировое потребление электроэнергии ЦОД составило около 460 ТВт·ч, что составляло приблизительно 1,5% от общего мирового потребления электроэнергии. Однако прогнозируется, что к 2030 году этот показатель может более чем удвоиться, достигнув 945 ТВт·ч [10]. В некоторых

долгосрочных сценариях, к 2035 году, потребление электроэнергии центрами обработки данных может даже достичь 1720 ТВт·ч, что превосходит текущее годовое потребление электроэнергии всей Японией [11].

3. Потребление воды

Помимо огромного энергопотребления, центры обработки данных, обеспечивающие работу ИИ, также характеризуются интенсивным потреблением воды. Вода жизненно необходима для охлаждения серверного оборудования, которое выделяет значительное количество тепла во время работы. Многие ЦОД используют системы испарительного охлаждения, которые являются крайне водоемкими, поскольку процесс отвода тепла происходит за счет испарения воды. Это означает, что для поддержания оптимальной температуры оборудования требуется постоянное пополнение водных запасов.

Глобальный спрос на воду для ИИ, по прогнозам, значительно возрастет. Ожидается, что к 2027 году он может достичь объемов, превышающих годовой забор воды целой страны, такой как Дания [5]. Это подчеркивает не только прямую зависимость ИИ от водных ресурсов, но и скрытый водный след. Для каждого киловатт-часа энергии, потребляемой центром обработки данных, требуется около двух литров воды для охлаждения [6]. Даже если ЦОД использует электроэнергию из отдаленных источников, производство этой электроэнергии (особенно на тепловых электростанциях, требующих охлаждения) также влечет за собой потребление воды, добавляя к общему экологическому влиянию ИИ.

Масштабные операции по обучению ИИ-моделей являются особенно водоинтенсивными. Для обучения одной из крупных языковых моделей (GPT-3) в центрах обработки данных Microsoft в США могло быть испарено до 700 000 литров чистой пресной воды [4]. В регионах с высокой концентрацией ЦОД, например, в Вирджинии, наблюдается существенный рост потребления воды, который создает вызовы для местных сообществ, сельского хозяйства и экосистем, особенно в условиях изменения климата и увеличивающегося дефицита пресной воды.

4. Использование ресурсов и электронные отходы

Производство аппаратного обеспечения, необходимого для ИИ, включая высокопроизводительные процессоры, графические ускорители, память и специализированные чипы, требует добычи и обработки различных металлов и других ценных ресурсов. Среди них такие редкоземельные

элементы, как неодим и диспрозий, а также медь, золото и другие металлы. Процесс их добычи часто сопряжен с серьезными экологическими последствиями, такими как разрушение естественных сред обитания, загрязнение воды и почвы, а также значительное энергопотребление. Это влечёт за собой не только истощение природных ресурсов, но и образование большого количества отходов.

Быстрое развитие технологий ИИ и стремление к повышению производительности приводят к относительно короткому жизненному циклу оборудования. Это ведёт к экспоненциальному росту электронных отходов (e-waste). Объём электронных отходов, связанных с генеративным ИИ, может значительно вырасти в ближайшие годы, достигнув миллионов тонн к 2030 году в «худшем» сценарии [8]. Эти отходы содержат множество токсичных веществ, включая свинец, ртуть, кадмий и хром, которые при неправильной утилизации могут проникать в почву и воду, создавая серьёзную угрозу для окружающей среды и здоровья человека. Сложность переработки ИИ-оборудования усугубляется его специализированными компонентами и композитными материалами, что делает процесс извлечения ценных металлов дорогостоящим и менее эффективным, чем утилизация обычных электронных устройств. Таким образом, помимо непосредственного загрязнения, ИИ-индустрия сталкивается с проблемой потери ценных ресурсов, которые могли бы быть возвращены в производственный цикл [9].

5. Заключение

Развитие искусственного интеллекта представляет собой мощную движущую силу прогресса, открывающую горизонты для инноваций и улучшений во многих сферах жизни. Однако этот прогресс несет в себе и серьезные экологические вызовы, связанные с высоким энергопотреблением, значительным потреблением воды, а также производством и утилизацией электронных отходов.

Будущее ИИ должно быть не только интеллектуальным, но и устойчивым. Активное внедрение "зеленых" технологий, разработка энергоэффективных алгоритмов, строительство экологически ответственных центров обработки данных и переход к принципам циркулярной экономики являются ключевыми шагами на этом пути. Только при условии осознанного и ответственного отношения к экологическому следу ИИ мы сможем обеспечить технологические инновации с сохранением нашей планеты для будущих поколений.

Список литературы

1. Built In. AI Has a Huge Climate Change Problem. URL: <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-climate-change-dilemma> (дата обращения: 18.05.2025).
2. Greenly. The Environmental Impact of Artificial Intelligence. URL: <https://greenly.earth/en-gb/leaf-media/data-stories/the-environmental-impact-of-artificial-intelligence> (дата обращения: 18.05.2025).
3. Planet Detroit. What does AI mean for Michigan's environment? URL: <https://planetdetroit.org/2025/02/ai-environmental-impact-data-centers-michigan/> (дата обращения: 18.05.2025).
4. The Sustainable Agency. Environmental impact of generative AI – 20+ stats & facts. URL: <https://thesustainableagency.com/blog/environmental-impact-of-generative-ai/> (дата обращения: 18.05.2025).
5. The Organization for World Peace. The Environmental Impact of Artificial Intelligence. URL: <https://theowp.org/reports/the-environmental-impact-of-artificial-intelligence/> (дата обращения: 19.05.2025).
6. MIT News. Explained: Generative AI's environmental impact. URL: <https://news.mit.edu/2025/explained-generative-ai-environmental-impact-0117> (дата обращения: 19.05.2025).
7. Veolia Water Technologies. Artificial Intelligence is Using a Ton of Water. Here's How to Be More Resourceful. URL: <https://www.watertechnologies.com/blog/artificial-intelligence-using-ton-water-heres-how-be-more-resourceful> (дата обращения: 19.05.2025).
8. IMD Business School. Big AI's dirty secret: The environmental cost of generative AI. URL: <https://www.imd.org/news/artificial-intelligence/big-ais-dirty-secret-the-environmental-cost-of-generative-ai/> (дата обращения: 19.05.2025).
9. Physics World. Generative AI has an electronic waste problem, researchers warn. URL: <https://physicsworld.com/a/generative-ai-has-an-electronic-waste-problem-researchers-warn/> (дата обращения: 21.05.2025).
10. IEA. AI is set to drive surging electricity demand from data centres while offering the potential to transform how the energy sector works. URL: <https://www.iea.org/news/ai-is-set-to-drive-surging-electricity-demand-from-data-centres-while-offering-the-potential-to-transform-how-the-energy-sector-works> (дата обращения: 21.05.2025).

11. Data Centre Magazine. AI, Energy and the Data Centre Surge: IEA's Global Warning. URL: <https://datacentremagazine.com/technology-and-ai/iea-asks-how-is-ai-reshaping-global-energy-demand> (дата обращения: 21.05.2025).

© И.Р. Хабушев, Д.А. Давыдов,
Ф.И. Латыпова, К.Л. Мубаракوف

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Хакимова Гузель Фаритовна

студент

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

Аннотация: В современном мире качество программного обеспечения играет ключевую роль в разработке и эксплуатации информационных систем. Рост сложности программных продуктов требует внедрения эффективных инструментов для оценки их качества. В статье рассматривается разработка экспертной системы, предназначенной для автоматизированного анализа и оценки ПО. Результаты исследования подтверждают, что применение экспертных систем способствует повышению надежности, производительности и удобства использования программных продуктов.

Ключевые слова: экспертная система, оценивание, C#, Windows Forms, Visual Studio.

EXPERT SYSTEM FOR SOFTWARE QUALITY ASSESSMENT

Khakimova Guzel Faritovna

Abstract: In the modern world, software quality is becoming one of the key factors in the successful implementation of information systems and digital solutions. The constant increase in the volume and complexity of software products requires the development of effective methods and tools for assessing their quality at the early stages of development and operation. In this regard, the creation of expert systems for assessing the quality of software is becoming especially relevant. Such systems allow you to automate the process of analysis and decision-making, increasing the accuracy and objectivity of the assessment, which contributes to increasing the reliability and efficiency of software products.

Key words: expert system, evaluation, C#, Windows Forms, Visual Studio.

В современном мире, где качество программных продуктов напрямую влияет на успешность бизнеса и безопасность пользователей, автоматизированные инструменты для оценки качества программного

обеспечения становятся все более востребованными [1].

Экспертные системы, автоматизирующие процесс анализа и оценки программных продуктов на основе заданных критериев и правил, способны значительно повысить объективность и эффективность оценки качества [2].

Данная статья посвящена разработке такой экспертной системы, реализованной на языке C# с использованием фреймворка Windows Forms. Система предназначена для поддержки специалистов по обеспечению качества программного обеспечения в принятии обоснованных решений, основанных на анализе различных метрик и показателей, таких как количество ошибок, покрытие тестами, сложность кода и другие параметры [3].

Экспертные системы позволяют обрабатывать и интерпретировать сложные наборы данных, опираясь на заранее заданные правила и алгоритмы, что делает их мощным инструментом для автоматизации процессов оценки и контроля качества программных продуктов [4].

В отличие от сложных аналитических моделей, экспертные системы могут быть реализованы с меньшими затратами ресурсов и при этом предоставлять точные и своевременные рекомендации.

Разработанная экспертная система предназначена для автоматической оценки качества программного обеспечения на основе введенных пользователем данных о текущем состоянии проекта, результатах тестирования и метриках кода. Система реализована в виде Windows Forms приложения на языке C#, что обеспечивает удобство использования и интеграцию с существующими инструментами разработки.

Область для вывода результата: результаты оценки и рекомендации отображаются в многострочном текстовом поле (TextBox), предназначенном для вывода отчета.

- Поля для ввода данных: пользователь вводит оценки характеристик качества программного обеспечения, таких как Надежность, Безопасность, Удобство использования, Эффективность и Совместимость, в соответствующие текстовые поля (TextBox).

- Кнопка «Оценить»: после ввода данных, пользователь нажимает кнопку «Оценить» (Button), чтобы запустить процесс анализа и получения рекомендации.

- Область для вывода результата: результаты оценки и рекомендации отображаются в многострочном текстовом поле (TextBox), предназначенном для вывода отчета. На рисунке 1 представлен интерфейс программы.

Экспертная система оценки качества ПО

Надежность (0-10): 4

Безопасность 3

Удобство 6

Эффективность 5

Совместимость 3

Оценить

Результат:

Общая оценка качества: 4,20

Надежность: 4/10

Безопасность: 3/10

Удобство использования: 6/10

Эффективность: 5/10

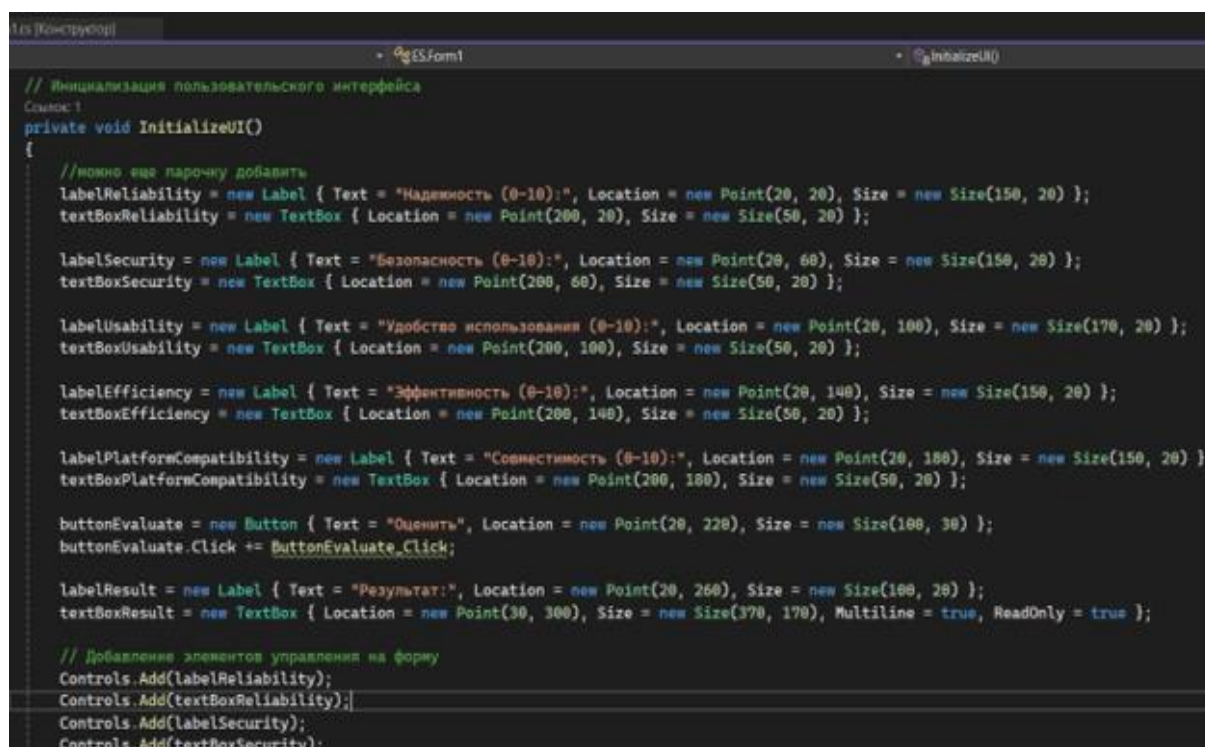
Совместимость: 3/10

Рис. 1. Интерфейс программы

После нажатия кнопки «Оценить» система выполняет следующие действия:

1. Считывание введенных данных: система получает значения характеристик из соответствующих текстовых полей.
2. Проверка корректности данных: система проверяет, являются ли введенные значения целыми числами в диапазоне от 0 до 10.
3. Расчет итоговой оценки: система вычисляет среднее арифметическое всех характеристик, что служит общей оценкой качества программного обеспечения.

Реализация системы выполнена на языке C# с использованием объектно-ориентированного подхода. Все элементы интерфейса — кнопки, текстовые поля, метки — создаются программно и размещаются на форме Windows Forms (рис. 2).



```

1.cs [Конструктор]
+ ESForm1
+ InitializeUI()

// Инициализация пользовательского интерфейса
Ссылка: 1
private void InitializeUI()
{
    //можно еще парочку добавить
    labelReliability = new Label { Text = "Надежность (0-10):", Location = new Point(20, 20), Size = new Size(150, 20) };
    textBoxReliability = new TextBox { Location = new Point(200, 20), Size = new Size(50, 20) };

    labelSecurity = new Label { Text = "Безопасность (0-10):", Location = new Point(20, 60), Size = new Size(150, 20) };
    textBoxSecurity = new TextBox { Location = new Point(200, 60), Size = new Size(50, 20) };

    labelUsability = new Label { Text = "Удобство использования (0-10):", Location = new Point(20, 100), Size = new Size(170, 20) };
    textBoxUsability = new TextBox { Location = new Point(200, 100), Size = new Size(50, 20) };

    labelEfficiency = new Label { Text = "Эффективность (0-10):", Location = new Point(20, 140), Size = new Size(150, 20) };
    textBoxEfficiency = new TextBox { Location = new Point(200, 140), Size = new Size(50, 20) };

    labelPlatformCompatibility = new Label { Text = "Совместимость (0-10):", Location = new Point(20, 180), Size = new Size(150, 20) };
    textBoxPlatformCompatibility = new TextBox { Location = new Point(200, 180), Size = new Size(50, 20) };

    buttonEvaluate = new Button { Text = "Оценить", Location = new Point(20, 220), Size = new Size(100, 30) };
    buttonEvaluate.Click += ButtonEvaluate_Click;

    labelResult = new Label { Text = "Результат:", Location = new Point(20, 260), Size = new Size(100, 20) };
    textBoxResult = new TextBox { Location = new Point(30, 300), Size = new Size(370, 170), Multiline = true, ReadOnly = true };

    // Добавление элементов управления на форму
    Controls.Add(labelReliability);
    Controls.Add(textBoxReliability);
    Controls.Add(labelSecurity);
    Controls.Add(textBoxSecurity);
}

```

Рис. 2. Фрагмент исполнительного кода

В будущем развитие системы может включать расширение набора характеристик, например, добавление оценки по тестированию, уровню документации, скорости исправления ошибок, а также внедрение более сложных алгоритмов оценки и автоматического анализа данных из различных систем мониторинга качества программного обеспечения.

Список литературы

1. Автоматизация процесса учета и мониторинга компьютерной и сетевой техники / Г. А. Гареева, А. А. Мирсаитова, З. Ш. Аглямова [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 9. – С. 140-146.
2. Автоматизация процесса работы с документами с помощью информационных систем / Г. А. Гареева, О. Ю. Герасимова, Н. Р. Закирова [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 2. – С. 44-48.
3. Совершенствование системы технической поддержки клиентов предприятия / Г. А. Гареева, А. А. Мирсаитова, А. Г. Файзуллина [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2024. – № 6. – С. 51-57.

4. Grigoreva D. R. Methods of optimization of economic systems as a mechanism for the effectiveness of training it professionals in high school / D. R. Grigoreva, G. A. Gareeva, I. I. Eremina // Journal of Economics and Economic Education Research. – 2016. – Vol. 17, No. S2. – P. 63-69.

© Г.Ф. Хакимова, 2025

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

FILIFACTOR ALOCIS. НОВЫЙ ПАРАДОНТОПАТОГЕН

Акишина Варвара Владимировна

Бородина Анастасия Анатольевна

Гашева Елизавета Алексеевна

студенты 2 курса

факультет «Стоматология»

Научные руководители: **Давидович Наталия Валерьевна**

к.м.н., доцент, доцент кафедры

клинической биохимии, микробиологии и

лабораторной диагностики

Писарева Светлана Николаевна

старший преподаватель кафедры

клинической биохимии, микробиологии

и лабораторной диагностики

ФГБОУ ВО «Северный государственный

медицинский университет»

Аннотация: Статья посвящена изучению пародонтопатогенной бактерии *Filifactor alocis*, способной влиять на жизнеспособность и свойства нейтрофилов человека. Авторами был проведен сбор информации, ее анализ и обобщение, сделан вывод, что распространенность изучаемого микроорганизма высока при тяжелых стадиях воспалительного заболевания десен – пародонтита. Данная статья полезна практикующим микробиологам и пародонтологам в целях диагностики и прогноза лечения пародонтита.

Ключевые слова: *Filifactor alocis*, бактерия, пародонтит, нейтрофилы, воспаление, десны.

FILIFACTOR ALOCIS. A NEW PARADONTOPATHOGEN

Akishina Varvara Vladimirovna

Borodina Anastasia Anatolyevna

Gasheva Elizaveta Alekseevna

Scientific supervisors: **Davidovich Natalia Valerievna**

Pisareva Svetlana Nikolaevna

Northern State Medical University

Abstract: The article is devoted to the study of the periodontopathogenic bacterium *Filifactor alocis*, capable of influencing the viability and properties of human neutrophils. The authors collected information, analyzed and summarized it, and concluded that the prevalence of the studied microorganism is high in severe stages of inflammatory gum disease – periodontitis. This article is useful for practicing microbiologists and periodontologists in order to diagnose and predict the treatment of periodontitis.

Key words: *Filifactor alocis*, bacterium, periodontitis, neutrophils, inflammation, gums.

Методы

Авторами было исследовано 10 источников методом сбора и анализа информации с ее последующим обобщением.

Введение

Пародонтит — хроническое воспалительное заболевание, при котором патогенные микробные сообщества накапливаются в десневой борозде и вызывают потерю альвеолярной кости и, в конечном итоге, зуба [2]. Кроме того, пародонтит является фактором риска развития остеонекроза челюстей у пациентов, принимающих антирезорбтивные препараты [10].

Достижения в области культурально-независимых методов позволили выявить новые виды бактерий в поражениях пародонта. *F. alocis* был впервые идентифицирован в 1985 году как *Fusobacterium alocis* из десневых борозд пациентов с пародонтитом и позже переклассифицирован как *Filifactor alocis* на основе секвенирования генов 16S рРНК [8]. Многочисленные исследования показали высокую распространенность *F. alocis* у пациентов с хроническим и генерализованным агрессивным пародонтитом, апикальным пародонтитом, периимплантитом и эндодонтическими инфекциями. Как показывают различные исследования, *F. alocis* способствует прогрессированию пародонтита у пациентов с ревматоидным артритом [9]. Кроме того, данная бактерия обнаруживается у пациентов чаще при первичной, чем при персистирующей/вторичной эндодонтической инфекции [4].

Основная часть

Filifactor alocis, привередливая грамположительная облигатная асахаролитическая анаэробная бактерия, предлагается в качестве диагностического индикатора пародонтального заболевания. Она обладает способностью выживать в среде пародонтального кармана, богатой

окислительным стрессом, и значительно изменять динамику микробного сообщества, образуя биопленки и взаимодействуя с несколькими бактериями полости рта, вызывать существенные провоспалительные реакции [9]. Для колонизации и выживания в стрессовой среде пародонтального кармана *F. alocis* обладает свойствами вирулентности и механизмами, которые могут модулировать функцию нейтрофилов, дезактивировать систему комплемента и выживать в микросреде пародонтальных карманов с высоким окислительным стрессом. Частота *F. alocis* даже выше, чем у красных комплексных бактерий, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Fusobacterium nucleatum* в местах с ухудшением клинических пародонтальных параметров. В ходе поперечного исследования с применением метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) ученые провели качественный анализ относительного содержания копий *F. alocis* по отношению к универсальной нагрузке РНК 16S [3], который представлен на рисунке 1.

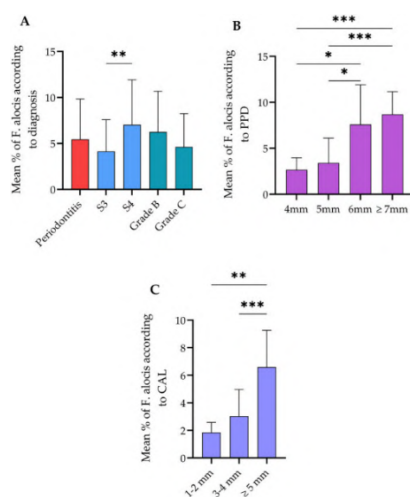


Рис. 1. Относительное обилие *Filifactor alocis* во всех случаях и в соответствии с (А) диагностическим заявлением, (В) глубиной зондируемого кармана (PPD) и (С) клинической потерей прикрепления (CAL).

Исследования американских ученых *in vitro* показали, что *F. alocis* взаимодействуют с различными бактериями полости рта и участвуют в развитии сообщества. Рост *F. alocis* был снижен во время взаимодействия с *Streptococcus gordonii*. Взаимодействия между *Fusobacterium nucleatum* и *F. alocis* были синергетическими. *P. gingivalis* и *F. alocis* образовывали гетеротипичные сообщества; однако, в то время как обилие *P. gingivalis*

увеличивалось в присутствии *F. alocis*, накопление *F. alocis* подавлялось. В другом клиническом исследовании *F. alocis* образовывал *in vivo* биопленки в апикальной и средней трети десневого кармана и колокализовался с *P. gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *A. actinomycetemcomitans*, *T. denticola*, *T. forsythia* и *F. nucleatum*. Например, *A. actinomycetemcomitans* вытесняется *F. alocis* в более глубоких карманах. Это говорит о том, что *F. alocis* способен адаптироваться и продвигать процесс заболевания вперед в отсутствие *A. Actinomycetemcomitans* [9].

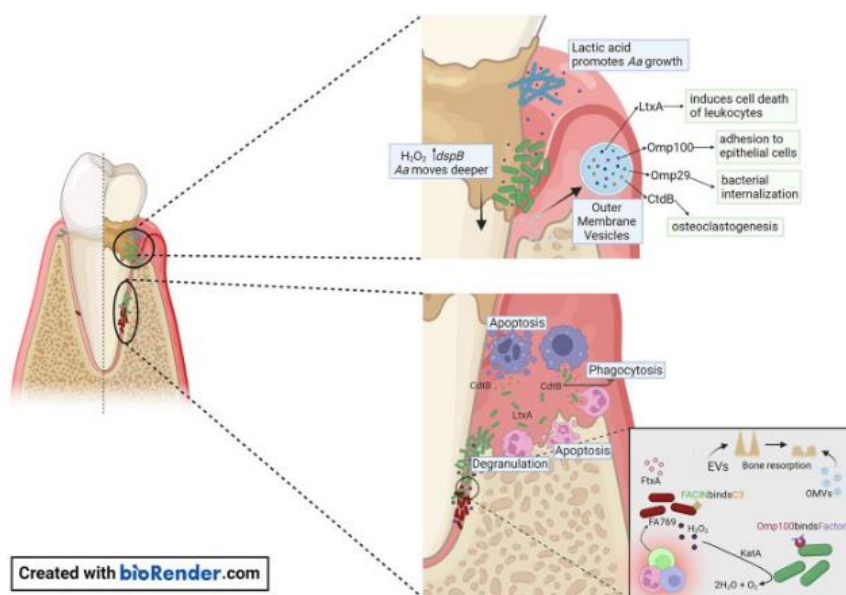


Рис. 2. Предложенная модель взаимодействия *A. actinomycetemcomitans* и *F. alocis* с хозяином в десневом кармане

Чтобы вызвать инфекцию, пародонтопатогенные бактерии должны проникнуть через богатый коллагеном внеклеточный матрикс хозяина. Было показано, что пептидаза *F. alocis* связывает и разрушает коллаген I типа и желатин зависимым от кальция образом. *F. alocis* может вызывать высвобождение содержимого матрицы гранул нейтрофилов, включая членов семейства матричных металлопротеиназ (ММП), таких как коллагеназа и желатиназа, что может способствовать повреждению тканей пародонта. Повышение уровня ММП-1, коллагеназы было продемонстрировано в десневой ткани и десневой жидкости у пациентов с пародонтитом. Недавнее исследование оценивало биопсии десен у пациентов с пародонтитом и здоровых людей на наличие *F. alocis* и ММП-1. *F. alocis* был очень распространен в биопсиях пациентов по сравнению со здоровой десной.

Аналогичным образом, более высокие уровни MMP-1 наблюдались в воспаленной десне по сравнению со здоровыми людьми. Более того, *F. alocis* усиливал выработку MMP-1 фибробластическими и моноцитарными клетками десны, что позволяет предположить, что бактерия может способствовать разрушению матрицы тканей пародонта через MMP-1 [9].

В эпителиальных клетках десны *F. alocis* может вызывать секрецию провоспалительных цитокинов интерлейкина 1β (IL- 1β), IL-6, фактора некроза опухоли α (TNF- α), а также висфатина в макрофагах человека. Для этого *F. alocis* использует пути TLR2 и MAPK. *F. alocis* также способен увеличивать синтез COX2 и MMP1. Как и *F. alocis*, TNF α также способен стимулировать выработку этих провоспалительных и протеолитических молекул. Внеклеточные везикулы, очищенные от *F. alocis*, могут индуцировать экспрессию IL- 1β , антагониста рецептора IL-1, IL-6, IL-8 и TNF- α в человеческих моноцитарных клетках и IL-6 и IL-8 в человеческих оральных кератиноцитах. Индуцированные цитокины IL-6, IL- 1β и TNF- α могут активировать пути, способствующие образованию остеокластов, и увеличивать потерю альвеолярной кости, что приводит к прогрессированию заболевания [9].

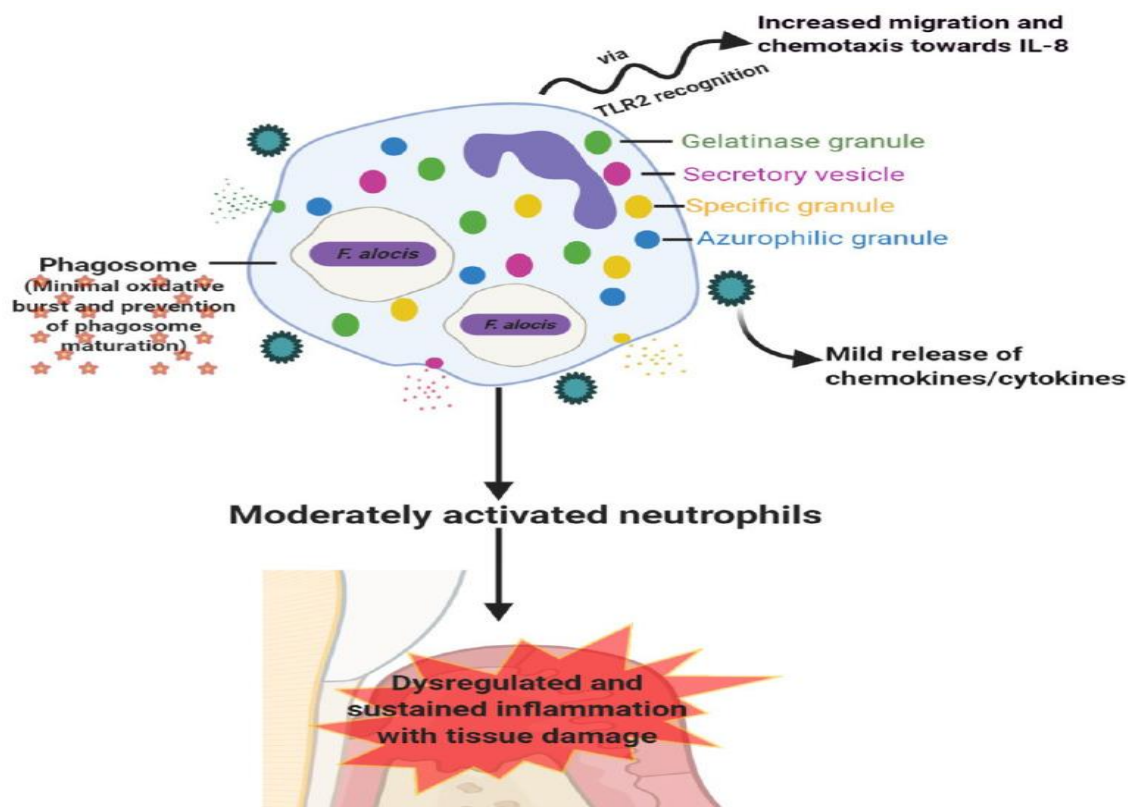


Рис. 3. Взаимодействие *Filifactor alocis* с нейтрофилами хозяина

F. alocis модулирует эффекторные функции нейтрофилов, включая хемотаксис и дегрануляцию. При взаимодействии с человеческими нейтрофилами *F. alocis* увеличивал их случайную и направленную миграцию к IL-8 посредством распознавания TLR2, что приводило к экзоцитозу специфических гранул, гранул желатиназы и секреторных пузырьков. Индуцированная *F. alocis* миграция нейтрофилов и ограниченная дегрануляция способствовали нерегулируемому и устойчивому воспалению, а также повреждению тканей. Нейтрофилы, подвергшиеся воздействию *F. alocis*, сохраняют свою функциональную способность вызывать воспаление в течение более длительных временных промежутков [9].

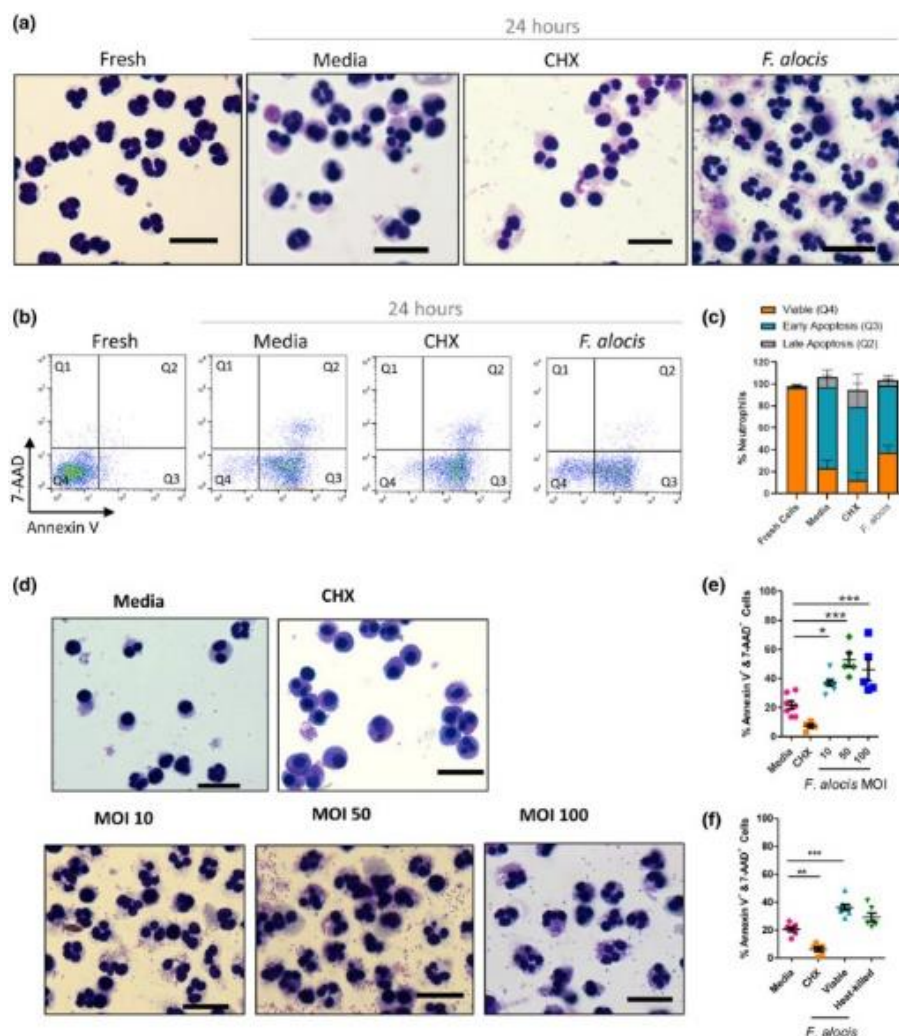


Рис. 4. Filifactor alocis задерживает апоптоз нейтрофилов

Выживание нейтрофилов в значительной степени зависит от экспрессии MCL-1. Нейтрофилы, обработанные *F. alocis*, показали тенденцию к более медленной деградации MCL-1, чем клетки, культивируемые в среде [2].

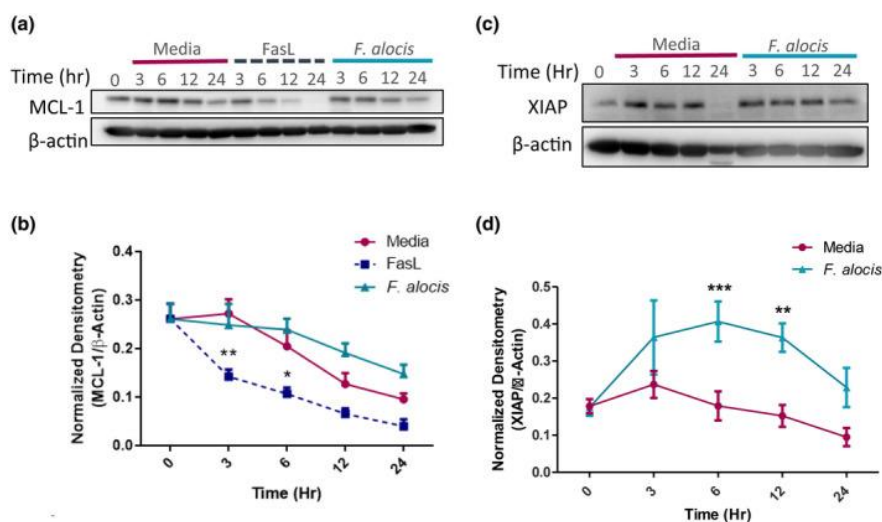


Рис. 5. Filifactor alocis задерживает деградацию MCL-1

Шведские микробиологи выявили новый экзотоксин, FtxA, принадлежащий к семейству RTX и кодируемый оральным патогеном *F. alocis*, связан с множественными оральными инфекциями, включая пародонтит. Носители ftxA-положительного *F. alocis* обычно демонстрируют более высокую нагрузку бактерии [1]. Более того, была исследована высокая нагрузка носительства *F. alocis* и сопутствующее присутствие гена ftxA. Это два фактора, которые связаны с повышенной распространенностью прогрессирования CAL. Возрастание CAL способствует разрушению тканей пародонта. Высокие нагрузки *F. alocis* и наличие его гена ftxA вместе связаны с возникновением и тяжестью пародонтита. Это подчеркивает, что *F. alocis* и экспрессия его гена ftxA связаны с прогрессированием заболевания [5].

Преодоление окислительного стресса является одним из основных механизмов выживания *F. alocis* в пародонтальном сообществе [7]. Исследования американских микробиологов предполагают, что *F. alocis* может обладать врожденной способностью детоксицировать местную воспалительную микросреду пародонтального кармана. Характеристика первого антиоксидантного фермента «супероксидредуктазы» (SOR) у *F. alocis* показала, что он играет важную роль в защите от супероксидных радикалов, воздействия воздуха и окислительного стресса, вызванного H_2O_2 . Мутантная SOR теряла жизнеспособность через 2 часа, показала повышенную чувствительность к стрессу, вызванному H_2O_2 , имела сниженные возможности образовывать биопленки *in vitro*. В совокупности эти результаты установили роль *F. alocis* SOR в устойчивости к окислительному стрессу и

патогенности *F. alocis*. Роль других генов и/или механизмов устойчивости к окислительному стрессу у *F. alocis* неизвестна [6].

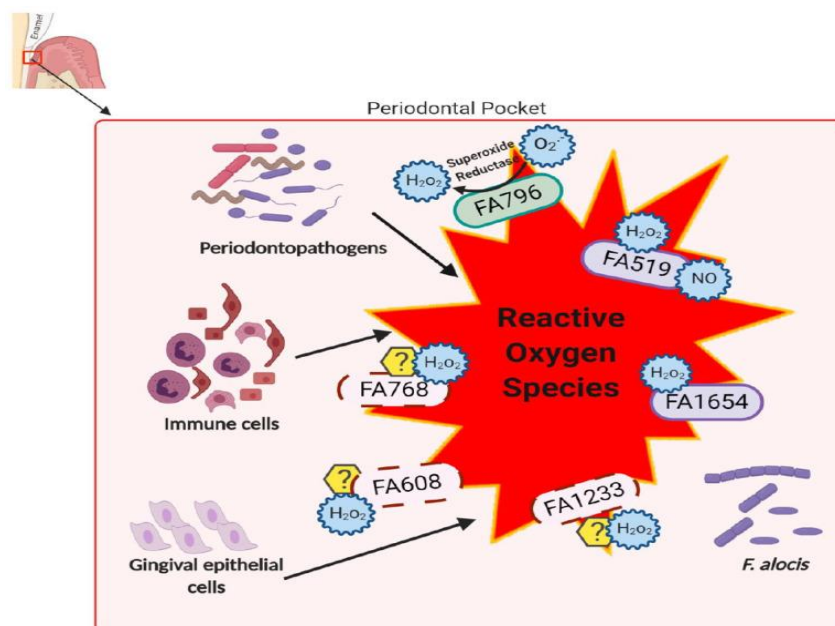


Рис. 6. Предложенные белки, участвующие в механизмах устойчивости к окислительному стрессу в *Filifactor alocis*

Заключение

Распространенность *F. alocis* в случаях пародонтита весьма высока. Количество *F. alocis* на 4 стадии пародонтита почти вдвое больше, чем на 3 стадии, в основном в местах с глубокими пародонтальными карманами [8]. Кроме того, уровни этой бактерии в поддесневой микробиоте обладают потенциалом для различения случаев пародонтита с различной степенью тяжести [3], что могло бы быть использовано в качестве диагностики в клинической практике.

Список литературы

1. Bao K., Claesson, R., Gehrig, P., Grossmann, J., Oscarsson, J., Belibasakis, G.N. /Proteomic Characterization of the Oral Pathogen *Filifactor alocis* Reveals Key Inter-Protein Interactions of Its RTX Toxin: FtxA. // Pathogens vol. 11(5) 17 May 2022, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9145396/>
2. Miralda I., Vashishta A., Rogers M.N., Lamont R.J., Uriarte S.M./The emerging oral pathogen, *Filifactor alocis*, extends the functional lifespan of human neutrophils.// Mol Microbiol 2022 Jun vol.117(6). URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9233153/>

3. Faisal R.H., Ali A.O./Increased bacterial load of Filifactor alocis in deep periodontal pockets discriminate between periodontitis stage 3 and 4.// Front Oral Health vol. 6 27 Mar. 2025, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11983625/>
4. Brenda P.F.A. Gomes, Lidiane M. Louzada, Rebecca F. Almeida-Gomes, Ericka T. Pinheiro, Ezilmara L.R. Sousa, Rogério C. Jacinto, Rodrigo Arruda-Vasconcelos/Investigation of Filifactor alocis in primary and in secondary endodontic infections: A molecular study// Archives of Oral Biology vol. 118, October 2020, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003996920302041>
5. Oscarsson J., Claesson R., Bao K., Brundin M., Belibasakis G.N./Phylogenetic Analysis of Filifactor alocis Strains Isolated from Several Oral Infections Identified a Novel RTX Toxin, FtxA // Toxins (Basel) Toxins vol.12 30 Oct. 2020, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7692872/>
6. Ozuna H., Snider I., Belibasakis G.N., Oscarsson J., Johansson A., Uriarte S.M. Aggregatibacter actinomycetemcomitans and Filifactor alocis: Two exotoxin-producing oral pathogens // Front Oral Health vol. 3 15 Aug. 2022, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9420871/>
7. Razooqi Z., Khzam N., L'Hostis M., Belibasakis G.N., Johansson A., Oscarsson J. / Prevalence of the oral pathogen Filifactor alocis and its FtxA toxin related to clinical parameters and presence of Aggregatibacter actinomycetemcomitans // Front Cell Infect Microbiol. vol.14 22 Jan. 2025, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11794325/>
8. Zou R.J., Wu Y.F., Shen D.N. Network analysis and characteristics of keystone taxa in periodontitis // Chinese journal of stomatology, 55(12) 2020, URL: <https://rs.yiigle.com/cmaid/1300788>
9. Aja E., Mangar M., Fletcher H.M., Mishra A. Filifactor alocis: Recent Insights and Advances // Journal of dental research. vol. 100,8 Jul. 2021, URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8261852/>
10. Nogueira A.V.B., Nokhbehshaim M., Damanaki A., Eick S., Kirschneck C., Schröder A., Jantsch J., Deschner J. Filifactor alocis and Tumor Necrosis Factor-Alpha Stimulate Synthesis of Visfatin by Human Macrophages // International journal of molecular sciences. vol. 22, 3 27 Jan. 2021, URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33513808/>

© В.В. Акишина, А.А. Бородина, Е.А. Гашева

РОЛЬ VEILLONELLA SPP. В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

Цепанова Алёна Александровна

Пряничникова Софья Игоревна

студенты

Научный руководитель: Писарева Светлана Николаевна

старший преподаватель кафедры клинической биохимии,

микробиологии и лабораторной диагностики

ФГБОУ ВО «Северный государственный

медицинский университет»

Аннотация: *Veillonella spp.* представляют собой род грамм отрицательных кокков, который занимает важное место в микробиоте полости рта человека и животных. Эти бактерии имеют особое значение в поддержании здоровья ротовой полости и системы пищеварения, поскольку они обладают рядом защищающих свойств, которые уменьшают риск развития различных заболеваний и способствуют оптимальному функционированию микробиома. В последние годы наблюдается увеличение числа случаев стоматологических заболеваний, таких как кариес, пародонтит и другие воспалительные процессы в полости рта, что делает изучение роли *Veillonella spp.* крайне актуальным. Настоящая статья подробно рассматривает систематику, морфологические характеристики, а также положительное влияние этих микроорганизмов на здоровье человека.

Ключевые слова: бактерии, *Veillonella spp.*, микробиота, метаболизм, кариес, патогены.

THE ROLE OF VEILLONELLA SPP. IN THE ORAL CAVITY

Tsepanova Alena Alexandrovna

Pryanichnikova Sofya Igorevna

Scientific supervisor: Pisareva Svetlana Nikolaevna

Abstract: *Veillonella spp.* is a genus of gram-negative cocci, which occupies an important place in the microbiota of the oral cavity of humans and animals. These bacteria are of particular importance in maintaining the health of the oral cavity and digestive system, as they have a number of protective properties that

reduce the risk of developing various diseases and contribute to the optimal functioning of the microbiome. In recent years, there has been an increase in the number of cases of dental diseases such as caries, periodontitis and other inflammatory processes in the oral cavity, which makes the study of the role of *Veillonella* spp. extremely relevant. This article examines in detail the taxonomy, morphological characteristics, and the positive effects of these microorganisms on human health.

Key words: bacteria, *Veillonella* spp., microbiota, metabolism, caries, pathogens.

Введение

Ротовая полость представляет собой сложную и динамичную экосистему, в которой находит множество различных микроорганизмов. Эти микробы взаимодействуют между собой и с окружающей средой, создавая сложные сообщества, которые могут как способствовать, так и угнетать здоровье. *Veillonella* spp. выделяются среди других микробов благодаря своим уникальным свойствам, которые способствуют поддержанию здоровья полости рта. Эти бактерии не только играют роль в метаболизме, но и останавливают рост патогенных бактерий, что делает их крайне важными для сохранения здоровья. Изучение их роли в ротовой полости может помочь разработать новые стратегии профилактики и лечения стоматологических заболеваний [1, с. 124-125].

Основная часть

Систематика *Veillonella* spp. охватывает более 20 видов, которые были выделены и описаны на основе морфологических и биохимических характеристик. Данный род принадлежит к классу клостридиумов и семейству *Veillonellaceae*, которое отличается от многих других таксономических групп своим анаэробным метаболизмом и способностью к гликолизу лактата [1, с. 32,34].

Род *Veillonella* состоит из 16 охарактеризованных видов [1, с. 28–34], восемь из которых обычно выделяются из полости рта [1, с. 33, 35, 36].

Наиболее известные виды *Veillonella*:

Veillonella parvula: этот вид является наиболее распространённым и часто встречающимся в ротовой полости человека. Он был впервые выделен в 1970-х годах и изучен в контексте его роли в микробиоме ротовой полости [3, с. 123].

- ***Veillonella dispar***: ещё один распространённый вид, который также участвует в метаболизме лактата и обладает антагонистическими свойствами по отношению к патогенным микроорганизмам [6, с. 124].

- ***Veillonella atypica***: этот вид относится к группам микробов, которые могут вызывать инфекции, но не так часто, как некоторые другие патогены. Он также участвует в метаболизме [6, с. 125].

В классификациях также учитываются привычки и текущее состояние экосистемы. Например, исследования показывают, что процессы, происходящие в ротовой полости, могут изменять состав *Veillonella spp.* в зависимости от диеты и общего состояния здоровья человека [4, с. 127].

Veillonella spp. имеет тонкую клеточную стенку, состоящую из пептидогликана, который защищает клетку от осмотического давления и внешних стрессов. Кроме того, у этих бактерий присутствует внешняя мембрана, содержащая липополисахариды (ЛПС), которые играют важную роль в взаимодействии с иммунной системой хозяина. ЛПС обладают патогенными свойствами, но в случае *Veillonella spp.* они, скорее, выполняют защитную функцию, помогая бактериям избегать атаки со стороны клеток иммунной системы [6, с. 671].

Уникальной характеристикой рода является отсутствие у них глюкокиназы и фруктокиназы, что делает их неспособными метаболизировать глюкозу, фруктозу и дисахариды. Вместо этого вейллонеллы используют в качестве источников углерода короткоцепочечные органические кислоты, часто производимые в качестве промежуточных/конечных метаболитов из других родов в биопленке. За исключением *Veillonella seminalis* [2, с. 28], лактат является предпочтительным источником углерода для большинства видов *Veillonella* и метаболизируется в пропионат через путь метилмалонил-КоА и далее в ацетат [2, с. 37].

Метаболическое потребление лактата устанавливает пищевую взаимозависимость между *Veillonella spp.* и рано колонизирующими бактериями, продуцирующими молочную кислоту, такими как виды стрептококков или лактобацилл, и тем самым объясняет их совместную локализацию в биопленках полости рта [2, с. 38].

Далее стоит отметить, что лактат является самой сильной кислотой, вырабатываемой в значительном количестве таксонами полости рта, и участвует в деминерализации твердых тканей зубов (см. раздел «*veillonellae* и кариес зубов» ниже). Его преобразование в более слабые летучие кислоты *Veillonella spp.* (в первую очередь пропионат) может, таким образом,

действовать как буфер для кариозных повреждений, вызванных сахаролитическими видами [2, с. 20].

Интересно, что, несмотря на их строгую потребность в анаэробной среде, *Veillonella spp.* демонстрируют важную способность справляться с аэробной средой. Такое наблюдение частично приписывается их способности детоксифицировать перекись водорода посредством экспрессии каталазы у большинства видов *Veillonella*, за исключением *Veillonella atypica*. В целом, эти способности устанавливать взаимовыгодные сети как с сахаролитическими первоначальными колонизаторами, так и снижать окислительно-восстановительный потенциал для себя и более поздних колонизаторов сделали *veillonellae* одними из самых распространенных таксонов как в наддесневых, так и в поддесневых биопленках [2, с. 39–41].

Метаболизм *Veillonella spp.* является анаэробным и в основном основан на ферментации. Эти бактерии способны использовать молочную кислоту, которую производят различные другие микробы в ротовой полости, и превращать её в уксусную и пропионовую кислоты. Этот процесс помогает поддерживать уровень pH в ротовой полости, предотвращая развитие кислотно-зависимых стоматологических заболеваний, таких как кариес [2, с. 673-675].

Veillonella spp. могут также использовать другие углеводы, включая глюкозу и маннозу, что способствует их среде обитания. Эти метаболические пути позволяют им адаптироваться к условиям ротовой полости и поддерживать относительное равновесие в местной микробиоте. Основные биохимические процессы, происходящие в *Veillonella spp.*, включают гликолиз, анаэробное дыхание и бродильные процессы. Важной особенностью метаболизма является, что *Veillonella spp.* могут угнетать рост более патогенных микроорганизмов, таких как *Streptococcus mutans*, благодаря образованию органических кислот, которые создают более кислую среду, неблагоприятную для роста этих патогенов [5, с. 668-672].

Защитные функции *Veillonella spp.* в ротовой полости разнообразны. Во-первых, они участвуют в конкуренции за ресурсы с потенциально патогенными микроорганизмами. Путём подавления роста других бактерий и потребляя ресурсы, такие как углеводы и доступную молочную кислоту, *Veillonella spp.* действуют как естественные «смотрители», способствуя контролю численности патогенных типов [7, с. 673-675].

Во-вторых, их способность производить различные метаболиты, такие как уксусная и пропионовая кислоты, позволяет создавать некомфортные

условия для роста многих патогенов. Напротив, например, *Streptococcus mutans*, которые способствуют образованию кариеса, не могут эффективно расти в кислых условиях, что обеспечивает защиту [7, с. 170-173].

Кроме того, *Veillonella spp.* могут создавать биоплёнки на зубной эмали, которые могут предотвращать прилипание патогенных микроорганизмов и защищают зубы от повреждений. Эти биоплёнки служат барьером, который препятствует распространению инфекций и воспалений. Механизмы, которые обеспечивают защиту от патогенных микроорганизмов, являются предметом активных исследований и могут в будущем стать основой для разработки новых методов терапии и профилактики стоматологических заболеваний [10, с. 219-222].

Влияние на здоровье человека - положительная роль

Исследования показывают, что *Veillonella spp.* играют важную роль в поддержании здоровья полости рта. Во-первых, они помогают снижать уровень молочной кислоты, что может предотвращать развитие кариеса. Кариес, как известно, вызывается высоким уровнем молочной кислоты, образующейся в результате ферментации углеводов бактериями рода *Streptococcus*. Например, исследование, проведённое Smith et al., установило, что уровень *Veillonella spp.* был значительно выше у здоровых пациентов, по сравнению с носителями кариеса. Это говорит о том, что наличие этих бактерий может быть связано с меньшей предрасположенностью к развитию кариеса.

Во-вторых, *Veillonella spp.* активно участвуют в угнетении роста патогенных микроорганизмов, таких как *Streptococcus mutans*. Они вырабатывают метаболиты, которые ингибируют рост этих опасных бактерий, что снижает риск инфекций и воспалительных процессов в полости рта. В исследовании, опубликованном в журнале «Journal of Dental Research», было показано, что добавление *Veillonella spp.* в микробиотические культуры снижает количество *S. mutans*, предотвращая тем самым развитие кариеса и других заболеваний [2, с. 669-670].

Наконец, *Veillonella spp.* способны положительно влиять на метаболизм других бактерий, тем самым способствуя поддержанию разнообразия микробиоты в ротовой полости. Данные углублённые исследования показывают, что более разнообразная микробиота ассоциируется с меньшим количеством воспалительных процессов, что, в свою очередь, отражается на общем состоянии здоровья пациента и его качестве жизни [3, с. 5034-5035].

Увеличение разнообразия микроорганизмов в ротовой полости часто является показателем здоровья, поэтому поддержка уровня *Veillonella spp.* представляет собой важный аспект стоматологической профилактики.

В экспериментальной модели лечения лигатурного пародонтита Царев и Ипполитов использовали эубиотические штаммы *Veillonella parvula* и *Streptococcus salivarius* [4, с. 23, 85]. Через 10 суток эксперимента частота выделения патогенных микроорганизмов резко снизилась, *S. salivarius* была выделена у 80% лабораторных крыс, *V. parvula* – у 20% (в количестве 4,5-4,0 lg КОЕ). После окончания курса контрольное исследование показало сохранение *S. salivarius* у 40% и *V. parvula* – у 60% животных. В опытной группе наблюдались цитоморфологические проявления репаративных изменений костной ткани и снижение интенсивности воспаления пародонта [9, с. 86, 87].

Воспаление является важным изменением окружающей среды, которое может стимулировать рост пародонтальных патогенных микроорганизмов, разрушая ткани, с высвобождением питательных веществ (например, деградировавшего коллагена, гемсодержащих соединений, источников аминокислот и железа соответственно) [7, с. 86, 87]. Эти питательные вещества могут переноситься через воспалительный экссудат в десневую щель, стимулируя рост поддесневых протеолитических и сахаролитических бактерий, которые обладают способностью поглощать железо [7, с. 88].

Таким образом, многие патобионты могут активно колонизировать наддесневые и поддесневые зоны и избирательно расширять свою среду обитания за счет тех видов, которые не могут адаптироваться к новым условиям окружающей среды, тем самым создавая дисбиоз тканей пародонтального комплекса. Доминирование представителей рода *Veillonella*, проявляющих антагонистическую активность по отношению к пародонтопатогенным видам красного комплекса, вероятно, следует считать существенным фактором стабилизации пародонтального микробиома.

Veillonella spp. является важной частью микробиома ротовой полости как по количественному, так и по функциональному показателям. Их роль можно рассматривать с двух позиций: во первых, как стабилизирующий элемент в сложных микробных сообществах полости рта, который поддерживает критически важные метаболические процессы и помогает регулировать уровень pH в этой экосистеме, во вторых, как индикатор нарушений в метаболической ситуации, указывающий на избыточное

развитие кариесогенных бактерий, таких как стрептококки и актиномицеты. Это свидетельствует о риске появления кариеса, хотя и не является абсолютным предиктором этого заболевания.

7. Заключение

Современные технологии демонстрируют, что микробиом играет значительную роль в развитии иммунных, воспалительных и дегенеративных заболеваний, связывая дисбаланс микробов в ротовой полости и кишечнике с повышенным риском различных заболеваний, включая воспалительные и аутоиммунные расстройства.

Анализ собранных данных, представленных в данном обзоре, подчеркивает важную роль бактерий *Veillonella spp.* в микробиоме ротовой полости. Доминирование представителей рода *Veillonella*, проявляющих антагонистическую активность по отношению к пародонтопатогенным видам красного комплекса, вероятно, следует считать существенным фактором стабилизации пародонтального микробиома.

Список литературы

1. Smith A., Jones B., Taylor C. The role of *Veillonella spp.* in dental health: A microbiological perspective // Journal of Microbial Biology. Т. 35, № 4. С. 123-130.
2. Huang S., Liu X., Zhang Y. Inhibition of *Streptococcus mutans* by *Veillonella spp.* in dental plaque biofilms // Journal of Dental Research. Т. 98, № 6. С. 668-675.
3. Dewhirst F. E., Chen T., Izard J. The Human Oral Microbiome // Journal of Bacteriology. Т. 192, No. 19. С. 5032-5034.
4. В.Н. Царев, Е.В. Ипполитов. Экспериментальная модель для лечения пародонтита с использованием эубиотических штаммов *veillonella parvula* и *streptococcus salivarius*. Обзор литературы. 11-22
5. Царев В. Н., Ипполитов Е. В., Федорова Е. Д. Клиническое значение представителей рода *Veillonella* в развитии воспалительных заболеваний пародонта // Молодой ученый. 2025. № 6 (557). С. 169-175.
6. Струганова А. В., Ханмагомедова Р. Микроорганизмы полости рта: вейлонеллы // ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет». 2024
7. Peng Zhou, Daniel Manoil, Georgios N. Belibasakis, Georgios A. Kotsakis *Veillonellae*: Beyond Bridging Species in Oral Biofilm Ecology.

8. Саганова Т.Р., Царев В.Н., Джанни А.Б. и др. Значение Veillonella в микробиоме полости рта и ее влияние на патологию зубов пародонта. Обзор литературы. Пародонтология. 2023; 28(3):218-226
9. Hurley E., Mullins D., Barrett M. P., et al. The microbiota of the mother at birth and its influence on the emerging infant oral microbiota from birth to 1 year of age: a cohort study // Journal of Oral Microbiology. Т. 11, № 1.
10. Ward T. L., Dominguez-Bello M. G., Heisel T., Al-Ghalith G., Development of the human mycobiome over the first month of life and across body sites // mSystems. Т. 3, № 3

© А.А. Цепанова, С.И. Пряничникова, 2025

ВОЗВРАТ СТАРЫХ ИНФЕКЦИЙ: КОРЬ, КОКЛЮШ, ДИФТЕРИЯ - ПОЧЕМУ МЫ ИХ СНОВА БОИМСЯ

Соловьева Анастасия Николаевна

Степанова Юлиана Юрьевна

студенты

Научный руководитель: **Анисимова Татьяна Анатольевна**

к.м.н., доцент кафедры детских болезней
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: В последние десятилетия наблюдается тревожная тенденция возвращения ранее контролируемых инфекционных заболеваний, таких как корь, коклюш и дифтерия. Несмотря на достижения современной медицины и наличие эффективных вакцин, случаи этих заболеваний вновь регистрируются в различных странах, включая развитые государства. В статье рассматриваются причины возобновления эпидемической угрозы, включая снижение уровня коллективного иммунитета, рост антивакцинальных настроений, миграционные процессы и недостаточную информированность населения. Особое внимание уделено анализу последствий отказа от вакцинации и необходимости укрепления профилактических мер. Цель исследования — выявить ключевые факторы, способствующие возврату «старых» инфекций, и предложить эффективные стратегии для минимизации рисков их распространения в будущем.

Ключевые слова: корь, коклюш, дифтерия, инфекционные заболевания, вакцинация, антивакцинальное движение, коллективный иммунитет, эпидемия, профилактика, общественное здоровье.

THE RETURN OF OLD INFECTIONS: MEASLES, WHOOPING COUGH, DIPHTHERIA — WHY ARE WE AFRAID OF THEM AGAIN

Soloveva Anastasia Nikolaevna

Stepanova Yuliana Yuryevna

Scientific adviser: **Anisimova Tatiana Anatolyevna**

Associate Professor, docent

Chuvash State University named after I.N. Ulyanov

Abstract: In recent decades, there has been a worrying trend of the return of previously controlled infectious diseases such as measles, whooping cough, and diphtheria. Despite advances in modern medicine and the availability of effective vaccines, cases of these diseases are once again being reported in various countries, including developed nations. This article examines the causes of the renewed epidemic threat, including the decline in herd immunity, the rise of anti-vaccination sentiments, migration processes, and insufficient public awareness. Special attention is given to the analysis of the consequences of vaccine refusal and the need to strengthen preventive measures. The aim of the study is to identify the key factors contributing to the return of these «old» infections and to propose effective strategies to minimize the risks of their future spread.

Key words: measles, whooping cough, diphtheria, infectious diseases, vaccination, anti-vaccination movement, herd immunity, epidemic, prevention, public health.

Корь, коклюш и дифтерия в течение многих десятилетий считались управляемыми инфекционными заболеваниями. Благодаря внедрению массовой вакцинации, выработке коллективного иммунитета и активной работе санитарных служб эти патологии практически исчезли из клинической практики, особенно в странах с высокоразвитой системой здравоохранения. Снижение заболеваемости достигалось за счёт скоординированных профилактических мероприятий, эффективного эпидемиологического надзора и чётко организованной логистики иммунизационных кампаний. Однако в последние годы наблюдается обратная динамика: фиксируются случаи и вспышки данных инфекций даже в тех регионах, где ранее обеспечивался стабильный контроль над их распространением.

Особую обеспокоенность вызывает тот факт, что эти вспышки происходят не в условиях гуманитарных катастроф или коллапса системы здравоохранения, а в относительно благополучных странах, обладающих ресурсами для поддержания эпидемиологического благополучия. Возврат управляемых инфекций ставит под сомнение устойчивость ранее достигнутых результатов и указывает на наличие структурных сбоев в системе профилактики. Причины происходящего носят многокомпонентный характер. Снижение уровня коллективного иммунитета, связанное как с пропусками в календаре прививок, так и с естественным угасанием иммунной памяти, создаёт благоприятную эпидемиологическую нишу для возобновления циркуляции возбудителей [5, с. 105].

Возвращение кори, коклюша и дифтерии обусловлено ослаблением напряженности поствакцинального иммунитета. Влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на иммунную систему детей становится всё более очевидным. Как подчёркивает Н.В. Зайцева, «высокий уровень аэрогенной экспозиции тяжёлыми металлами и ароматическими углеводородами может существенно снижать напряжённость поствакцинального иммунитета у детей, прошедших вакцинацию» [3, с. 46]. Это означает, что даже при выполнении всех календарных прививок ребёнок может оставаться уязвимым к инфекции в условиях загрязнённой среды. Кроме того, в условиях глобальной цифровизации стремительно распространяются антивакцинальные настроения, формируя недоверие к официальным источникам информации и снижая приверженность профилактическим мерам. Всё это в совокупности объясняет, почему возвращение данных заболеваний вызывает тревогу не только среди медицинского сообщества, но и в обществе в целом [8, с. 30].

Современные эпидемиологические реалии демонстрируют, что успехи прошлого в области вакцинации не гарантируют устойчивую защиту в будущем. Инфекционные болезни возвращаются не только вследствие биологических причин, но и в результате социальных, правовых, экологических и информационных сбоев в системах профилактики. Поэтому изучение факторов, способствующих возобновлению циркуляции управляемых инфекций, приобретает первостепенное значение в обеспечении биологической безопасности.

Проблема усугубляется и тем, что популяции патогенов, особенно *Bordetella pertussis*, изменяются, что приводит к снижению эффективности существующих вакцин. Генетическая изменчивость возбудителей, наряду с экологической нагрузкой, формирует многослойную угрозу, подрывающую надёжность иммунной защиты [4, с. 46].

Вопросы правового обеспечения вакцинации остаются актуальными на протяжении всего постсоветского периода. В ряде регионов РФ наблюдается фрагментарность нормативной базы, отсутствие единых механизмов принуждения к вакцинации при угрозе эпидемии, а также неразвитость правовой культуры населения в этой сфере.

Как утверждает В.И. Ратникова, «в российской практике иммунопрофилактики наблюдается неустойчивость правового регулирования, выражающаяся в ослаблении обязательности прививок и правовых гарантий их проведения» [6, с. 133]. Это ослабление институциональной дисциплины

создаёт предпосылки для снижения охвата иммунизацией и накопления в популяции восприимчивых к инфекции лиц.

Правовая система недостаточно адаптирована к современным вызовам, включая рост числа отказов от вакцинации по немедицинским показаниям. Это требует пересмотра механизмов взаимодействия между медицинскими учреждениями, системой образования и органами социальной защиты.

Наряду с правовыми пробелами, существенным фактором роста инфекционной уязвимости населения являются организационные дефициты в системе профилактики. Наиболее остро это проявляется в снижении качества межведомственного взаимодействия и мониторинга состояния привитости населения.

Д.В. Каунина указывает: «одной из ключевых проблем организации иммунопрофилактики является несвоевременное выявление групп риска и отсутствие дифференцированного подхода к проведению вакцинации в условиях эпидемической нестабильности» [4, с. 27].

В частности, в ряде регионов наблюдается нехватка квалифицированных специалистов, недостаточная работа с родителями и педагогами, а также слабое развитие информационно-аналитических систем отслеживания охвата вакцинацией и серологического мониторинга [4, с. 45].

Цифровая эпоха привнесла в сферу здравоохранения не только новые инструменты коммуникации, но и источники угроз. Антивакцинальное движение, используя современные каналы массовой информации, распространяет недостоверные сведения, формируя недоверие к вакцинам и системе здравоохранения в целом.

Х.М. Мустафаев подчёркивает: «отрицание вакцинации как результат деформации научного знания в массовом сознании формирует ложную альтернативу между индивидуальной свободой и общественным здоровьем» [5, с. 108].

Это приводит к снижению приверженности вакцинации, особенно среди молодых родителей, которые делают выбор, основываясь не на научных данных, а на эмоциях и недоверии. Формирование устойчивого положительного отношения к прививкам требует целенаправленной работы в образовательной и медийной сферах [8, с. 30].

Возврат управляемых инфекций представляет собой сложное и многослойное явление, в основе которого лежит пересечение сразу нескольких независимых, но взаимосвязанных факторов. Речь идёт не только о биологических особенностях иммунного ответа, но и о правовых,

организационных и социокультурных аспектах, влияющих на устойчивость системы профилактики. В первую очередь внимание специалистов привлекает снижение напряжённости поствакцинального иммунитета, которое может быть обусловлено как естественным угасанием защитных антител, так и неблагоприятным воздействием факторов внешней среды, способных нарушать иммунную регуляцию [6, с. 60].

Однако проблема далеко не исчерпывается только биомедицинской составляющей. Немаловажную роль играет и состояние правовой базы, регулирующей сферу иммунопрофилактики. В условиях отсутствия чётких и обязательных нормативных предписаний, обеспечивающих высокий охват вакцинацией, создаются предпосылки для массовых отказов от прививок, в том числе под влиянием идеологических и деструктивных информационных кампаний [7, с. 60].

Организационные слабости, в частности фрагментарность систем здравоохранения, дефицит квалифицированных кадров, а также отсутствие единой цифровой платформы для учёта прививок и мониторинга эпидемиологической обстановки, усугубляют риски. В условиях недоверия к научным источникам информации и распространения антивакцинальных мифов в медиапространстве возрастает уязвимость общества к инфекционным угрозам, которые, казалось бы, были надёжно устранены. Всё это формирует благоприятную почву для реинтродукции кори, коклюша и дифтерии в популяции и требует системного междисциплинарного реагирования [2, с. 15].

Для эффективного реагирования требуется комплексный подход: улучшение экологической среды, обновление нормативной базы, развитие эпиднадзора, цифровых систем учёта прививок, повышение квалификации медицинского персонала и системная просветительская работа. Только при условии интеграции усилий различных секторов общества возможно восстановление доверия к вакцинации и формирование устойчивого коллективного иммунитета.

Список литературы

1. Алпатова Н. А., Авдеева Ж. И., Лысикова С. Л., Головинская О. В., Гайдерова Л. А. Общая характеристика адъювантов и механизм их действия (часть 1) // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschaya-harakteristika-adyuvantov-i-mehanizm-ih-deystviya-chast-1>

2. Болдырев Н. Д., Панова А. С., Колосова Н. П., Даниленко А. В., Святченко С. В., Онхонова Г. С., Марченко В. Ю., Рыжиков А. Б. Сравнительный анализ вирусов гриппа, выделенных от первых и тяжелых случаев, в эпидемических сезонах до и во время пандемии COVID-19 в России (2019—2023 гг.) // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-virusov-grippa-vydelennyh-ot-pervyh-i-tyazhelyh-sluchaev-v-epidemicheskikh-sezonah-do-i-vo-vremya-pandemii-covid>
3. Зайцева Н. В., Устинова О. Ю., Макарова В. Г., Валина С. Л., Штина И. Е. Риск снижения напряженности поствакцинального иммунитета к кори, дифтерии и коклюшу у детского населения в условиях аэрогенной экспозиции металлами и ароматическими углеводородами // Анализ риска здоровью. 2024. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/risk-snizheniya-napryazhennosti-postvaksinalnogo-immuniteta-k-kori-difterii-i-koklyushu-u-detskogo-naseleniya-v-usloviyah>
4. Каунина Д. В. Детерминанты организации иммунопрофилактики инфекционных болезней // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/determinanty-organizatsii-immuno-profilaktiki-infektsionnyh-bolezney>
5. Мустафаев Х. М., Ходжиева П. Э. Вакцины и вакцинация: от первых экспериментов до мировых инициатив // Science and Education. 2023. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vaktsiny-i-vaktsinatsiya-ot-pervyh-eksperimentov-do-mirovyh-initsiativ>
6. Ратникова В. И., Стрельникова Н. В., Стрельников И. А. Историко-правовые аспекты развития иммунопрофилактики инфекционных заболеваний в России // Актуальные проблемы российского права. 2024. № 5 (162). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/istoriko-pravovye-aspekty-razvitiya-immunoprofilaktiki-infektsionnyh-zabolevaniy-v-rossii>
7. Рязанцев С. В., Храмова М. Н., Смирнов А. В. Социально – демографические аспекты вакцинации населения России в контексте пандемии COVID-19 // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-demograficheskie-aspekty-vaktsinatsii-naseleniya-rossii-v-kontekste-pandemii-covid-19>

8. Ушакова А.А, Корнеев А.Г, Паньков А.С, Носырева С.Ю. К вопросу об эффективности и безопасности вакцинации против новой коронавирусной инфекции: обзор литературы // Оренбургский медицинский вестник. 2022. № 4 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-effektivnosti-i-bezopasnosti-vaktsinatsii-protiv-novoy-koronavirusnoy-infektsii-obzor-literatury>

© А.Н. Соловьева, Ю.Ю. Степанова

DOI 10.46916/28052025-3-978-5-00215-799-0

**ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНОЙ АКТИВНОСТИ КОЖИ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АГРЕССИВНЫХ И НЕАГРЕССИВНЫХ
СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК**

**Мамий Тимур Рустамович
Адамоков Али Арсенович
Пипченко Дмитрий Олегович
Чиназирова Рашид Алиевич**
студенты

Научный руководитель: **Хиштова Нафисет Схатбиевна**
ст. преподаватель
ФГБОУ ВО «Майкопский
государственный технологический университет»

Аннотация: Изучение бактерицидной активности кожи после нанесения культуры кишечной палочки через 15 и 30-минутной экспозиции на необработанную, обработанную туалетным мылом и кожным антисептиком. Выявлена сравнительная высокая бактерицидная активность после обработки антисептиком. Наибольшую активность неагрессивные и агрессивные средства для обработки рук проявляют после 15-минутной экспозиции, в дальнейшем бактерицидная активность кожи необработанных рук сопоставима со значениями обработанных рук.

Ключевые слова: бактерицидная активность кожи, микроорганизмы, антисептик, микрофлора.

**STUDY OF THE BACTERICIDAL ACTIVITY OF THE SKIN
WHEN USING AGGRESSIVE AND NON-AGGRESSIVE HAND
SANITIZING AGENTS**

**Mamiy Timur Rustamovich
Adamokov Ali Arsenovich
Pipchenko Dmitry Olegovich
Chinazirov Rashid Alievich**

Scientific supervisor: **Khishtova Nafiset Skhatbiyevna**

Abstract: This study examines the bactericidal activity of the skin after the application of *Escherichia coli* culture following 15 and 30-minute exposures on

untreated skin, skin washed with toilet soap, and skin treated with a hand antiseptic. A comparatively higher bactericidal activity was observed after treatment with the antiseptic. Both aggressive and non-aggressive hand sanitizing agents showed the highest bactericidal activity after a 15-minute exposure. Over time, the bactericidal activity of untreated skin becomes comparable to that of treated skin.

Key words: skin bactericidal activity, microorganisms, antiseptic, microflora.

Введение. Бактерицидная активность – это свойство кожи человека и животных вызывать гибель несвойственных для нее бактерий. БАК связывают главным образом с действием молочной и жирных кислот, выделяемых потовыми и сальными железами. Она может меняться при различных патологиях, отражая состояние естественного иммунитета. Изучение бактерицидной кожи рук на условно-патогенные микроорганизмы важно для дальнейшего решения задач специфической профилактики [4, с.113].

Кожа человека, особенно открытые части, покрыта биопленкой из различных микроорганизмов [1, с. 3] и является фактором неспецифической защиты организма от несвойственных биоплату микроорганизмов. Потовые железы (экринные и апокринные), сальные железы и волосяные фолликулы, связаны с собственной микрофлорой. Эккринные железы выделяют секрет, отвечающих за терморегуляцию, выделение воды и электролитов, подкисление кожи, сокращение численности микроорганизмов [3, с.93]. Апокринные железы выделяют феромоны, формируя модель поведения индивида. Сальные железы, выделяют богатый липидами секрет, защищающий кожу и волосы, и обеспечивающий антибактериальный барьер. Сальными железами поддерживается рост пропионовых бактерий, вызывающих гидролиз триглицеридов кожного сала, высвобождая свободные жирные кислоты (СЖК) для поддержания кислого значения pH, что ингибирует рост золотистого стафилококка и пиогенного стрептококка и стимулирует рост коагулазо-отрицательных стафилококков и коринебактерий [3, с. 93].

Цель: изучить динамику снижения роста кишечной палочки на коже рук под действием следующих факторов: собственные факторы неспецифической защиты, неагрессивного средства (туалетное мыло) и агрессивного средства (кожный антисептик) после их 30 минутной экспозиции.

Материалы и методы.

В работу были взяты 20 волонтеров: уроженцы Северного Кавказа, студенты 19-22 лет.

Опыт 1. На кожу большого пальца руки наносили культуру E.coli в концентрации 10^8 КОЕ/мл и производили посев прикосновением к плотной питательной среде на чашке Петри. Посев проводили сразу (0 минут) – контроль исходного количества колоний и через 15 и 30 минут. По условию эксперимента, руки перед посевом не мылись и не обрабатывались какими – либо средствами. Посев – отпечаток проводили на среду Эндо.

Опыт 2. Посев – отпечаток проводили через 0,15 и 30 минут после нанесения E.coli на обработанные руки туалетным мылом.

Опыт 3. Посев – отпечаток проводили после обработки рук кожным антисептиком и последующим нанесением взвеси культур микроорганизмов с 0,15 и 30 минутной экспозицией.

Чашки инкубировали 18 часов, при температуре 37°C . Подсчитывалось общее количество выросших колоний (красные с металлическим блеском) и делали перерасчет на 1 см^2 поверхности. БАК выражают в виде индекса бактерицидности (ИБ) по формуле: $\text{ИБ} = (K_1 - K_2)/K_1 \times 100\%$, где K_1 - количество колоний на 1 см^2 поверхности кожи соответственно сразу после нанесения культуры и K_2 - через 30 минут [2]. ИБ кожи здоровых людей составляет 90-100%.

Результаты:

Таблица 1

Динамика роста колоний кишечной палочки после 30 минутной экспозиции на необработанной коже рук

№ Волонтера Северный Кавказ (мужчины)	Esherichia coli (Кишечная палочка) необработанные руки			индекс бактерицидности	
	0 минут	15 минут	30 минут	15 минут	30 минут
1	200	156	71	22,0	64,5
2	200	161	63	19,5	68,5
3	200	178	58	11,0	71,0
4	200	145	73	27,5	63,5
5	200	181	49	9,5	75,5
6	200	149	61	25,5	69,5
7	200	156	71	22,0	64,5
8	200	161	63	19,5	68,5

Продолжение таблицы 1

9	200	178	58	11,0	71,0
10	200	145	73	27,5	63,5
Среднее арифметическое количество колоний	200	161	64	19,5	68,0

Под воздействием собственной бактерицидной активности кожи погибло через 15 минут в среднем только 19,5% микроорганизмов, через 30 минут показатель достиг 68,0%. Среднее количество колоний при экспозиции 15-30 минут уменьшилось в 2,5 раз, а от исходного значения – в 3,1 раз.

Таблица 2

Динамика роста колоний кишечной палочки после 30 минутной экспозиции на обработанной туалетным мылом коже рук

№ Волонтера Северный Кавказ (мужчины)	Esherichia coli (Кишечная палочка) руки обработаны мылом			индекс бактерицидности	
	0 минут	15 минут	30 минут	15 минут	30 минут
1	200	128	57	36,0	71,5
2	200	134	49	33,0	75,5
3	200	112	51	44,0	74,5
4	200	132	49	34,0	75,5
5	200	156	41	22,0	79,5
6	200	118	66	41,0	67,0
7	200	128	57	36,0	71,5
8	200	134	39	33,0	80,5
9	200	111	51	44,5	74,5
10	200	134	50	33,0	75,0
Среднее арифметическое количество колоний	200	128	51	36,0	74,5

Индекс бактерицидности через 15 минутной экспозиции бактерий на коже обработанной туалетным мылом в среднем составила 36,0%, тогда как через 30 минут погибло 74,5% бактерий. Среднее количество колоний через 15 минут составило 128, т.е. уменьшилось в 1,6 раз от количества колоний без экспозиции культуры на коже и в 3,9 раз после 30-минутной экспозиции. Через 30 минут количество колоний уменьшается в 2,5 раза по сравнению с 15-минутным интервалом. У участников опыта индекс бактерицидности через 30-минутной экспозиции колеблется от 67% до 80,5% , т.е. отмечается различие бактерицидной активности кожи у разных индивидуумов. Бактерицидная активность кожи выше при обработке туалетным мылом по сравнению с необработанными руками после 15- минутной экспозиции в 1,8 раз и после 30-минутной экспозиции в 1,1 раз.

Таблица 3

Динамика роста колоний кишечной палочки после 30 минутной экспозиции на обработанной кожным антисептиком коже рук

№ Волонтера Северный Кавказ (мужчины)	Esherichia coli (Кишечная палочка) руки обработаны мылом			индекс бактерицидности	
	0 минут	15 минут	30 минут	15 минут	30 минут
1	200	71	32	64,5	84,0
2	200	83	23	58,5	88,5
3	200	46	16	77,0	92,0
4	200	61	28	79,5	86,0
5	200	85	37	57,5	81,5
6	200	77	17	61,5	91,5
7	200	71	32	64,5	84,0
8	200	83	23	58,5	88,5
9	200	66	26	67,0	87,0
10	200	71	28	64,5	86,0
Среднее арифметическое количество колоний	200	71,4	26,2	64,3	86,9

Под воздействием собственной бактерицидной активности кожи и антисептика погибло через 15 минут в среднем 64,3 % микроорганизмов, через 30 минут 86,9%. Среднее количество колоний через 15-минутной экспозиции составило 71,4, при обработке туалетным мылом 128, на необработанных руках 161. Отмечается уменьшение количества колоний в 1,8 раз и 2,3 раза соответственно. После 30-минутной экспозиции среднее количество колоний после антисептика составило 26,2, меньше в 1,9 раз, чем при обработке мылом и в 2,4 раза, чем на необработанных руках.

Бактерицидная активность кожи после обработки антисептиком после 15-минутной экспозиции составила 64,3%, выше в 1,8 раз, чем при обработке мылом и в 3,3 раза, чем на необработанных руках, т е выявлена высокая бактерицидная активность при обработке антисептиком. Через 30 минут бактерицидная активность после антисептика составила 86,9%, что превышает в 1,2 раза значение после обработки туалетным мылом (74,5%) и в 1,3 раза (68,0%) необработанных рук.

Выводы:

1. Бактерицидная активность кожи после 30-минутной экспозиции выше после обработки антисептиком (86,9%) и туалетным мылом (74,5%) в сравнении с необработанными руками (68,0%).

2. После 15-минутной экспозиции бактерицидная активность выше при обработке антисептиком в сравнении с обработкой туалетным мылом в 1,8 раз и в 3,3 раза с необработанными руками.

3. После 30-минутной экспозиции бактерицидная активность при обработке антисептиком превышает значения после обработки мылом и необработанной кожей только в 1,2 и 1,3 раза соответственно.

4. Наибольшую активность неагрессивные и агрессивные средства для обработки рук проявляют после 15-минутной экспозиции, в дальнейшем бактерицидная активность кожи необработанных рук сопоставима со значениями обработанных рук.

Список литературы

1. Волченко Н.Н., Криштопа А.Н., Нимченко Д.В. Микробиологические опыты без лабораторий. Краснодар: Изд-во КубГУ, 2008.
2. Клемпарская Н.Н., Шальнова Г.А. Аутофлора как индикатор радиационного поражения организма. — М.: Медицина, 1966

3. Силина Л.В., Бибичева Т.В., Мятенко Н.И., Переверзева И.В. Структура, функции и значение микробиома кожи в норме и при патологических состояниях. РМЖ. 2018;8(II):92-96.

4. Хиштова Н.С., Малакеева Ю., Фейт К., Дайни Х., Авальрадо М.К. Бактериологическое исследование степени загрязненности кожи рук // Бактериология, Журнал № 3, том 2, 2017, с.113.

© Т.Р. Мамий, А.А. Адамоков,
Д.О. Пипченко, Р.А. Чиназирова

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ МИКРОБИОТЫ ОРГАНИЗМА
ЧЕЛОВЕКА - *CORYNEBACTERIUM SPP.***

Захарова Елизавета Евгеньевна

Триханина Мария Юрьевна

студенты

Научный руководитель: **Писарева Светлана Николаевна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Северный государственный

медицинский университет»

Аннотация: *Corynebacterium spp.* – представители микробиоты организма человека – могут явиться причиной развития коринебактериозов – воспалительных заболеваний различной локализации, вызываемых недифтерийными коринебактериями, не имеющими генетических детерминант токсинопродукции и не продуцирующими токсины, поражающими людей. Лабораторная диагностика инфекций, связанных с недифтерийными коринебактериями, в настоящее время не регламентирована существующими нормативными документами [1, с. 59].

Учитывая их потенциальную роль в инфекционных заболеваниях, дальнейшие исследования необходимы для оценки клинического значения недифтерийных коринебактерий и их воздействия на здоровье человека.

Ключевые слова: бактерии, *Corynebacterium spp.*, коринебактериозы, токсины, бактериальная биопленка.

**REPRESENTATIVES OF THE HUMAN BODY
MICROBIOTA - *CORYNEBACTERIUM SPP.***

Zakharova Elizaveta Evgenievna

Trikhanina Maria Yurievna

Scientific supervisor: **Pisareva Svetlana Nikolaevna**

Abstract: *Corynebacterium spp.* – representatives of the human microbiota – can cause the development of corynebacteriosis – inflammatory diseases of various localizations caused by non-diphtheria corynebacteria that do not have genetic determinants of toxin production and do not produce toxin, affecting people.

Laboratory diagnostics of infections associated with non-diphtheria corynebacteria is currently not regulated by existing regulatory documents [1, p. 59].

Given their potential role in infectious diseases, further research is needed to assess the clinical significance of non-diphtheria corynebacteria and their impact on human health.

Key words: bacteria, *Corynebacterium spp.*, corynebacteriosis, toxins, bacterial biofilm.

Введение

Бактериальные биопленки являются сложными микробными сообществами, сформированными множественными слоями бактериальных клеток, прикрепленных к поверхности раздела фаз и друг к другу, покрытых экзополисахаридом (ЭПС). Внутри ЭПС осуществляются коммуникационные взаимодействия клеток, в том числе, и при участии генетически детерминированного регуляторного механизма «Quorum Sensing». В биопленке, по сравнению с планктонными культурами бактерий, иначе протекают физиологические процессы, связанные с продукцией метаболитов и биологически активных веществ, что способствует усилению их защиты от действия антибиотиков, факторов врожденного и адаптивного иммунитета. Возникновение у бактерий подобных поведенческих особенностей является одним из факторов, способствующих развитию хронических инфекционных заболеваний у человека. Биоплёнку можно сравнить с микроскопическим тропическим лесом. Бактерии в этих биопленках взаимодействуют между собой по мере роста и деления [2, с. 56].

Самые распространенные бактерии полости рта - *Corynebacterium*. Они являются причинами различных инфекций всего организма, а в полости рта вызывают воспаление - гингивит.

Основная часть

По современной систематике род коринебактерии входит в семейство *Corynebacteriaceae*, подпорядок *Corynebacterineae*, порядок *Corynebacteriales* (который недавно был выделен из порядка *Actinomycetales*), класс *Actinobacteria*, тип *Actinobacteria*, <группу без ранга> *Terrabacteria group*, царство Бактерии [3].

В род коринебактерии входят следующие виды: *C. accolens*, *C. acetoacidophilum*, *C. afermentans*, *C. alkanolyticum*, *C. ammoniagenes*, *C. amycolatum*, *C. appendicis*, *C. aquatimens*, *C. aquilae*, *C. argentoratense*, *C. atrinae*, *C. atypicum*, *C. aurimucosum*, *C. auris*, *C. auriscanis*, *C. bouchesdurhonense*, *C.*

bovis, *C. callunae*, *C. camporealensis*, *C. canis*, *C. capitovis*, *C. casei*, *C. caspium*, *C. cervicis*, *C. cf. aquaticum* V4.BO.26, *C. ciconiae*, *C. confusum*, *C. coyleae*, *C. crenatum*, *C. crudilactis*, *C. cyclohexanicum*, *C. cystitidis*, *C. deserti*, *C. diphtheriae*, *C. doosanense*, *C. durum*, *C. efficiens*, *C. epidermidicanis*, *C. faecale*, *C. falsenii*, *C. fastidiosum*, *C. felinum*, *C. flavescens*, *C. fournierii*, *C. frankenforstense*, *C. freiburgense*, *C. freneyi*, *C. genitalium*, *C. glaucum*, *C. glucuronolyticum*, *C. glutamicum*, *C. glyciniphilum*, *C. H-EH3*, *C. halotolerans*, *C. hansenii*, *C. humireducens*, *C. ihumii*, *C. ilicis*, *C. imitans*, *C. jeddahense*, *C. jeikeium*, *C. kroppenstedtii*, *C. kutscheri*, *C. lactis*, *C. lipophiloflavum*, *C. lowii*, *C. lubricantis*, *C. macginleyi*, *C. marinum*, *C. maris*, *C. massiliense*, *C. mastitidis*, *C. matruchotii*, *C. melassecola*, *C. minutissimum*, *C. mucifaciens*, *C. mustelae*, *C. mycetoides*, *C. nasicanis*, *C. nephridii*, *C. nuruki*, *C. oculi*, *C. pekinense*, *C. pelargi*, *C. phocae*, *C. phoceense*, *C. pilbareense*, *C. pilosum*, *C. pollutisoli*, *C. propinquum*, *C. provencense*, *C. pseudodiphtheriticum*, *C. pseudogenitalium*, *C. pseudotuberculosis*, *C. pyruviciproducens*, *C. renale*, *C. resistens*, *C. riegelii*, *C. segmentosum*, *C. simulans*, *C. singulare*, *C. sphenisci*, *C. spheniscorum*, *C. sputi*, *C. stationis*, *C. striatum*, *C. suicordis*, *C. sundsvallense*, *C. tapiri*, *C. terpenotabidum*, *C. testudinoris*, *C. thermoaminogenes*, *C. thomssenii*, *C. timonense*, *C. trachiae*, *C. tuberculostearicum*, *C. tuscaniense*, *C. ulcerans*, *C. ulceribovis*, *C. urealyticum*, *C. ureicelerivorans*, *C. urinapleomorphum*, *C. uropygiale*, *C. uterequi*, *C. VA36-2*, *C. VA38-3*, *C. variabile*, *C. vitaeruminis*, *C. xerosis*, [*Brevibacterium*] *flavum* [3].

Коринебактерии — грамположительные бактерии, мелкие овоиды, коккоподобные или короткие прямые палочки, способные образовывать рудиментарные ветви, но не мицелий. Располагаются в микропрепаратах в виде частокола из нескольких параллельно лежащих клеток, либо в виде изолированных клеток или образуют цепочки. Это связано с характером деления, когда клетки не отделяются полностью друг от друга. Коринебактерии кислотонеустойчивы, спор и капсул не образуют, обычно неподвижны. [4, с. 108]

Размеры коринебактерий варьируются, но в среднем длина составляет 0,5-1,5 мкм, а ширина около 0,3-0,8 мкм. Они хорошо окрашиваются по Граму; являются грамположительными бактериями. При окраске по методу Неффеля коринебактерии проявляют метакроматические гранулы — крупные включения, которые можно наблюдать под световым микроскопом [3].

В структуре бактериальной клетки выделяют верхний слой, сложноорганизованную клеточную стенку, цитоплазматическую мембрану,

цитоплазму и ядерную субстанцию — нуклеоид. По данным электронной микроскопии, клеточная оболочка имеет слоистую организацию и содержит цитоплазматическую мембрану, толстый электронно-плотный (пептидогликан), электронно прозрачный (корд-фактор) и тонкий внешний слой. Структура клеточной оболочки коринебактерий напоминает типичный вид таковой у микобактерий. Верхний слой содержит пили (фимбрии), микрокапсулу, поверхностные белки — PS-2, D1P1281, белок 67-72p (гемагглютинин), порины, сиалидазу (нейраминидазу). Пили (фимбрии) - белковые нити, ковалентно связанные с пептидогликаном, расположены на поверхности коринебактерий. Клеточная стенка почти всех видов коринебактерий имеет сложное строение и включает в свой состав корд-фактор, арабиногалактан, пептидогликан, липоманнан, липоарабиноманнан [4, с. 108].

Корд-фактор (фактор жгутообразования) представлен миколовыми кислотами (коринемиколатами), основой его является токсичный гликолипид - 6,6-димиколат трегалозы. Формирует второй барьер проницаемости, эквивалентный наружной мембране грамотрицательных бактерий, что является главной особенностью коринебактерий, нокардий и микобактерий. Эффективность этого барьера обусловлена содержащейся в нем миколовой кислотой. Внутренняя часть слоя миколовой кислоты коринебактерий сформирована, главным образом, миколовыми кислотами, связанными с арабиногалактаном; во внешнем слое преобладают трегалоза и глицеринэстерифицированные миколовые кислоты и незначительное количество свободных миколовых кислот [4, с. 110].

Арабиногалактан — гетерополисахарид, состоящий из D-арабинозы и D-галактозы. Арабиногалактан у *C.glutamicum* состоит только из арабинозы и галактозы, у *C.amycolatum* и *C.xerosis* дополнительно содержит глюкозу. У *C.glutamicum* чередующиеся сшитые остатки D-галактозы образуют линейную цепочку примерно из 30 сахарных долей, сшитых с пептидогликаном. Арабиногалактан обеспечивает ковалентную связь не только с пептидогликаном, но и с наружной мембраной. Пептидогликан. Как и у других бактерий, гликановую часть макромолекулы пептидогликана составляют чередующиеся 3-1,4-связанные N -ацетил- глюкозаминовые и N-ацетиловые единицы мурамовой кислоты. Образование поперечных связей между различными полимерами гликана происходит через пептидные связи [4, с. 110].

Микрокапсула — слизистое образование, выявляемое только при электронной микроскопии; имеет липидную природу, прочно связана с остальными слоями клеточной стенки, выявляется как у неповрежденных, так и частично лизированных клеток [4, с. 109].

В настоящее время известно 88 видов *Corynebacterium non diphtheriae*, 67 из которых имеют медицинское значение. Большинство видов коринебактерий, являясь условно-патогенными, колонизируют кожу и слизистые оболочки человека. При определенных условиях они способны вызывать, особенно у лиц с вторичными иммунодефицитными состояниями, менингиты, абсцессы мозга, перитониты, инфекции верхних и нижних дыхательных путей, поражения кожи и др. Реализация патогенных свойств *C. non diphtheriae* осуществляется за счет факторов патогенности (пили, микрокапсула, клеточная стенка, ферменты патогенности, токсины), позволяющих коринебактериям последовательно взаимодействовать с эпителием входных ворот организма, размножаться *in vivo*, преодолевать клеточные и гуморальные механизмы защиты. Пили - фактор адгезии, инициирующий взаимодействие возбудителя с клетками хозяина, необходимое для последующей колонизации [5, с. 98].

Кроме пилей существуют и другие неполимерные адгезины (гемагглютинин, ферменты с транссалидазной активностью), которые распознают различные структурные элементы поверхности клеток хозяина, в том числе, компоненты внеклеточного матрикса - коллаген, эластин, протеогликаны, гиалуроновую кислоту. Нейраминидаза (сиалидаза) и N-ацетилнейраминидаза обеспечивают разрушение сиаловых/нейраминовых кислот и других моносахаридов, входящих в состав гликопротеидов на поверхности клетки хозяина и, как следствие, нарушают структуру и функции ЦПМ, повышая ее проницаемость. Освобождают клеточную поверхность и интенсифицируют межклеточное взаимодействие с токсинопродуцирующими штаммами, подготавливая рецепторы эпителия для прикрепления токсина. Гиалуронидаза разрушает гиалуроновую кислоту, являющуюся основным межклеточным веществом соединительной ткани, способствует проникновению микробов вглубь тканей организма, является фактором инвазивности [5, с. 98].

Влияние на здоровье человека

Некоторые виды коринебактерий обладают способностью продуцировать токсины: *C.diphtheriae*, *C.ulcerans* (дифтерийный экзотоксин), *C.pseudotuber-culosis* (PLD-экзотоксин). Не продуцирующие токсин виды

Corynebacterium spp., входят в состав микробиома человека, но при определённых условиях могут явиться причиной развития пневмонии инфекционного эндокардита, остеомиелита, менингита, инфекционных поражений кожи, глаз, урогенитального тракта. Некоторые из них, в частности, *C. striatum*, вызывают инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП). У пациентов с гематологическими заболеваниями *C. striatum* и *C. jeikeium* являются основными видами рода *Corynebacterium*, вызывающими инфекции кровотока. Эти виды коринебактерий выделяют, в том числе, при бактериемии из крови у пациентов с COVID-19. За последние несколько лет число зарегистрированных случаев заболеваний, обусловленных *Corynebacterium* spp., значительно увеличилось, что связывают с совершенствованием методов микробиологического исследования, направленных на точную идентификацию этих микроорганизмов. Учитывая имеющиеся указания на роль в патологии недифтерийных коринебактерий, важное значение имеет установление параметров их патогенности, связанных с иными, помимо токсина, факторами (адгезивность, инвазивность, цитотоксичность, способность ряда видов продуцировать ферменты гемолизин и уреазу) [6, с. 520].

Заключение

Corynebacterium spp. – представители нормальной микрофлоры организма человека. Однако известна их роль в развитии заболеваний, в том числе, респираторного тракта, как у иммунокомпрометированных, так и иммунокомпетентных пациентов. Недостаточность врождённого иммунитета, хроническая патология, социальные и другие условия способствуют активации факторов патогенности недифтерийных коринебактерий, что ведёт к развитию патологических процессов [7, с. 503].

Инфекции, связанные с *Corynebacterium* spp., не ограничиваются дыхательными путями, и могут вызывать развитие эндокардита, кератита, патологии мочевыводящих путей, суставов, кожи. Известна роль *Corynebacterium* spp. в развитии оппортунистических инфекций и инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), которые чаще регистрируются у детей и пожилых людей. *C. pseudodiphtheriticum* часто вызывает инфекционный процесс у лиц с хроническими заболеваниями лёгких, артериальной гипертензией, дислипидемией, у пациентов после инвазивных манипуляций [7, с. 503].

Важно продолжать изучение этих микроорганизмов для лучшего понимания их патогенности и разработки эффективных методов диагностики и лечения.

Список литературы

1. Харсеева Г.Г., Мангутов Э.О., Миронов А.Ю. Коринебактериозы: этиология, микробиологическая диагностика (лекция). Клиническая лабораторная диагностика. 2025; 70 (1): 59-67.
2. Фролова Я. Н., Харсеева Г. Г., Герасимов В. Н., Котов С. А., Дятлов И. А. Особенности морфологии биопленок, формируемых штаммами *Corynebacterium diphtheriae* gravis tox+. Журн. микробиол., 2015, № 2, С. 55-59.
3. Гастроскан. Справочник. [Электронный ресурс]. URL: <https://gastroscan.ru/handbook/118/4456> (Дата обращения: 21.05.2025г.).
4. Харсеева Г. Г., Воронина Н. А. Коринебактерии: особенности структуры бактериальной клетки. Журн. микробиол., 2017, № 1, С. 107-114.
5. Харсеева Г. Г., Воронина Н. А. Факторы патогенности *Corynebacterium non diphtheriae*. Журн. микробиол., 2016, № 3, С. 97-104.
6. Мангутов Э.О, Алиева А.А., Харсеева Г.Г., Воронина Н.А., Алексеева Л.П., Евдокимова В.В., Якушева О.А., Попивненко М.Д. *Corynebacterium* spp.: взаимосвязь патогенных свойств и резистентности к антимикробным препаратам. Клиническая лабораторная диагностика. 2022; 67 (9): 519-524.
7. Мангутов Э.О., Харсеева Г.Г., Алутина Э.Л. *Corynebacterium* spp. проблемные патогены респираторного тракта человека (обзор литературы). Клиническая лабораторная диагностика. 2021; 66 (8): 502-508.

© Е.Е. Захарова, М.Ю. Триханина

**СЕКЦИЯ
ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

ИНГИБИТОРЫ-СТАБИЛИЗАТОРЫ ГЛИН ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

Белданова Камиля Рамилевна

студент

Казанский национальный исследовательский

технологический университет

Институт нефти, химии и нанотехнологий

Аннотация: В условиях геополитических напряженностей российская нефтедобыча ежедневно сталкивается с рядом сложностей. Ввиду санкций укореняется тенденция на снижение добычи, ведется активное импортозамещение реагентов и оборудования, а истощающиеся запасы в традиционных регионах стимулируют разработку новых месторождений, что требует все больших вложений. Помимо новых глобальных вызовов, ученые продолжают решать и более устоявшуюся технологическую проблему, которую до сих пор не удалось преодолеть – устойчивость ствола скважин.

Ключевые слова: ингибиторы-стабилизаторы, глинистые породы, устойчивость ствола скважины, буровой раствор, нефтедобыча.

INHIBITORS-STABILIZERS CLAYS FOR DRILLING FLUIDS

Beldanova Kamilya Ramilevna

Abstract: Russian oil production faces a wide range of difficulties on a daily basis in the context of geopolitical tensions. Due to the sanctions, there is a tendency to reduce production, active substitution import of reagents and equipment is underway, and dwindling reserves in traditional regions are stimulating the development of new deposits, which requires increasing investments. In addition to new global challenges, scientists continue to solve a more established technological problem that still exists - borehole stability.

Key words: inhibitors-stabilizers, clay rock, borehole stability, drilling fluid, upstream.

Обеспечение прочности ствола скважины – необходимость, препятствующая осложнениям процесса в виде осыпей, обвалов,

кавернообразований и изменении диаметра скважины. Игнорирование данной проблемы приводит к высоким экономическим и временным затратам при эксплуатации и ликвидации [1,2]. Одной из причин возникновения нестабильности стенок колодца является взаимодействие бурового раствора на водной основе (РВО) и его фильтрата с глинистыми и глинодержащими породами, в результате чего происходит набухание и диспергирование последних [3]. Это может привести к снижению проницаемости пласта и уменьшению количества добываемой нефти. Ситуация усугубляется при ведении работ в сложных горно-геологических условиях. К таким условиям относят наличие в пласте набухающих, высокопластичных и легко переходящих в промывочные жидкости глин, а также хрупких, осыпающихся и сильно увлажняющихся глин с пропластками солей [4].

Для предупреждения процесса интенсификации перехода выбуренной породы в глинистый раствор, в состав бурового раствора должны входить так называемые реагенты-ингибиторы. Их действие формируется за счет адсорбции катионов на поверхности глины и осмотическом давлении, возникающем в результате наличия в очистном агенте большего количества катионов, чем в самих глинистых породах, за счет чего усиливается переход воды из породы в буровой раствор [3].

Глиняные ингибиторы можно условно разделить на 2 группы – неорганические и органические. К неорганическим относятся хлористые соли (KCl , $NaCl$, $MgCl_2$, $CaCl_2$), Ca_2SO_4 , $KAl(SO_4)_3$, различные гидроксиды металлов, а также известь и гипс ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$). Относящиеся к группе соединения являются мощными коагулянтами, что делает их использование возможным только при глубоком бурении. Несмотря на это, данные ингибиторы считаются достаточно универсальными и экономичными. Особенно распространенным является хлорид калия.

Органические представляют собой группу веществ, в основе которых присутствуют амины, гликоли, их производные и прочее. Примерами могут выступать хлорид тетраметиламмония, этиленгликоль, тиомочевина, додецилбензолсульфонат натрия (ПАВ). Под действием данных ингибиторов глинистая жидкость сохраняет устойчивость, при этом вязкость раствора снижается. Они наиболее соответствуют критериям поверхностного бурения, однако имеют достаточно высокую стоимость [5,6].

Помимо физико-химических процессов скважина ствола поддается геомеханическим нагрузкам и тектоническим нарушениям. Как показали

исследования, существует достаточно сильная корреляция между расстоянием до тектонических разломов и частотой обрушений [7]. Для таких условий традиционные ингибиторы требуют дополнения геомеханическим моделированием, позволяющим прогнозировать критические нагрузки и оптимизировать плотность бурового раствора [8].

Также эффективность ингибирования напрямую зависит от совместимости реагентов с конкретными литологическими условиями. Например, в горизонтальных скважинах устойчивость обеспечивается повышением минимальной плотности раствора, тогда как в глинистых отложениях ключевыми становятся вязкость фильтрата и радиальные напряжения [8]. Современные подходы предполагают комбинирование ингибиторов ввиду наблюдения явного синергетического эффекта при их совместном использовании [3].

Помимо обычных ингибиторов также различают ингибиторы-стабилизаторы, которые, в отличие от первых, не только препятствуют гидратации глин, но и укрепляют структуру породы, предупреждая ее обрушение после контактирования с водой. Они образуют гидрофобный барьер на стенке колодца, а также могут заполнять уже имеющиеся в породе трещины – так называемый физический барьер (гели, осадки). Ингибиторы-стабилизаторы базируются, в основном, на высокомолекулярных полимерах.

Среди производителей можно выделить компанию «Клото», производящую ингибиторы-стабилизаторы марок Политрол и Джи-дрилл, ключевыми компонентами которых являются полиэфирамины и полигликоли [9]. Также к отечественным реагентам относятся Hydra STAB (ведущий компонент – холин хлорид) научно-производственной компании «Химпром» [10] и ингибитор-стабилизатор аминного типа CLAYSTAB AM российской компании «Oil Energy» [11].

Внедрение ингибиторов-стабилизаторов, несмотря на их высокую стоимость, демонстрирует рентабельность за счет сокращения аварийных ситуаций, на которые приходится 60% осложнений при бурении. При этом критически важен учет региональной специфики: в зонах с высоким содержанием солей предпочтение отдается гипсосодержащим системам, тогда как для пластичных глин оптимальны аминные стабилизаторы. Такая дифференциация, дополненная цифровым мониторингом параметров ствола, позволяет минимизировать риски даже в условиях санкционного давления на отрасль [12].

Список литературы

1. Дегтярёв Ф.В. Буровой раствор для бурения глинистых отложений надсолевого комплекса Припятского прогиба // Neftegaz.RU. – 2020. – № 9. – С. 150-152.
2. Широков М.Н. Исключительная стабильность ствола скважины: что делать, когда не работает повышение плотности бурового раствора? // Бурение и нефть. – 2019. – № 9. – С. 46–49.
3. Дегтярёв Ф.В. Оценка воздействия минерального и органического ингибиторов на бентонитовую глину // Георесурсы. – 2018. – Т. 20. – № 4. – Ч. 1 – С. 355-358.
4. Третьяк А.Я., Рыбальченко Ю.М. Проблемы бурения скважин в неустойчивых глинистых отложениях на суше и шельфе // Neftegaz.RU. – 2018. – № 1. – С. 80-86.
5. Спиридонов П.Ю., Живаева В.В., Евдокимов Д.В. Текущий уровень и перспективные направления развития в сегменте буровых растворов по обеспечению устойчивости горных пород // Нефтегазовое дело. – 2023. – Т. 21. – №6. – С. 131-137.
6. Сафаров М.Х., Минаев К.М. Роль ингибиторов глин при бурении нефтяных и газовых скважин // Neftegaz.RU. – 2025. – № 4. – С. 20-25.
7. Пищухин В.М., Дерябин А.В., Лихущин А.М., Паршукова Л.А. Оценка зависимости потери устойчивости ствола скважин от расстояния до тектонического нарушения // Neftegaz.RU. – 2024. – № 8. – С. 58-61.
8. Хлопцов Д.В. Устойчивость открытого ствола эксплуатационных скважин подземных хранилищ углеводородов с различной траекторией // Горный информационно-аналитический бюллетень. – 2017. – № 4. – С. 238-246.
9. Клото [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cloto.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).
10. Научно-производственная компания «Химпром» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://himprom-group.ru/company/> (дата обращения: 17.04.2025).
11. Oil Energy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onrg.ru/ru/about> (дата обращения: 17.04.2025).
12. Подъячев А.А. Обоснование и разработка математической модели оценки устойчивости ствола наклонно направленных и горизонтальных скважин: дис. ...канд. техн. наук: 25.00.15. – Самарский государственный технический университет, Самара, 2015 – С. 4.

© К.Р. Белданова

РАЗРАБОТКА НОВЫХ КАТАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗОПРЕНА

Мулюкова Руфина Фатиховна

Яушева Илюза Радиковна

магистранты

Институт химических технологий и инжиниринга

ФГБОУ ВО «УГНТУ»

Аннотация: Статья посвящена разработке каталитических систем для синтеза изопрена (мономера синтетического каучука) из биоэтанола и изобутена. Рассмотрены цеолиты, гетерополикислоты, смешанные оксиды, механизмы реакций и результаты экспериментов, демонстрирующие промышленный потенциал.

Ключевые слова: изопрен, катализ, каталитические системы, биоэтанол, изобутен, цеолиты, гетерополикислоты, смешанные оксиды, селективность, активность, стабильность.

DEVELOPMENT OF NEW CATALYTIC SYSTEMS FOR ISOPRENE PRODUCTION

Mulyukova Rufina Fatihovna

Yausheva Ilyuza Radikovna

Abstract: The article is devoted to the development of catalytic systems for the synthesis of isoprene (a monomer of synthetic rubber) from bioethanol and isobutene. Zeolites, heteropoly acids, mixed oxides, reaction mechanisms, and experimental results demonstrating industrial potential are considered.

Key words: isoprene, catalysis, catalytic systems, bioethanol, isobutene, zeolites, heteropoly acids, mixed oxides, selectivity, activity, stability.

Изопрен (2-метил-1,3-бутадиен) является важным мономером в химической промышленности, используемым для производства синтетических каучуков (полиизопрена, стирол-изопренового каучука), термоэластопластов, клеев, герметиков и других ценных полимерных материалов. Спрос на изопрен постоянно растет, что обусловлено его широким применением в различных отраслях промышленности [1, с. 2].

В настоящее время основным способом получения изопрена является выделение его из продуктов пиролиза нефтяных фракций (С5-фракция), что приводит к зависимости от нефтяного сырья и колебаниям цен на нефть. В связи с этим разработка альтернативных и устойчивых методов получения изопрена из возобновляемых источников сырья, таких как биоэтанол и изобутен, является актуальной научно-технической задачей.

Каталитические методы играют ключевую роль в производстве изопрена из альтернативных источников сырья. Разработка новых, более эффективных и селективных каталитических систем позволяет снизить энергозатраты, уменьшить образование побочных продуктов и повысить экономическую целесообразность процесса [2, с. 15].

Существуют различные промышленные технологии получения изопрена, основанные на различных типах сырья и каталитических процессах:

- Выделение из С5-фракции пиролиза нефти: наиболее распространенный способ получения изопрена, основанный на экстрактивной дистилляции С5-фракции пиролиза нефти с использованием растворителей (N-метилпирролидона, диметилформамида).

- Синтез изопрена из изобутилена и формальдегида (процесс Leuna): изобутилен и формальдегид реагируют в присутствии кислотного катализатора с образованием диоксана, который затем разлагается на изопрен и воду.

- Синтез изопрена из пропилена (процесс IFP): пропилен димеризуется с образованием гексена, который затем подвергается крекингу с образованием изопрена.

- Синтез изопрена из биоэтанола: биоэтанол дегидратируется с образованием бутадиена, который затем превращается в изопрен путем реакции Дилса-Альдера с метаном [3, с. 250].

В настоящее время ведется активный поиск новых каталитических материалов для синтеза изопрена, обладающих высокой активностью, селективностью и стабильностью. К наиболее перспективным материалам относятся:

- Цеолиты: алюмосиликатные материалы с упорядоченной микропористой структурой, обладающие высокой кислотностью и большой удельной поверхностью. Модификация цеолитов различными металлами (цинк, галлий, фосфор) позволяет повысить их активность и селективность в реакциях синтеза изопрена.

- Гетерополикислоты (ГПК): кислородсодержащие соединения переходных металлов (вольфрам, молибден, ванадий), обладающие высокой кислотностью и окислительно-восстановительными свойствами. ГПК могут быть использованы в качестве катализаторов в реакциях дегидратации и дегидрогенизации, необходимых для синтеза изопрена.

- Смешанные оксиды: оксиды различных металлов (магний, алюминий, кремний), образующие твердые растворы или сложные соединения. Состав и структура смешанных оксидов могут быть оптимизированы для достижения высокой каталитической активности в реакциях синтеза изопрена [4, с. 520].

Механизмы каталитических реакций синтеза изопрена зависят от типа используемого сырья и катализатора. В общем случае, процесс включает в себя следующие этапы:

1. Адсорбция реагентов на поверхности катализатора: реагенты (биоэтанол, изобутен, формальдегид) адсорбируются на активных центрах катализатора.

2. Активация реагентов: активация реагентов происходит за счет взаимодействия с активными центрами катализатора, что приводит к образованию промежуточных соединений.

3. Образование изопрена: промежуточные соединения претерпевают химические превращения с образованием изопрена и побочных продуктов.

4. Десорбция изопрена и побочных продуктов: изопрен и побочные продукты десорбируются с поверхности катализатора [5, с. 110].

На образование изопрена влияют различные факторы, включая:

- Тип катализатора: активность, селективность и стабильность катализатора определяют выход изопрена и состав побочных продуктов.

- Температура: оптимальная температура обеспечивает высокую скорость реакции и селективность по изопрену.

- Давление: давление влияет на адсорбцию реагентов на поверхности катализатора и скорость реакции.

- Состав исходного сырья: наличие примесей в сырье может привести к дезактивации катализатора и снижению выхода изопрена.

- Соотношение реагентов: оптимальное соотношение реагентов обеспечивает высокую скорость реакции и селективность по изопрену.

- Время контакта: время контакта реагентов с катализатором влияет на степень превращения сырья и выход изопрена.

В ходе проведенных экспериментальных исследований были разработаны новые каталитические системы на основе цинк-модифицированных цеолитов ZSM-5, вольфрамсодержащих гетерополикислот, смешанных оксидов магния и алюминия. Было установлено, что разработанные катализаторы проявляют высокую активность и селективность в реакции дегидратации биоэтанола до бутадиена, а также в реакции превращения изобутена в изопрен.

Таким образом, разработка новых каталитических систем для производства изопрена из альтернативных источников сырья является перспективным направлением исследований, позволяющим снизить зависимость от нефтяного сырья и обеспечить устойчивое развитие химической промышленности. Разработанные в ходе данного исследования каталитические системы демонстрируют высокий потенциал для промышленного применения и могут быть использованы для создания новых технологий производства изопрена из возобновляемых источников сырья. Дальнейшие исследования будут направлены на оптимизацию состава и структуры катализаторов, а также на масштабирование процесса и проведение испытаний в пилотных установках.

Список литературы

1. Матвеева Л.Ю. Из истории создания синтетического каучука / Л.Ю. Матвеева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 14.1 (73.1). — С. 1-3. — URL: <https://moluch.ru/archive/73/12100/> (дата обращения: 26.05.2025).
2. Лебедев С.В. Исследование в области полимеризации двуэтиленовых углеводородов. [Книга]. - [б.м.] : СПИ, 1913.
3. Огородников С.К., Идлис, Г.С. Производство изопрена / С.К. Огородников, Г.С. Идлис. – Л.: Химия, 2016, - 296 с.
4. Динцес А.И. Основы технологии нефтехимического синтеза [Текст]: Сборник статей / А.И. Динцес, Л.А. Потоловский, Б.Т. Абаева. – М: Гостоптехиздат, 2019. – 852 с.
8. Кирпичников П.А. Альбом технологических схем основных производств промышленности синтетического каучука / П.А. Кирпичников, В.В. Береснев, Л.М. Попова. – Л.: Химия, 2010. – 112 с.

© Р.Ф. Мулюкова, И.Р. Яушева

УДК 544.478.023.57

**ПОЛУЧЕНИЕ НИЗКОЗАСТЫВАЮЩЕГО
СИНТЕТИЧЕСКОГО КЕРОСИНА В ПРОЦЕССЕ
КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ИЗОДЕПАРАФИНИЗАЦИИ**

Яковенко Евгения Юрьевна

Телегин Даниил Валерьевич

Марченко Виктория Сергеевна

Пятиконова Валерия Владимировна

студенты

Научный руководитель: **Сулима Сергей Иванович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный

политехнический университет (НПИ)

имени М.И. Платова»

Аннотация: В настоящей работе рассмотрено влияние температуры на процесс изодепарафинизации. Испытания осуществляли при давлении 3,0 МПа, температуре 260 и 290°C, соотношении $H_2/\text{сырьё} = 900 \text{ нм}^3/\text{м}^3$, объемной скорости подачи сырья $1,0 \text{ ч}^{-1}$ в проточном режиме работы. В ходе исследования были определены низкотемпературные свойства полученных образцов. Более высокая селективность по керосину достигнута при температуре 260°C, однако продукт, полученный при температуре 290°C, характеризуется значительно меньшей температурой помутнения.

Ключевые слова: изодепарафинизация, синтетическое керосиновое топливо, низкотемпературные свойства, селективность.

**PRODUCTION OF LOW-SETTING SYNTHETIC KEROSENE IN THE
PROCESS OF CATALYTIC ISODEPARAFFINATION**

Yakovenko Evgeniya Yurievna

Telegin Daniil Valerievich

Marchenko Victoria Sergeevna

Pyatikonova Valeriya Vladimirovna

Scientific supervisor: **Sulima Sergey Ivanovich**

Abstract: In this paper, the effect of temperature on the isodeparaffination process is considered. The tests were carried out at a pressure of 3.0 MPa, a temperature of 260 and 290°C, a ratio H₂/raw material = 900 nm³/m³ and a volumetric feed rate of 1.0 h⁻¹ in a flow-through mode. During the study, the low-temperature properties of the obtained samples were determined. Higher selectivity for kerosene was achieved at a temperature of 260°C, but the product obtained at a temperature of 290°C is characterized by a significantly lower cloud point.

Key words: isodewaxing, synthetic kerosene fuel, low-temperature properties, selectivity.

В современном мире производство различных топлив занимает ключевое место в обеспечении устойчивого развития экономики и общества. Одним из важнейших видов топлива, используемых в авиационной промышленности, является керосин. Традиционные источники сырья для производства авиационного керосина (нефть и газ) сталкиваются с рядом проблем, таких как истощение запасов, экологические ограничения и необходимость снижения углеродного следа. В связи с этим особое внимание уделяется разработке альтернативных методов получения синтетического керосина из возобновляемых и синтетических источников.

К альтернативным вариантам получения керосина относят технологию ХТЛ, которая позволяет из природного газа, угля и биомассы получать синтез-газ [1, с.24–25]. В дальнейшем при помощи синтеза Фишера-Тропша получают различные синтетические топлива, в том числе и керосиновое. Однако получаемый продукт не удовлетворяет критериям, необходимым для его использования в авиации.

Для улучшения технических характеристик керосинового топлива проводят различные вторичные процессы [2, с. 553]. Одним из них является изодепарафинизация, позволяющая улучшить низкотемпературные свойства фракции за счет расщепления длинных молекул нормальных парафинов и их изомеризации [3, с. 110].

В данной статье рассматривается влияние различных технологических параметров на процесс изодепарафинизации синтетического керосина для определения наиболее оптимальных условий проведения процесса.

Для исследования процесса использовали катализатор, приготовленный в Уфимском федеральном исследовательском центре Российской академии наук (УФИЦ РАН) [4, с.1]. Катализатор содержит платину и цеолит SAPO-11,

обеспечивающие гидрирование алкеновых связей и скелетную перегруппировку с получением разветвленных парафинов.

Анализ состава газа, образующего в процессе, осуществляли методом газо-адсорбционной хроматографии на хроматографе с детектором по теплопроводности, колонки Hayesep R, и молекулярные сита NaX. Первую колонку использовали для анализа C_1 – C_5 (газ– носитель – гелий, расход – 15 мл/мин), вторую для анализа H_2 , (газ– носитель – аргон, расход – 15 мл/мин). Режим – температурно– программированный, 80– 240 °С, скорость нагрева 8 °С/мин.

Состав углеводородов C_{5+} определяли методом капиллярной газожидкостной хромато-масс-спектрометрии на газовом хроматографе с масс-детектором MSD 5975C и колонкой HP– 5MS.

Определение низкотемпературных свойств полученного целевого продукта проводили на автоматическом аппарате определения температуры помутнения и застывания нефтепродуктов ТПЗ-ЛАБ-12 в соответствии со стандартами ASTM D6749-02, ASTM D7683-11.

Предварительно в процессе синтеза Фишера-Тропша (СФТ) была получена синтетическая керосиновая фракция (140-280 °С), которая является исходным сырьем в процессе гидроизомеризации. СФТ осуществляли при давлении 2,0 МПа, объемной скорости газа (ОСГ) 1000 ч^{-1} , в интервале температур 245 – 255 °С на бифункциональном катализаторе.

Процесс изодепарафинизации проводился в течение 12 ч. для каждого образца продукционной смеси при условиях, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Наименование образцов и условия каталитических испытаний

№ образца	T, °С	P, МПа	ОСПС, ч^{-1}	Отношение H_2 /сырьё, $\text{нм}^3/\text{м}^3$
1	260	3	1	900
2	290			

В табл. 2 отображена селективность катализатора к газообразным и жидким продуктам. Выход целевого продукта (керосиновая фракция с температурой кипения 140 – 250 °С) для второго образца больше на 3,7 %.

Таблица 2

Селективность катализатора при разных температурах

№ образца	Выход, % масс.		
	C ₁ – C ₅	н.к. – 140°C	140 – 250°C
1	0,4	1,7	98,0
2	1,4	4,4	94,3

В табл. 3 приведен состав продуктов синтетического керосина, а на рис. 1 молекулярно-массовое распределение углеводородов. В составе обоих образцов продукта в основном обнаружены разветвленные алканы, но для второго образца их на 7,0% больше. Кроме того, в продуктах образца 2 меньше алканов нормального строения, чем в образце 1. Отношение изо/н ниже в 1,8 раз в продуктах, полученных при 260°C.

Таблица 3

Состав продуктов

№ образца	Продукты	Групповой состав углеводородов, % масс,		Всего	изо/н*
		C ₈ – C ₁₀	C ₁₁ – C ₁₈		
1	н-алканы	6	4,5	10,6	8,1
	изо-алканы	27	55	82	
	циклоалканы	2,7	1,7	4,4	
	Сумма	35,8	64,2	100	
2	н-алканы	3,5	2,6	6,1	14,5
	изо-алканы	31,7	57,3	89,0	
	циклоалканы	2,9	2,0	4,9	
	Сумма	38,1	61,9	100	

изо/н* – отношение изо-алканов к нормальным

Для обоих образцов характерен значительный выход фракций C₁₁ – C₁₈, хотя для первого образца он больше на 2,3%.

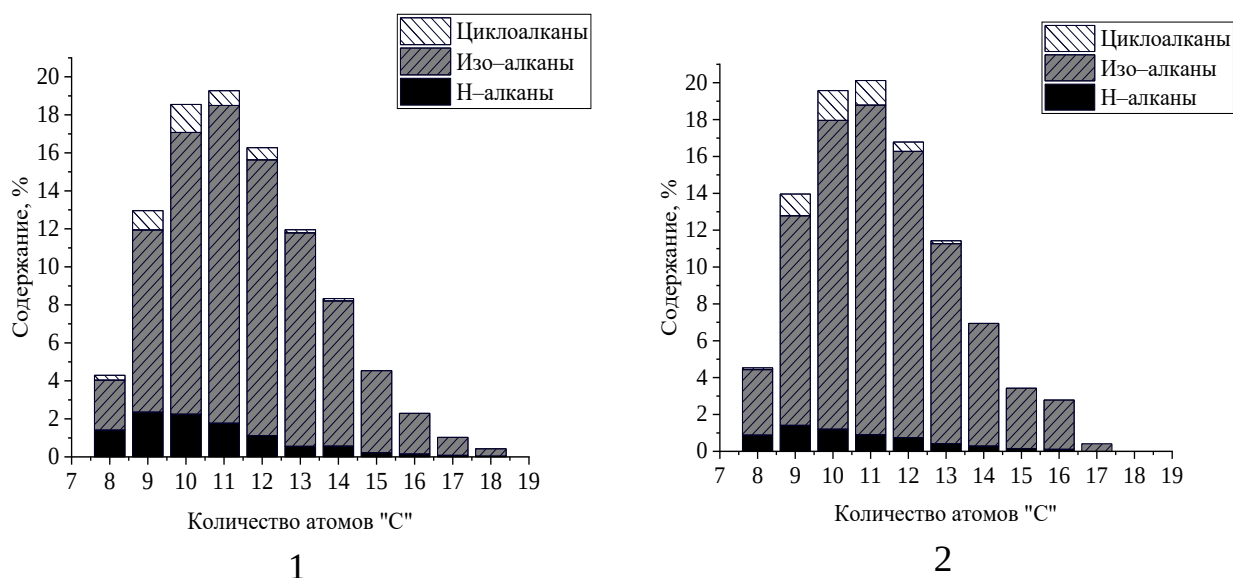


**Рис. 1. Молекулярно-массовое распределение углеводородов
1 –образец 1; 2 – образец 2**

В табл. 4 приведены температуры помутнения и потери текучести для продукта после процесса изодепарафинизации и выделенной целевой фракции. Для образца 1 не удалось определить температуру потери текучести в связи с ограничениями работы аппарата, но, вероятно, она близка к показаниям для образца 2 и составила ниже $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температура помутнения для керосиновой фракции оказалась ниже для образца 2 ($-88,1\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Таблица 4

Низкотемпературные свойства продуктов

№ образца	Низкотемпературные свойства фракции			
	После гидроизомеризации, $^{\circ}\text{C}$		С температурой кипения 140 – 250 $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{C}$	
	Температура помутнения	Температура потери текучести	Температура помутнения	Температура потери текучести
1	-78	Не опр.	$-64,3$	Не опр.
2	-71	-90	$-88,1$	-90

Из результатов, полученных в ходе настоящего исследования, видно, что оба технологических режима обеспечивают достаточно высокий выход

керосиновой фракции с преобладанием изо-алканов и углеводородов фракции C_{11} – C_{18} . При температуре 260 °С катализатор характеризуется более высокой селективностью к целевой фракции с температурами кипения 140 – 250 °С (98 % масс.). В то же время продукты образца 2 (290°С) характеризуются лучшими низкотемпературными свойствами (температура помутнения – 88,1 °С).

Список литературы

1. Мордкович В.З., Синева Л.В., Кульчаковская Е.В., Асалиева Е.Ю. Четыре поколения технологии получения синтетического жидкого топлива на основе синтеза Фишера – Тропша // Катализ в нефтеперерабатывающей промышленности. 2015. DOI: 10.18412/1816–0387–2015–5–23–45.
2. Li X., Chen Y., Hao Y., Zhang X., Du J., Zhang A., Optimization of aviation kerosene from one-step hydrotreatment of catalytic Jatropha oil over SDBS-Pt/SAPO-11 by response surface methodology // Renewable Energy. 2019. V. 139. P. 551 – 559. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.01.085>.
3. Xing G., Liu S., Guan Q., Li W., Investigation on hydroisomerization and hydrocracking of C_{15} – C_{18} n-alkanes utilizing a hollow tubular Ni-Mo/SAPO-11 catalyst with high selectivity of jet fuel // Catalysis Today. 2019. V. 330. P. 109 – 116. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2018.04.028>.
4. Agliullin M.R., Cherepanova, S.V., Fayzullina, Z.R., Serebrennikov, D.V., Khalilov, L.M., Prosochkina, T.R., Kutepov, B.I., Crystallization of SAPO-11 Molecular Sieves Prepared from Silicoaluminophosphate Gels Using Boehmites with Different Properties // Gels. 2023. V 9. <https://doi.org/10.3390/gels9020123>.

© Е. Ю. Яковенко, В.С. Марченко,
Д.В. Телегин, В.В. Пятиконова, 2025

**СЕКЦИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ КОПЧЕНЫХ КОЛБАСОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Военбендер Людмила Алексеевна

канд. с.-х. наук, доцент

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Савченко Татьяна Юрьевна

ассистент

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Аннотация: Данная статья направлена на анализ процессов, связанных с производством колбасных изделий, и гармоничным использованием дижонской горчицы. Актуальность темы обусловлена сочетанием рыночных и технологических факторов. В условиях высокой конкуренции на рынке мясоперерабатывающей продукции производители постоянно ищут пути для привлечения потребителей и расширения своего ассортимента. Это особенно актуально в сегменте премиальной продукции. Рассмотрим основные этапы технологии, характеристики сырья, а также влияние различных методов производства на качественные и вкусовые характеристики готового продукта.

Наша цель – научное обоснование и для повышения качества производства колбасных изделий с дижонской горчицей, что в конечном итоге способствует не только удовлетворению потребностей рынка, но и поддержанию качественного уровня жизни потребителей.

Ключевые слова: дижонская горчица, колбасные изделия, производство, технология, продукция.

IMPROVEMENT OF SMOKED SAUSAGES RECIPE USING VEGETABLE RAW MATERIALS

Voenbender Lyudmila Alekseevna

Candidate of Agricultural Science,

Associate Professor

FSBEI HE Krasnoyarsk GAU,

Savchenko Tatiana Yurievna

assistant

FSBEI HE Krasnoyarsk GAU

Abstract: This article is aimed at analyzing the processes associated with the production of sausages and the harmonious use of Dijon mustard.

The relevance of the topic is due to a combination of market and technological factors. In the face of high competition in the meat processing market, manufacturers are constantly looking for ways to attract consumers and expand their range. This is especially true in the premium product segment.

Let's consider the main stages of technology, characteristics of raw materials, as well as the influence of various production methods on the quality and taste characteristics of the finished product.

Our goal is a scientific justification for improving the quality of sausage production with Dijon mustard, which ultimately contributes not only to meeting market needs, but also to maintaining a quality standard of living for consumers.

Key words: Dijon mustard, sausages, production, technology, products.

Введение

Производство копченых колбасок с дижонской горчицей - это не просто процесс приготовления продукции, это искусство, наполненное традициями, культурой и современными технологиями. Кулинарные традиции разных народов мира, где используют эту приправу, всегда уделяли особое внимание разнообразию мясных изделий, среди которых колбасные изделия занимают одно из почетных мест, радуя гурманов своим неповторимым вкусом и ароматом [3].

Дижонская горчица, обладая уникальными вкусовыми и ароматическими свойствами, становится идеальным дополнением к этим изделиям, подчеркивая их оригинальность и придавая новые оттенки вкусового букета. Взаимодействие колбасных изделий и горчицы - это гармония, где каждый ингредиент играет свою незаменимую роль, создавая богатство и многообразие в кулинарной палитре.

Современные тренды потребления акцентируют внимание на важности натуральности и качества продуктов, а также на устойчивом развитии пищевой индустрии. В связи с этим, актуальность изучения производства копченых колбасок с использованием в рецептуре дижонской горчицей. Исследование технологий их производства не только способствует сохранению и развитию традиционных рецептов, но и помогает внедрению инновационных подходов, удовлетворяющих требования современного рынка.

Обзор литературы.

В исследовании авторов [1] была оценка функциональных и технологических характеристик белковой добавки на основе горчицы с перспективой её использования в технологии производства колбасных изделий. Высокие функционально-технологические свойства и пищевая ценность горчичной муки позволили рекомендовать её в качестве отечественной функциональной добавки растительного происхождения для производства мясных и овощных колбас широкого ассортимента.

В работе автора К. Małgorzata, [2] исследования проводились на модельном изделии типа колбасы, изготовленном из мяса свинины (m. bicepsfemoris) и жира. Добавление молотого горчичного семени на уровне 0,2 и 0,5% не было эффективным в снижении окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) в модельном мясном продукте. Модельные образцы колбасных изделий с добавлением семян горчицы показали, в целом, более высокое содержание гемового железа и количество n-3 жирных кислот по сравнению с контрольными образцами. Результаты данной работы показали, что добавление семян горчицы рассматривается как хороший метод повышения устойчивости к окислению и функциональной ценности мышечных продуктов [1].

На основании обзора данных литературных источников в связи с расширением ассортимента и улучшения качественных показателей колбасных изделий на мясоперерабатывающем предприятии в Республики Тыва, было предложена рецептура производства колбасок с дижонской горчицей.

Горчица - одна из древнейших зарегистрированных специй, датируемая примерно 3000 г. до н.э. [3]. Популярны три сорта – Brassica alba, Brassica juncea и Brassica nigra. В XIV веке производство горчицы в Дижоне получило официальное признание, а в 1634 году был установлен строгий регламент, гарантирующий её качество. Однако настоящий расцвет дижонской горчицы произошел в XVIII веке, когда в её рецептуру стали добавлять вержус (кислый сок незрелого винограда) или белое вино, что придало ей уникальный вкус и сделало её популярной далеко за пределами Франции. В 1856 году Жан Нежон, дижонский производитель, усовершенствовал технологию, заменив вержус винным уксусом, что упростило производство и сохранило характерный вкус. С тех пор дижонская горчица стала мировым стандартом, а её название защищено как

географическое указание, гарантирующее аутентичность продукта. Сегодня она остается одной из самых известных и любимых приправ в мире [2].

Горчица по-дижонски производится исключительно из коричневой или ориентальной горчицы (*Brassica juncea* (L.) Czern.&Coss.), а также белого вина или комбинации винного уксуса, воды и соли, что воссоздает вкус вержуса. Поскольку семена этого вида содержат большое количество синигрина, который отличается палево-желтым оттенком и обладает глубоким, насыщенным вкусовым профилем. Состав дижонской горчицы показан на рисунке 1.



Рис. 1. Состав дижонской горчицы

Материал и методика исследования.

На перерабатывающем предприятии в Республике Тыва был проведен научно-производственный опыт.

Целью, которой было научное обоснование и повышение качества производства колбасных изделий с дижонской горчицей, для удовлетворения потребностей рынка, и поддержания качественного уровня жизни потребителей.

Для этого было сформировано две группы: контрольный вариант, который производился по общепринятой технологии и рецептуре копчено-варенные колбаски согласно ТУ 9213-001-29162077-14 и опытный с внесением в рецептуру дижонской горчицы так же согласно ТУ 9213-001-29162077-14.

Рецептура опытного варианта состоит из свинины, воды, соль, горчичные зерна, чеснок, свиной желатин, сахар, антиокислитель лимонная кислота, влагоудерживающий агент глицерин, экстракты специй (черный

перец, чили), белый перец, лук, чеснок, ароматизаторы (аромат ветчины, аромат горчицы), стабилизатор пирогосфат натрия, белок говяжий коллагеновый, соль нитритная (соль, фиксатор окраски нитрит натрия), крахмал картофельный, агент влагоудерживающий лактат натрия, регулятор кислотности трифосфат натрия, декстроза, сироп глюкозы, антиокислитель аскорбиновая кислота, сельдерей, любисток, краситель пищевой кармин.

Недавние исследования [4-5] показали, что горчицу можно использовать в сырых колбасных изделиях из-за её естественных противомикробных свойств. Горчица используется в качестве связующего вещества и заменителя мясного белка в колбасных изделиях. Горчицу можно использовать в качестве эмульгатора и загустителя во многих продуктах, но только после дезодорирования путём термической обработки, чтобы минимизировать её влияние на вкус.

Заключение.

Проведенные исследования и практические эксперименты по изготовлению колбасных изделий с добавлением дижонской горчицы позволили сделать выводы о значительном влиянии данного ингредиента на органолептические, технологические и структурно-механические свойства готового продукта. Включение дижонской горчицы в рецептуру способствует не только обогащению вкусоароматического профиля, но и улучшению текстуры фарша за счет стабилизации эмульсии и оптимизации процессов гидратации белковых компонентов.

Установлено, что использование умеренного количества дижонской горчицы (2 чайные ложки на 1 кг фарша) обеспечивает сбалансированный вкус, не перебивая естественные характеристики мясного сырья. Термическая обработка при температуре 80°C с последующей доваркой и охлаждением способствует формированию устойчивой структуры колбасного батона, а также предотвращает избыточную потерю влаги, что положительно сказывается на сочности продукта.

Результаты исследования подтверждают целесообразность применения дижонской горчицы в производстве колбасных изделий, что открывает перспективы для создания новых продуктов с улучшенными потребительскими свойствами. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оптимизацию рецептур и изучение влияния дижонской горчицы на микробиологическую стабильность и сроки хранения готовой продукции.

Таким образом, внедрение дижонской горчицы в технологию производства колбасных изделий представляет собой перспективное направление, сочетающее в себе традиционные подходы и инновационные решения, что способствует повышению конкурентоспособности продукции на рынке мясных изделий.

Список литературы

1. A L Alekseev, M I Slozhenkina, G V Fedotova, O A Knyazhechenko, A ASlozhenkina and A B Slozhenkin. Composite sausages based on mustard seeds and its processing products: technological aspects of production // IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 677 022097, 2021. DOI 10.1088/1755-1315/677/2/022097.
2. K. Małgorzata, Z. J. Dolatowski. Antioxidant Effects of Ground Mustard Seed in Model Sausage Type Product Food Science and Technology Research // V. 19, № 1 p. 23-28. 2023. <https://doi.org/10.3136/fstr.19.23>
3. K.M. Kuruvilla, T.K. Hrideek. Mustard. Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. 2012, pp. 388-398
4. Грауманн Г.Х., Холли Р.А. Подавление роста кишечной палочки O157:H7 в созревающей сухой колбасе с помощью молотой желтой горчицы. JFoodProtect 71: 486–93. 2008.
5. Лучано Ф.Б., Белланд Дж., Холли Р.А. 2011. Микробиологическое и химическое происхождение бактерицидной активности термически обработанного порошка желтой горчицы в отношении кишечной палочки O157:H7 во время созревания сухой колбасы. IntJFoodMicrobiol 145: 2011. с. 69–76.
6. Нилсон А.М., Холли Р.А. Использование дезодорированного порошка желтой горчицы для борьбы с кишечной палочкой O157:H7 в сухой ветчинной колбасе. Пищевая микробиология 30: 400–7. 2012.

© Л.А. Военбендер, Т.Ю. Савченко, 2025

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

DOI 10.46916/28052025-4-978-5-00215-799-0

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕТОД И КАРТОГРАФИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ГОРОДСКОГО РЫНКА АРЕНДЫ ЖИЛЬЯ

Седищева Анастасия Владимировна

аспирант

ФГБУН «Институт природных ресурсов,

экологии и криологии СО РАН»

Научный руководитель: **Новиков Александр Николаевич**

д.г.н., доцент, профессор кафедры географии,

безопасности жизнедеятельности и технологий

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»

Аннотация: Успех научного исследования напрямую зависит от грамотного применения продуманной методологии. Правильный выбор и использование научных методов не только снижает риск поправок, но и делает работу более значимой. Выбор методов в каждом исследовании зависит от поставленных целей и задач. В данной работе описывается использование геоинформационного метода и картографического моделирования, являющиеся актуальными в современных социально географических исследованиях.

Ключевые слова: социально-экономическая география, геоинформационный метод, картографическое моделирование, ГИС, центр-периферия.

GEOINFORMATION METHOD AND CARTOGRAPHIC MODELING IN THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL STUDY OF THE URBAN RENTAL HOUSING MARKET

Sedischeva Anastasia Vladimirovna

Abstract: The success of scientific research directly depends on the competent application of a well-thought-out methodology. Choosing and using scientific methods correctly not only reduces the risk of corrections, but also makes the work more meaningful. The choice of methods in each study depends on the

goals and objectives set. This paper describes the use of the geoinformation method and cartographic modeling, which are relevant in modern socio-geographical research.

Key words: socio-economic geography, geoinformation method, cartographic modeling, GIS, center-periphery.

Современные исследования в социально-экономической географии отличаются разнообразием научных подходов и методов. Научные методы, представляющие собой набор инструментов и принципов, которые обеспечивают прочную основу для статьи, структурируют исследование и помогают достичь поставленных целей. Чтобы получить географическую информацию об объектах, явлениях или процессах, можно использовать общенаучные методы: наблюдение, анализ, синтез, сравнение и мн. др., а также предметно-географические методы: картографический, полевой, сравнительно-географический, метод районирования и другие.

Для проведения исследования рынка аренды жилой недвижимости г. Читы были использованы одни из основных методов географии: геоинформационный и картографическое моделирование.

Картографическое моделирование — создание, анализ, преобразование картографических произведений с целью приобретения новой информации [1]. С помощью этого метода можно строить и анализировать карты, создавать при необходимости производные карты или другие картографические произведения (профили, графики, блок-диаграммы и т.п.).

Изображение информации в виде картографических моделей позволяет определить зависимость протекания процессов в точках относительно их положения в пространстве [2], изучить их количественные и качественные характеристики.

Картографический метод широко используется в экономико-географических исследованиях, являясь не только способом выявления пространственных закономерностей, но и являясь конечной целью исследования.

Метод картографического моделирования – наглядный способ представления пространственной специфики размещения объектов аренды жилой недвижимости в г. Чита. Данный метод позволил определить территориальные различия в плотности предложений в разрезе кварталов

города. На основе выявленных различий были выделены сектора, деление на которые показало направление территориальных различий в направлении «центр - периферия». Выявленные пространственные различия получили визуализацию в виде картографического выражения (рис.1).

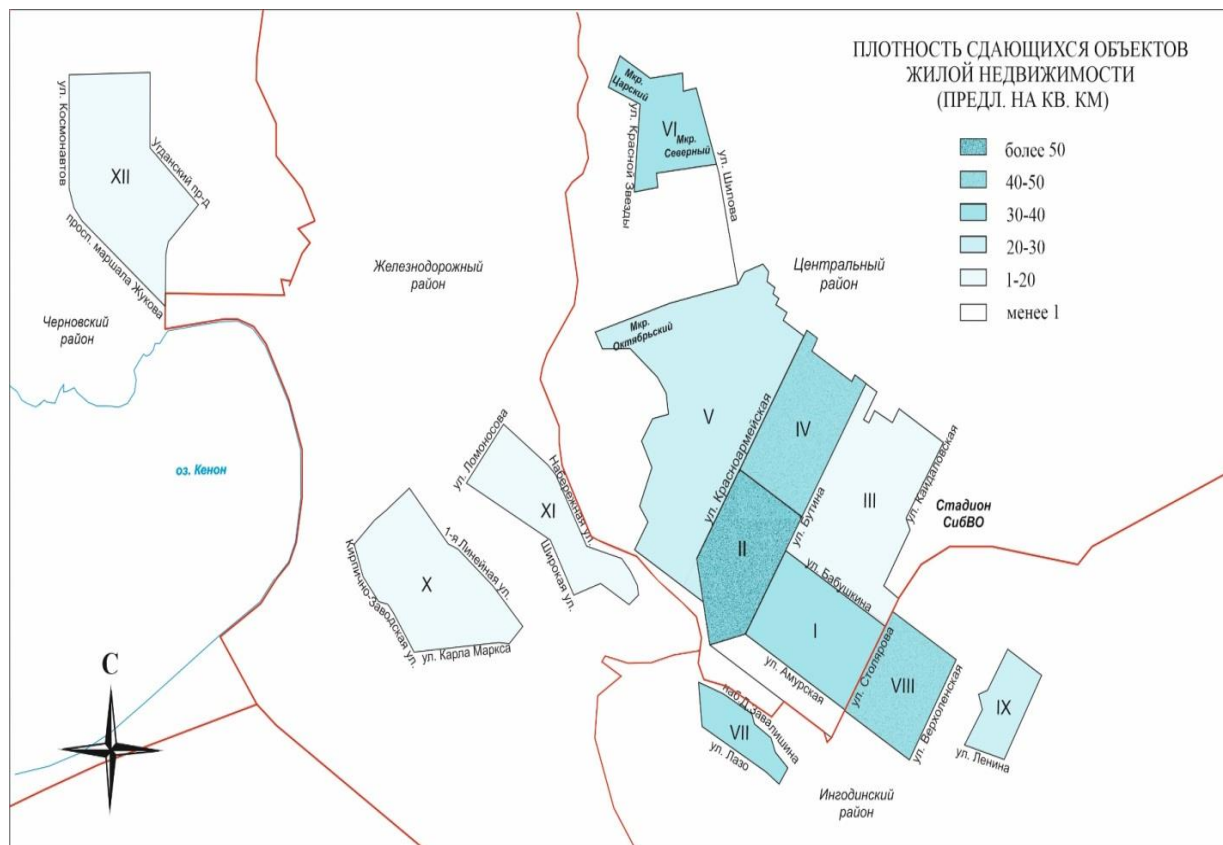


Рис. 1. Плотность сдающихся объектов жилой недвижимости г. Читы

Взаимодействие картографии и геоинформатики стало для науки основой для формирования нового направления – геоинформационного картографирования, т.е. создания и использования карт на основе ГИС (географических информационных систем) и баз данных. Концепция этого направления была рассмотрена в 1997 г. А.М.Берлянтом, а также рассмотрены ее особенности, географические основы и перспективы развития. Также им освещена проблема постановки геоинформационного образования [3].

Геоинформационное картографирование осуществляется с помощью компьютера и отображается на его экране. ГИС позволяют решать многие традиционные проблемы выбора математической основы, перехода от проекции к проекции, изменения масштабов, введения новых изобразительных средств, генерализации [4, с. 63] и др.

Геоинформационный метод – метод исследования, основанный на применении ГИС-технологий. Географические информационные системы представляют собой особую информационную систему, осуществляющую сбор, обработку, хранение, отображение и распространение географических данных, а также данных непространственного характера [1].

Особенность хранения пространственных данных в ГИС – их разделение на слои. Многослойная организация электронной карты, при наличии гибкого механизма управления слоями, позволяет объединить и отобразить гораздо большее количество информации, чем на обычной карте.

ГИС позволяют производить оперативную комплексную обработку данных об окружающей среде на единой пространственной основе и наглядно представлять её в виде различных тематических карт, таблиц, графиков, диаграмм.

В данной работе построение карт производилось с помощью программного продукта ArcGIS компании ESRI. В процессе работы с программой была обработана исходная информация о различных характеристиках объектов жилой недвижимости, сдающихся в аренду, смоделировано пространственное размещение этих объектов в разрезе типов комфортности жилья.

Для отображения плотности предложений краткосрочной аренды жилья была взята шкала цветовых тонов, которая применяется в оротографии для гипсометрической окраски высотных ступеней: от темно-зеленого (участки с низкой концентрацией предложений) до коричневого (наиболее насыщенные предложениями участки).

В результате применения геоинформационного метода были построены модели пространственной локализации объектов каждого типа арендной недвижимости (рис. 2). На основе полученного картографического материала проведен анализ и выявлены закономерности территориальной дифференциации объектов краткосрочной аренды жилой недвижимости и факторы, влияющие на нее [5, с. 350].

Для выявления территориальных особенностей и пространственно-временных закономерностей различных процессов и явлений широко применяются геоинформационный метод и картографическое моделирование, первое из которых почти полностью заменило традиционные методы составления карт.

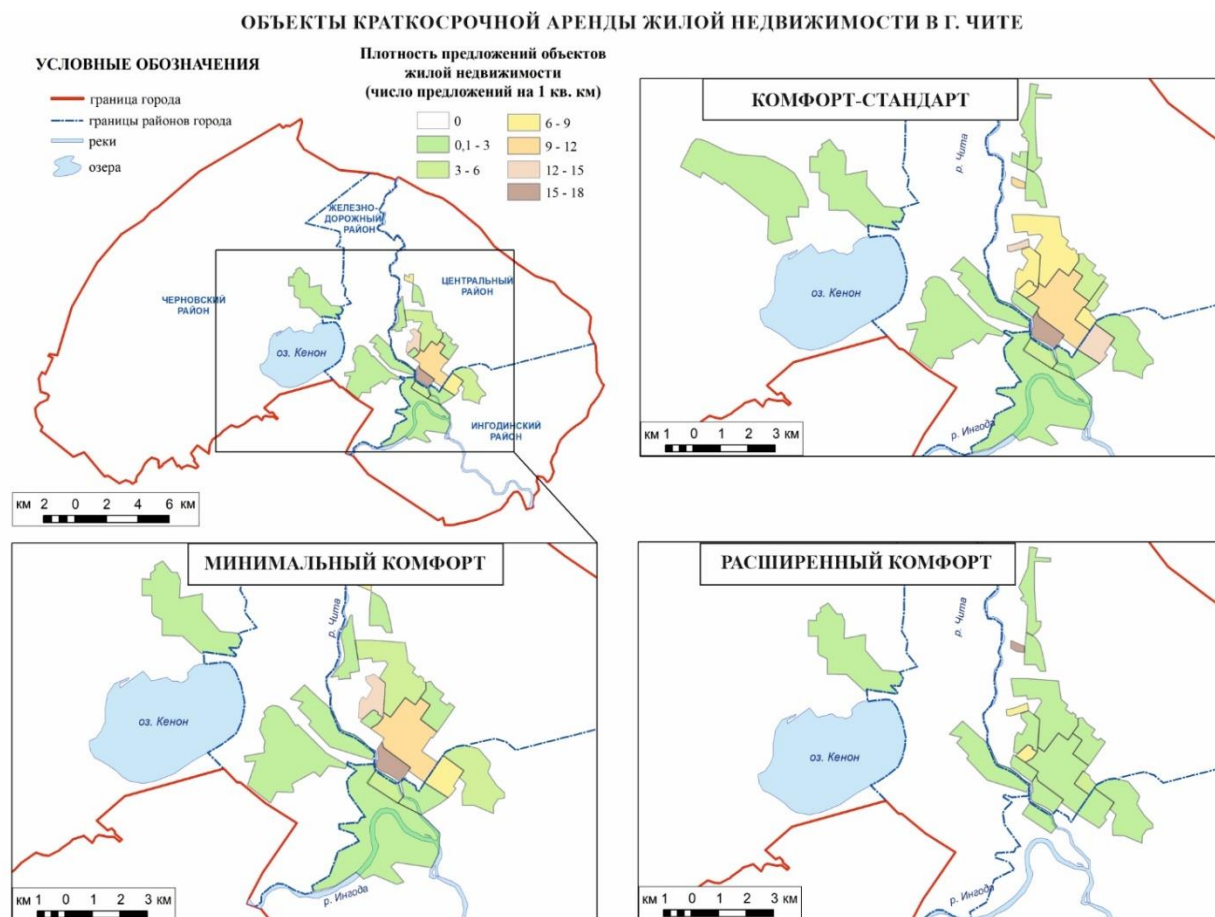


Рис. 2. Модели пространственной локализации объектов арендной недвижимости

Использованные методы сформировали информационную базу для научного исследования, анализ которой позволил выявить закономерности территориальной дифференциации объектов рынка арендной жилой недвижимости г. Читы в каждом выделенном типе недвижимости по уровню комфорта. К тому же, возможность применения центр-периферийной модели во многом была доказана и обусловлена после проведенного картографического моделирования рассматриваемой территории.

Список литературы

1. Шакирова Ю. А. Методы исследования территориальных социально-экономических систем. Учебное пособие. – Казань: Казан. федеральный университет, – 2020. – 113 с.
2. Гусаков Т. Ю. Использование метода картографического моделирования при изучении демографических процессов (на примере

Республики Крым) // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2019. – Т. 5 (15), № 3. – С. 148-152.

3. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. Москва: Издательство МГУ им. М. В. Ломоносова, – 1997. – 64 с.

4. Гук А. П. Формирование картографических изображений в среде ГИС / А. П. Гук, С. С. Дышлюк, Е. В. Павлов // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 2-1. – С. 62-66.

5. Седищева А. В. Факторы территориальной дифференциации объектов рынка краткосрочной аренды недвижимости по уровню комфорта в г. Чите // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2024. – Т. 34, № 3. – С. 345-357.

© А.В. Седищева

РАЗВИТИЕ ESG-РЕЙТИНГОВ В РОССИИ

Буркова Алёна Дмитриевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Аннотация: В статье исследуется роль ESG-рейтингов (экологических, социальных и управленческих факторов) в контексте борьбы с изменением климата на примере ведущих российских компаний. Рассматриваются методологии присвоения ESG-рейтингов, разработанные ключевыми российскими рейтинговыми агентствами, такими как НКР и «Эксперт РА», а также их влияние на корпоративные стратегии устойчивого развития. Особое внимание уделено сравнительному анализу подходов к оценке ESG-факторов, включая различия в весовых коэффициентах и шкалах. Статья также освещает роль Банка России в регулировании ESG-рейтингов и перспективы дальнейшего развития этого направления в условиях глобальных климатических вызовов. Результаты исследования демонстрируют растущую значимость ESG-принципов для российского бизнеса и их вклад в достижение целей устойчивого развития.

Ключевые слова: ESG-рейтинг, устойчивое развитие, изменение климата, методология присвоения ESG-рейтинга, рейтинговые агентства.

DEVELOPMENT OF ESG RATINGS IN RUSSIA

Burkova Alena Dmitrievna

Abstract: The article examines the role of ESG ratings (environmental, social and managerial factors) in the context of combating climate change using the example of leading Russian companies. The article examines the methodologies for assigning ESG ratings developed by key Russian rating agencies such as the NKR and Expert RA, as well as their impact on corporate sustainable development strategies. Particular attention is paid to the comparative analysis of approaches to assessing ESG factors, including differences in weights and scales. The article also highlights the role of the Bank of Russia in regulating ESG ratings and the prospects for further development of this area in the context of global climate challenges. The results of the study demonstrate the growing importance of ESG

principles for Russian business and their contribution to achieving sustainable development goals.

Key words: ESG rating, sustainable development, climate change, methodology for assigning ESG rating, rating agencies.

В последние десятилетия концепция устойчивого развития и принципы ESG (экологические, социальные и управленческие факторы) обрели особую актуальность в стратегии крупных компаний по всему миру. Эти принципы становятся важными критериями для оценки корпоративной социальной ответственности и устойчивости бизнеса, что особенно важно в условиях глобальных вызовов, связанных с изменением климата, социальным неравенством и потребностью в прозрачности управления.

Банк России является основным регулятором ESG-рейтингов в стране. Так, в июне 2023 года было выпущено «Информационное письмо о рекомендациях по разработке методологии и присвоению ESG-рейтингов (рейтингов устойчивого развития)», в котором ЦБ установил минимальный набор учитываемых для оценки элементов и ввел единую рейтинговую шкалу [1].

Если раньше лидерами на рынке рейтинговых агентств России были международные авторитетные компании, в частности «большая тройка», то с их уходом потерялся ориентир для ESG-рейтингов в целом. Тем не менее, результат ухода компаний не повлиял на рынок в связи с несколькими причинами. По мнению Юлии Катасоновой из «Эксперт РА», это произошло из-за слабой развитости рынка ESG. Кроме того, Катасонова отметила, что попытка регулирования рынка Банком России, где определяются аккредитованные игроки, имеющие право проводить независимые ESG-оценки, также повлияла на отсутствие шоков [2]. В России сейчас выделяется четыре крупнейшие компании, которые занимаются оценкой устойчивого развития организаций, а именно, НРА, АКРА, НКР и «Эксперт РА» (табл. 1) [1].

Таблица 1

Четыре крупнейшие компании устойчивого развития

Компания	Методология	Документ, регулирующий деятельность
НКР	Методология присвоения ESG-рейтингов	«Процедура осуществления рейтинговых действий ООО «Национальные Кредитные Рейтинги»

Продолжение таблицы 1

АКРА	Методологии присвоения ESG-рейтингов	«Процедуры осуществления рейтинговых действий и общие принципы рейтингового процесса АКРА (АО)»
НРА	Методологии ESG-рейтингов НРА	«Положение о процедурах осуществления рейтинговых действий ООО «Национальное Рейтинговое Агентство»
Эксперт РА	Методология присвоения рейтингов ESG	НД-11 «Процедура осуществления рейтинговых действий»

В 2023 году НКР совместно с РБК разработало новую интеграцию ESG-индекса российского бизнеса, который предполагает три уровня вовлеченности на основании оценок по трем шкалам с максимальным значением 800 баллов в каждой. Для первого уровня средний балл составил 530, для второго и третьего 421 и 276 соответственно. Среди лидеров были выделены такие компании, как Газпром, Сбер, Норникель, Сибур. Исходя из оценки, компании разделены на финансовый и нефинансовый сектор. Что касается общих трендов, то наблюдаются только положительные перемещения из одной группы в другую: это дает понять, что бизнес стал более ответственно подходить к нефинансовой отчетности и в целом к ESG-повестке, уделяя пристальное внимание всем трем разделам. НКР подкорректировали методологию по G-сегменту и подняли значимость S-сегмента. Самым распространенным сектором оказался финансовый сектор с долей 18 % от общего числа представленных в рейтинге компаний, однако все они - крупнейшие игроки, что говорит о сложностях формирования зеленого кредитного портфеля. Лидирующими по раскрытию информации названы металлургия и агропромышленный комплекс. При этом НКР впервые присвоило максимальный рейтинг AAA. Сбер показал рекордный показатель портфеля ответственного финансирования, а именно, 2 трлн рублей по итогам 3 квартала 2023 года, что позволило получить высокий ESG-рейтинг, что подтверждает актуальность зелёной повестки и важность ESG-принципов для наших клиентов и партнёров» [3, с. 464].

В то же время Эксперт РА проводит оценку ESG-развития российских городов и составляет ежегодный ESG-рейтинг. В топ-15 вошли следующие города: Анадырь, Благовещенск, Великий Новгород, Иркутск, Кемерово, Краснодар, Липецк, Мурманск, Нарьян-Мар, Салехард, Ставрополь,

Сыктывкар, Тамбов, Ханты-Мансийск, Южно-Сахалинск. Рейтинг делится на четыре категории «устойчивых» городов: наивысший, очень высокий, высокий, приемлемый. В оценке эксперты также приводят методологию исследований, на основании которой было приведен соответствующий рейтинг. Помимо работы с регионами России, Эксперт РА выходят на международную арену, о чем свидетельствует подписание меморандума о сотрудничестве в сфере устойчивого развития с китайским рейтинговым агентством «China Chengxin Green Finance Technology (Beijing) Co., Ltd». В перспективе планируется взаимодействие по зеленым рейтингам, что позволит расширить Эксперту РА свои инструменты и улучшить методологию оценки [4, с. 64].

Сегодня Эксперт РА - это лидер среди импакт-рэнкинг рейтинговых агентств по мнению информационно-аналитической платформы ИНФАГРИН. Согласно их докладу «ESG, декарбонизация и зеленые финансы России 2022» Эксперт РА сегодня лучший в России по оценке (8 методологий), верификации (19 верификаций с 2018 по 2022) и рейтингованию (14 рейтингов с 2020 по 2022) в инфраструктуре ESG. В ESG-рейтинге от Эксперт РА финансовый и энергетический сектора представлены в большем количестве – по 25% каждая.

Как и НКР, Эксперт РА присвоил Сберу рейтинг ESG-2(a) по методологии «Эксперт РА», что свидетельствует о высоком уровне соблюдения интересов в области устойчивого развития при принятии ключевых решений в компании [1]. Наряду с рейтингом НКР, Сбер является первой компанией в стране с подобным рейтингом. Сравним методологию оценки НКР и Эксперт РА компаний банковского сектора (табл. 2).

Таблица 2

**Методология оценки НКР и Эксперт РА:
сравнение компаний банковского сектора**

Наименование раздела	Эксперт РА	НКР
Необходимые документы для оценки компании	Анкета по форме агентства, заполненная компанией, устав, нефинансовая отчетность по стандартам GRI и иным стандартам, документы, определяющие ESG-стратегию компании, внутренние кодексы, регламенты,	Анкета по форме агентства, устав, данные, полученные в ходе встреч с представителями компании, отчетность финансовая, годовая и в области устойчивого развития, документы, определяющие стратегию развития компании, прочие ВНД, официальные данные

Продолжение таблицы 2

	положения, отчеты, открытые источники информации	статистических служб, информация из СМИ и иная информация, являющаяся существенной для присвоения рейтинга
Как оцениваются разделы	На основе взвешенной суммы балльных оценок разделов «Окружающая среда», «Общество», «Качество управления», а также стресс-факторов, оказывающих отрицательное влияние на рейтинг, и фактора поддержки, приводящего к повышению рейтинга. Для финансовых компаний 15 % приходится на факторы «Окружающая среда», 40 % - «Общество», 45 % - «Качество управления»	Определение взвешенной суммы оценок трёх компонент согласно весам и базовой ESG-оценки на основе ESG-шкалы. Для финансово-кредитных компаний компонентам E, S, G присваиваются доли 20 %, 40 %, 40 % соответственно. Для получения базовой ESG-оценки НКР сопоставляет взвешенную сумму оценок компонент с диапазонами, приведёнными в ESG- шкале
Шкала	От 1 до -1	Экологическая и социальная компоненты от 1 до 3, управленческая компонента - от 1 до 5

Исходя из сравнительной таблицы, система оценки компаний рейтинговых агентств Эксперт РА и НКР имеют сходства, однако преимущественно различаются за счет расхождений в определении весовых оценок и шкалы. Кроме того, НКР при составлении рейтинга использует дополнительные форматы оценки компании, такие как «встреча с представителями компании». Рейтинговая среда ESG в России количественно и качественно растёт, при этом Центральный банк играет ключевую роль в формировании методологий и аккредитации игроков. Усилия НКР и «Эксперт РА» свидетельствуют о положительных тенденциях в подходе ответственного ведения бизнеса и растущей значимости принципов ESG в стране, а также закладывают тенденцию на приверженность крупнейших игроков российского рынка зеленым принципам через призму регулирования политики компании. В то же время расхождения в весовой оценке каждого из блоков ESG диктуют политику приоритетного сектора, что говорит о том, что в долгосрочной перспективе, при корректировке глобальных рисков весовое распределение между окружающей средой,

обществом и корпоративным управлением перераспределится в пользу первого, и российским рейтинговым агентствам придется под это подстраиваться.

Список литературы

1. Мамедов Р.Г. ESG-рейтинги в России и за рубежом: тенденции и перспективы развития / Р.Г. Мамедов, К.Р. Стременцова, М.В. Леднев // Вестник евразийской науки. - 2023. - Т. 15. - № 4. - URL: <https://esj.today/PDF/25FAVN423.pdf> / (дата обращения: 05.05.2025).
2. Байбакова Т.В. Анализ международных ESG-рейтингов и подходов к оценке устойчивого развития / Т.В. Байбакова, А.А. Овчинникова, О.В. Руденко, А.Д. Черепанова // Дневник науки. - 2023. - № 11 (83). - DOI 10.51691/2541-8327-2023-11-16 (дата обращения 04.05.2025).
3. Андрианов В.В. Российские компании в зеркале международных и отечественных ESG-рейтингов / В.В. Андрианов, М.С. Сироткин, М.В. Баженова // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. - 2023. - Т. 13, № 2. - С. 94–105.
4. Петров В.О. Международные рейтинги ESG / В.О. Петров, И.В. Стариков, М.А. Фурщик // Журнал Бюджет. - 2022. - № 1 (229). - С. 64–67.

© А.Д. Буркова

**СЕКЦИЯ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА РАСХОДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Мирземагомедова Мадина Миязуллаховна

к.т.н., доцент

Середа Наталья Владимировна

ст. преподаватель

Мирземагомедов Алимагомед Гусейнович

студент

ФГБОУ ВО «Дагестанский

государственный технический университет»

Середа Даниил Вадимович

студент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский

политехнический университет Петра Великого»

Аннотация: Одной из основных отраслей народного хозяйства любого государства считается энергетика. Разработано программное приложение с использованием визуальной объектно-ориентированной среды программирования, позволяющее вести учет данных по вырабатываемой и потребляемой электроэнергии, рассчитывать основные показатели энергоэффективности и проводить статистический анализ работы энергосистемы.

Ключевые слова: среды программирования, электроэнергетика, основные показатели электроэнергетики, разработка программных приложений.

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE MODULE FOR AUTOMATION OF ELECTRICITY CONSUMPTION ACCOUNTING.

Mirzemagomedova Madina Miyazullakhovna

Sereda Natalia Vladimirovna

Mirzamagomedov Alimagomed Huseynovich

Sereda Daniil Vadimovich

Abstract: Energy is considered to be one of the main branches of the national economy of any state. A software application has been developed using a visual

object-oriented programming environment that allows recording data on generated and consumed electricity, calculating basic energy efficiency indicators and conducting statistical analysis of the operation of the energy system.

Key words: programming environments, electric power industry, basic indicators of the electric power industry, development of software applications.

Сегодня одной из основных отраслей народного хозяйства любого государства считается энергетика, потенциальные возможности и уровень развития которой определяют экономическую мощь государства. Для выработки необходимых запланированных объемов электроэнергии происходит планирование необходимых ресурсов, которые будут переработаны. Планированием на электростанциях занимаются большие отделы, так как требуется рассчитать необходимое количество природных ресурсов, так чтобы полностью удовлетворить все потребности в электроэнергии. Запасы топливных ресурсов, должны использоваться эффективно и рационально. В настоящее время большое внимание уделяют разработке и внедрению различных программ экономии энергетических ресурсов.

Деятельность энергосбытовой компании, являющейся участником оптового рынка электроэнергии, включает в себя закуп объемов электроэнергии на этом рынке и реализация ее розничным потребителям. При этом объемы электроэнергии, закупаемые на оптовом рынке должны быть равны составленным прогнозам.

В последние годы сезонный фактор усилился по причине перехода населения на электроотопление в не газифицированных горных районах и появления значительной кондиционерной нагрузки летом в прибрежных курортных районах.

Таким образом, разработка программного приложения расчета эффективности системы энергоснабжения является актуальной, а ее реализация позволит повысить точность прогнозирования потребления объемов, влияя, тем самым, на снижение затрат предприятия.

Разработанная автоматизированная информационная система позволяет вести учет данных по вырабатываемой и потребляемой электроэнергии, рассчитывать основные показатели энергоэффективности и проводить статистический анализ работы энергосистемы.

В системе реализован удобный интерфейс, в виде горизонтального главного меню и ниспадающего вертикального. Для работы с этой

программой требуются лишь навыки работы в среде Windows. При запуске программы на экране появляется меню (рис.1), содержащее пункты – «Данные», «Анализ», «Справка», «Завершение работы».

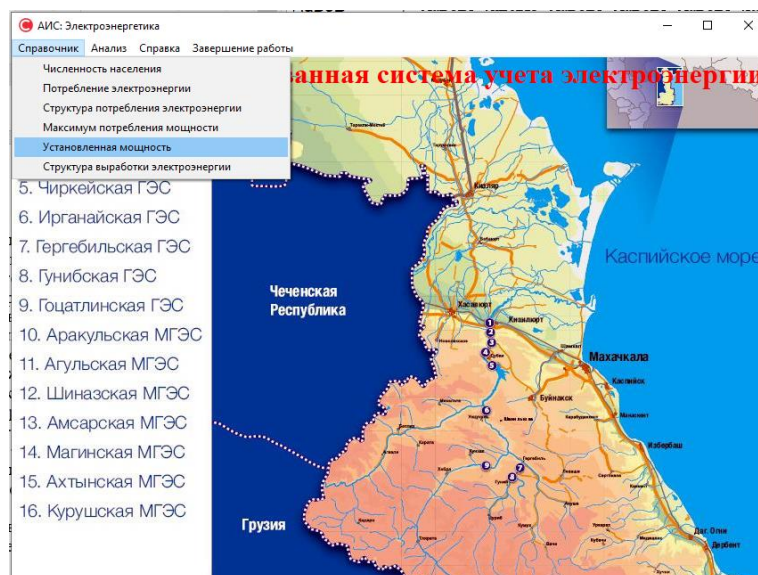


Рис. 1. Системное меню автоматизированной системы

Для проведения статистического анализа и расчета основных показателей электроэнергетики, необходимо обеспечить определенный объем информации, позволяющий провести вычисления подобного анализа. Этот необходимый базис данных хранится в справочниках. Опции данного меню позволяют вносить информацию о численности населения, потреблении электроэнергии, структуре потребления и т.д. (рис.2)

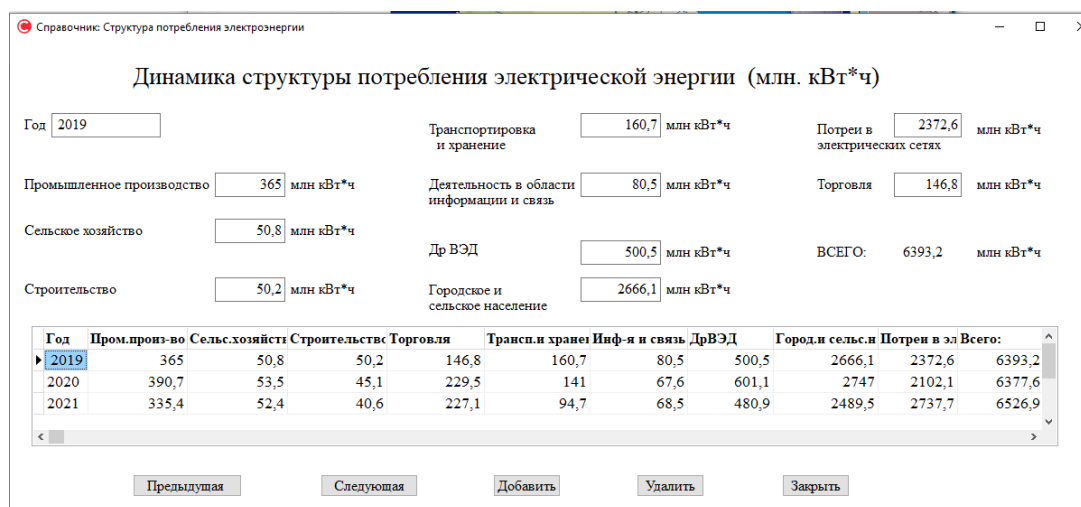


Рис. 2. Данные «Структура потребления электроэнергии»

Раздел системного меню «Анализ» содержит команды, обеспечивающие разные виды статистического анализа введенных данных об энергосистеме (рис.3).

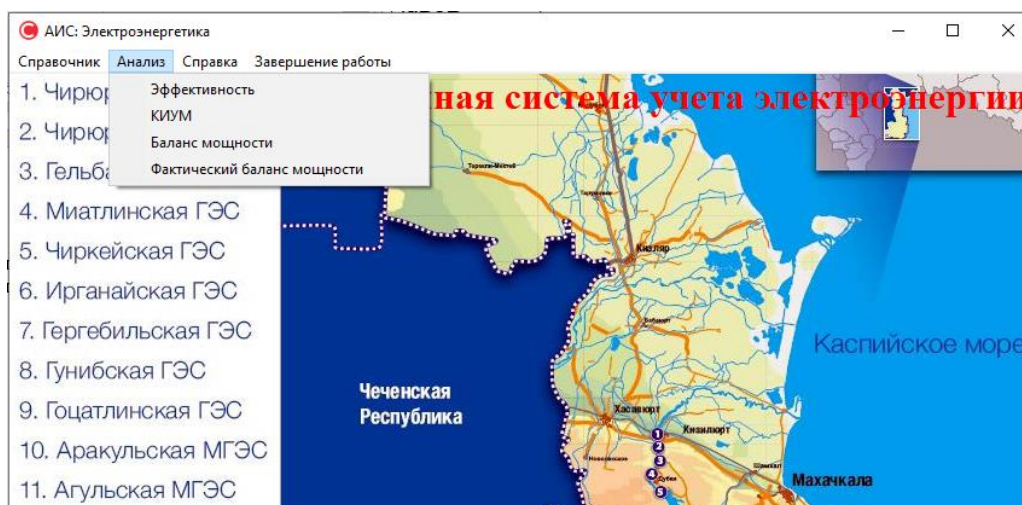


Рис. 3. Меню «Анализ» автоматизированной системы

Данный раздел позволяет выполнять следующие виды статистического анализа: расчет основных показателей эффективности (рис.4), расчет коэффициента использования установленной мощности электростанций, фактический баланс мощности.



Рис. 4. Экранная форма «Основные показатели энергоэффективности»

Для графического обзора информации используется форма «Диаграмма», переход на которую выполняется с помощью соответствующей кнопки на форме (рис.5)



Рис. 5. Экранная форма «Диаграмма: Динамика изменения мощности на час максимального потребления»

Программа разработана таким образом, что не составит особого труда добавление в нее новых функций и внедрение ее автоматизированную систему предприятия. Все данные вводятся в специальных формах ввода данных, использующих средства знакомые пользователям ОС Windows. Выходные документы и расчеты формируются автоматически.

Использование таких разработок позволит существенно сократить время операций, увеличит точность расчетов, поможет избежать ошибок при расчетах.

Список литературы

1. Павлоградский В. В., Пальчиковский В. В. C++Builder. Учебный курс: учебное пособие. — Пермь: ПНИПУ, 2014. — 293 с.
2. Автоматизированные системы учёта электроэнергии. URL: <https://www.tek-inform.ru/services/sistemy-promyshlennoy-avtomatizatsii/avtomatizirovannye-sistemy-uchyeta-elektroenergii/> (дата обращения 20.05.2025).

3. РД 34.09.101-94. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении (утв. Минтопэнерго РФ 02.09.1994) (ред. от 22.09.1998, с изм. от 13.11.2010) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92899/a8b1afd2531d43a01d0edc4c131f52c20999ab9c/(дата обращения 20.05.2025).

© М.М.Мирземагомедова, Н.В.Середа,
А.Г.Мирземагомедов, Д.В.Середа, 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАММАТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮРИСТОВ

Шилова Елена Сергеевна

кандидат филологических наук

доцент кафедры иностранных языков

Ростовский юридический институт МВД России

Аннотация: В данной статье автор рассматривает значение грамматических навыков для профессионально-ориентированной речевой деятельности юристов. Исходя из главных функций грамматики, автор предложил методологические принципы для осуществления процесса совершенствования грамматических навыков юристов в рамках лингвистической подготовки.

Ключевые слова: грамматика, лингвистическая подготовка, речевая деятельность, профессионально-ориентированная речевая деятельность юристов.

IMPROVING GRAMMATICAL SKILLS IN THE PROCESS OF LINGUISTIC TRAINING OF LAWYERS

Shilova Elena Sergeevna

Abstract: In this article, the author examines the importance of grammatical skills for professionally oriented speech activity of lawyers. Based on the main functions of grammar, the author proposed methodological principles for the implementation of the process of improving the grammatical skills of lawyers in the framework of linguistic training.

Key words: grammar, linguistic training, speech activity, professionally oriented speech activity of lawyers.

Речевые навыки в профессиональной деятельности юриста выступают в роли определяющих. Они формируют коммуникационные перспективы развития взаимодействия юриста с гражданами. Ежедневные контакты с окружающими порождают необходимость подробного изучения основ коммуникативной и грамматической речи. Встречаясь с разными категориями

граждан, юристу приходится подбирать и формировать свою речь таким образом, чтобы избежать недопониманий и размолвок, которые бы в процессе осуществления каких-либо действий юристом, создавали бы определенного рода сложности и затруднения.

Юрист осуществляет деятельность многофункциональную:

1. Объясняет лицам значение их прав и обязанностей;
2. Описывает последствия совершения того или иного юридически значимого деяния;
3. Осуществляет составление различных нормативных и правоприменительных документов [1];
4. Участвуют в суде, в роли консультанта, защитника, законного представителя;
5. Ведут деловую переписку.

Рассматривая данные функции, мы приходим к выводу, что каждая из них требует достаточно развитых коммуникативных и грамматических навыков, так как их успешная реализация не может быть осуществлена без правильно поставленной речи. Следовательно, развитие указанных навыков не просто желательно, а необходимо.

Задатки профессиональных навыков формируются в самом начале процесса профильного обучения, то есть в стенах образовательной организации высшего образования. Тут осуществляется:

- первоначальное познание выбранной профессии;
- осмысление деятельности, которую предстоит выполнять;
- становление мировоззрения относительно будущей работы;
- формирование навыков;
- реализация имеющегося у студента потенциала;
- развитие различных аспектов, которые в будущем окажут влияние на результативность деятельности в определенной сфере.

Таким образом, мы выявляем необходимость формирования речевых и коммуникационных навыков в рамках получения высшего образования. Именно поэтому введены такие блоки, как:

- «Русский язык»;
- «Культура речи»;
- «Риторика»;
- «Педагогика»;
- «Ораторское искусство»;

- «Русский язык в деловой документации».

С помощью данных дисциплин развивается речь юриста, формируются навыки общения с окружающими, осуществляется установка единых правил общения. Помимо речи, преобразовывается и мышление правозащитника. Иначе говоря, по окончании прохождения данного курса дисциплин, у студента [4]:

- складывается этика делового общения,
- увеличивается уровень эрудированности,
- преобразовывается мыслительный процесс, так как юрист начинает воспринимать слушателей через особенности их речи, мимику и жестикуляцию;
- вырабатываются навыки ораторской коммуникации.

Изучение данных дисциплин происходит в рамках получения студентами профильного образования, что обязывает преподавателей координировать изучаемый материал и интегрировать его со специализированными предметами. Это позволяет укрепить знания по другим дисциплинам и показать практическую значимость рассматриваемой категории предметов [2].

Самыми эффективными способами повышения уровня речевой культуры обучающихся, по мнению преподавателей и самих студентов, являются следующие [3]:

1. Работа с текстами. Чтение и анализ текстов разных функциональных стилей способствуют формированию требуемых компетенций.

2. Организация бесед, дискуссий, дебатов с целью совершенствования языковой компетенции обучающихся.

3. Выполнение творческих заданий, которые позволяют совершенствовать навыки грамотного, связного и последовательного изложения мыслей. В частности, целесообразно предложить студентам написать эссе на морально-этические темы:

- 1) Быть успешным. Что это значит для меня?
- 2) Почему я выбрал профессию юриста?
- 3) В чём смысл человеческой жизни?
- 4) Человек с активной гражданской позицией. Какой он?

4. Выполнение упражнений, направленных на исправление грамматических, лексических, стилистических ошибок в устной и письменной речи обучающихся. Вот пример подобного упражнения:

Найдите и исправьте речевые ошибки в предложениях:

- 1) Курсант Васильев приехал с Нижегородской области.
- 2) Это озеро более глубже, чем соседнее.
- 3) Согласно приказа необходимо явиться в казарму до 20.00.

5. Решение лингвистических задач, способствующих активизации познавательной деятельности обучающихся.

6. Работа со словарями, направленная на обогащение лексикона обучающихся и формирование у них представления о языковом богатстве русского языка. Задание: Прочтите словарную статью из Большого толкового словаря русского языка. Какую информацию отсюда можно почерпнуть?

Итак, из всего вышесказанного мы приходим к выводу, что развитие коммуникативных и грамматических навыков при выборе профессии «юрист» необходимо. С помощью изученных дисциплин студент формирует себя как культурно развитого и достаточно эрудированного, компетентного в своем деле сотрудника. Однако освоение этих дисциплин не ограничивается стенами образовательных учреждений. В будущей деятельности юрист должен постоянно осваивать новые элементы и аспекты коммуникативной сферы деятельности граждан.

Список литературы

1. Анохина Т.Я. Стилистика и культура русской речи: Учебник / Т.Я. Анохина, Е.И. Дашевская, О.А. Змазнева. - М.: Форум, 2015. - 48 с.
2. Антонова Е.С. Русский язык и культура речи: Учебник / Е.С. Антонова. - М.: Academia, 2017. - 128 с.
3. Боброва С.В. Русский язык и культура речи (для бакалавров) / С.В. Боброва, М.А. Мищерина. - М.: КноРус, 2018. - 232 с.
4. Котюрова М.П. Культура научной речи: текст и его редактирование: Учебное пособие / М.П. Котюрова. - М.: Флинта, 2016. – 280 с.

© Е.С. Шилова, 2025

ЧЕЛОВЕК В РУССКИХ ЧАСТУШКАХ: К ЦЕЛОСТНОМУ ОБРАЗУ ПО МОДЕЛИ Ю.Д. АПРЕСЯНА

Архипова Нина Геннадьевна

к.ф.н., доцент

Арбузова Галина Дмитриевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Аннотация: Статья посвящена анализу образа человека в русских частушках на основе восьмисистемной концепции, предложенной Ю.Д. Апресяном. Через призму народного поэтического сознания рассматриваются различные аспекты человеческой природы: от физического восприятия до речи, что позволяет реконструировать комплексный лингвокультурный портрет человека, типичный для деревенского фольклора XX века.

Ключевые слова: частушка, фольклор, образ человека, телесность, духовность, народная поэзия, Ю.Д. Апресян, культурология.

HUMAN IN RUSSIAN CHASTUSHKA: TOWARDS A COMPREHENSIVE IMAGE ACCORDING TO THE MODEL OF YURI APRESSIAN

Arkhipova Nina Gennadyevna

Arbuzova Galina Dmitrievna

Abstract: The article is devoted to the analysis of the image of man in Russian chastushkas based on the eight-system concept proposed by Y.D. Apresyan. Various aspects of human nature are considered through the prism of folk poetic consciousness: from physical perception to speech, which allows us to reconstruct a complex linguacultural portrait of man, typical of village folklore of the 20th century.

Key words: chastushka, folklore, image of man, corporeality, spirituality, folk poetry, Y.D. Apresyan, cultural studies.

Русская частушка — жанр фольклора, который парадоксальным образом сочетает в себе краткость и глубину, простоту формы и многоплановость

содержания. Отражая бытовую, социальную, эмоциональную и телесную реальность народной жизни, частушка формирует особый образ человека, насыщенный значениями, ментальными кодами и архетипическими ролями. Для системного анализа такого образа плодотворной представляется модель Ю.Д. Апресяна, описывающая целостность человека через восемь аспектов: от сенсорного восприятия и физиологических состояний до мыслительной активности, эмоций и речевого поведения. Применение этой модели к материалу частушек позволяет обнаружить фольклорное «мировидение» человека как комплексного существа, включённого в тело, социум и слово.

1. Физическое восприятие: тело как чувствующий проводник мира

Фольклорное тело в частушке наделено органами чувств, которые не столько наблюдают, сколько интерпретируют. Зрение — ключевой канал восприятия, часто сопряжённый с оценкой внешности (особенно в любовных частушках): «Глазки черные горят — видно, любит милый брат». Слух — регистрирует как физический шум, так и социальную тревогу: «Тук-тук-тук — взволновались мужики». Обоняние и вкус упоминаются реже, однако в частушке они играют роль в создании телесной образности — в особенности при описании еды, алкоголя, труда. Кожа, как орган осязания, не отделена от социального опыта: «Почесали белым спины — пареньки бедовые» — здесь сенсорное ощущение граничит с социальной категорией наказания или веселья.

2. Физиологические состояния: народное тело в нужде и страсти

Голод, усталость, влечение — состояния, которые чаще всего маркируются в частушках. Часто они не отделяются от социальных условий: «Нету хлеба, нет земли — а за податям пришли». Физиологическая нужда становится частью социальной драмы. Влечение — чаще эротическое — осмысливается как сила, превосходящая разум: «В кого ты влюбилась — первый лодырь он в колхозе». Тело страдает, но не замыкается в боли — оно вовлекается в борьбу, и в этом преодолевает свою пассивность.

3. Физиологические реакции: отражения внутреннего на внешнем

Народная поэтика фиксирует не только состояние, но и его внешние проявления. Образ мужчины или женщины может быть «иссушен» — «Иссушил парень девчонку — нет в лице кровиночки», что демонстрирует реакцию организма на стресс, тоску или любовь. Часто эти реакции образуют телесно-социальную метафору: бледность, пот, сердцебиение, мурашки — всё это становится способом визуализации страсти, гнева, страха, или обиды.

4. Физические действия и деятельность: труд как способ бытия

Труд в частушке — не только форма физической активности, но и этическая категория. Активный человек восхваляется, лодырь — высмеивается: «От работы бежит лодырь, на колхоз махнул рукой». Женщина, вяжущая по пять копен, или парень, пахущий землю, представлены не как просто «работающие», а как морально устойчивые личности. Отдых также включён в эту модель, но имеет иной вектор: праздность — греховна, а короткий отдых — заслужен.

5. Желания: влечение как движущая сила поведения

В частушках желания (в любви, браке, труде, бегстве) представлены как конфронтация между внутренней склонностью и внешним ограничением. Девушка хочет «уйти от дурака», мужик стремится к свободе: «Все свободы себе ждут». Вектор желания направлен либо к освобождению, либо к обладанию. Желание сопряжено с волей, а часто — с её отсутствием. Часто оно выражается не напрямую, а через действия, метафору или иронию.

6. Мышление и интеллектуальная деятельность: народная рефлексия

Частушки дают редкую возможность исследовать крестьянское мышление — не в трактатах, а в афористической, насмешливой форме. Здесь память («думу разогнали»), осмысление политики («богачу нужда не велика») и стратегическое воображение («как уйти от дурака») объединяются в особый когнитивный стиль — иронический, критический, часто парадоксальный. Частушка — свидетельство коллективной народной философии, в которой логика уступает место житейской сметке.

7. Эмоции: от гнева до смеха

Частушка — жанр аффективный. Здесь выражается радость («Пели песни и припевки — собирался весь народ»), гнев («Леса рубят, гумна жгут»), страх («Нет у хлеба, нет земли») и нежность («Мой-то миленький механик...»). Но самая доминантная эмоция — смех: он обесценивает страх, нейтрализует обиду, высмеивает несправедливость. Частушка как форма эмоции — это эмоциональная алхимия, превращающая боль в шутку.

8. Речь: человек говорящий, поющий, жалующийся

Частушка есть сама речь. Это речевое действие, направленное на коллектив и на власть. Через речь субъект не просто выражает чувства, но требует, обвиняет, критикует, соблазняет, умоляет. Частушка в этом смысле — инструмент социальной речи: «Не пройдет кулак в совет — ноги стали слабы». Она одновременно осмеяние и провозглашение, и в этом её сила как голоса народа.

Заключение

Образ человека в русском частушечном фольклоре предстает как сложное, многоуровневое и семантически насыщенное образование, охватывающее все основные сферы человеческого существования — от телесности до речевой активности. Использование модели Ю.Д. Апресяна, основанной на концепции целостного человека, позволило системно интерпретировать фольклорные тексты, выявляя народные представления о природе человека в их глубинной структуре. Каждый уровень модели — физическое восприятие, физиологические состояния, реакции, действия, желания, мышление, эмоции и речь — находит в частушке свое художественное воплощение, создавая цельный антропологический портрет.

Анализ показывает, что телесность в частушках не просто фон, но активный носитель значения: органы чувств и физиологические реакции служат важными индикаторами внутреннего состояния человека. Глаза, уши, кожа, дыхание и голос — всё это включается в структуру повествования, передаёт эмоциональный настрой и отношение к другому. Физиологические состояния (голод, усталость, боль, телесные потребности) органично вплетены в жизненный контекст и нередко становятся маркерами социальной несправедливости или любовного страдания.

Физическая деятельность человека в частушках напрямую соотносится с его социальной ролью и положением. Мужчина предстает как работник, лодырь, колхозник, солдат, избиратель, а женщина — как труженица, хозяйка, мать, невеста. Описание действий и бездействий — рубить, пахать, лежать, бежать, лениться — выражает не только поведенческий, но и моральный потенциал персонажа. Сфера желаний в частушках подчеркивает внутренние стремления человека, нередко окрашенные эротически или социально: хотеть — значит жить, выбирать, стремиться, преодолевать.

Мышление, интеллектуальная деятельность и воображение проявляются через мотивы размышления, гадания, памяти, оценки, надежды. Частушка, несмотря на краткость, демонстрирует активную когнитивную деятельность народного сознания, умение тонко и остроумно фиксировать и интерпретировать явления реальности. Эмоциональный слой фольклорного текста ярко выражен: радость, гнев, страх, влюбленность, зависть, стыд и гордость звучат открыто, афористично и метафорично, передавая искренние переживания.

Наконец, речь в частушке становится главным инструментом

самоописания, коммуникации и сопротивления. Через речь субъект фольклора не только сообщает, осуждает, просит и требует — он отстаивает свое достоинство, выражает волю, сопротивляется власти, утверждает свою правду. Особую роль играет женская речь, наделённая дерзостью, иронией, а порой — глубокой трагической интонацией.

Таким образом, частушка выступает как народная антропология в миниатюре. Она представляет человека не фрагментарно, а во всей полноте его телесного и духовного существования. Это свидетельствует о глубинной целостности народной картины мира, где тело и дух, быт и судьба, эмоции и действия образуют единый, неразрывный комплекс. Русская частушка, несмотря на внешнюю простоту, является выразительной формой народной философии человека, её можно и нужно рассматривать как ценный источник по реконструкции ментального и культурного кода традиционного общества.

Фольклорное «я» в частушке — не абстрактный субъект, а человек живой, страдающий, любящий, работающий, мыслящий и говорящий. Именно поэтому анализ частушки в свете концепции целостного человека открывает новые горизонты для фольклористики, культурной антропологии, когнитивной лингвистики и философии языка.

Список литературы

1. Апресян Ю. Д. Лексическая семантика. Синонимические средства языка. — М.: Наука, 1974.
2. Лотман Ю. М. Семантика культуры. — М.: Искусство, 2004.
3. Пропп В. Я. Фольклор и действительность. — М.: Наука, 1984.
4. Толстой Н. И. Этнолингвистика и фольклор. — М.: Наука, 1995.
5. Мазалова Н. А. Русская частушка: тексты, функции, поэтика. — Екатеринбург: Урал. ун-т, 2002

© Н.Г. Архипова, Г.Д. Арбузова, 2025

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОМ ДИСКУРСЕ

Матвейчева Татьяна Витальевна

к.ф.н., доцент

Очеридник Евгения Максимовна

студент

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аннотация: Статья посвящена исследованию особенностей оценочной лексики в текстах публицистической направленности. В статье рассматриваются такие понятия, как «публицистический дискурс», «оценочность» и «оценочная лексика». Изучаются особенности употребления оценочных средств и способы их передачи с английского языка на русский. На примере книги «Toxic Beauty. How Cosmetics And Personal-Care Products Endanger Your Health» Сэмюэля Эпштейна показано, с помощью каких средств в текстах публицистического дискурса проявляется отношение автора к рассматриваемой проблеме.

Ключевые слова: публицистический дискурс, текст, оценочность, экспрессивная лексика, коннотация.

THEORETICAL BASIS FOR THE STUDY OF EVALUATION MEANS IN PUBLICISTIC DISCOURSE

Matveicheva Tatiana Vitalievna

Ocheridnik Evgenia Maksimovna

Abstract: The article raises the issue of studying theoretical concepts of evaluation given in publicistic texts. The article presents such definitions as «discourse», «text», «publicistic style». In addition, the concepts of «evaluation» and «evaluative vocabulary» are considered. Using the example of the book «Toxic Beauty. How Cosmetics And Personal-Care Products Endanger Your Health» by Samuel Epstein, it is shown by what means in the texts of publicistic discourse the author's attitude to the problem under consideration is manifested.

Key words: journalistic discourse, text, evaluativeness, expressive vocabulary, connotation.

Многие известные отечественные и зарубежные ученые посвящали свои научные работы проблеме изучения понятия дискурс (англ. discourse, от лат. discursus «бегание взад-вперед; движение, круговорот; беседа, разговор»). / В лингвистике насчитывается более десяти дефиниций, некоторые из них могут дополнять или противоречить друг другу, так как исследователи используют в основе данного понятия различные признаки. В.В. Красных трактует термин дискурс следующим образом: «дискурс есть вербализованная речемыслительная деятельность, понимаемая как совокупность процесса и результата и обладающая как собственно лингвистическими, так и экстралингвистическими планами» [3, 10].

Публицистический дискурс является одной из наиболее популярных и стремительно развивающихся разновидностей данного понятия. Под публицистическим дискурсом обязательно понимается наличие диалога между адресатом и адресантом, так как этот тип дискурса затрагивает реальные явления и события, которые имеют отражение в жизни общества, и воздействует на размышления и суждения коммуникантов. В современном публицистическом дискурсе ведущая роль из двух участников коммуникации принадлежит автору сообщения, который реализует свою стратегию убеждения различными языковыми способами. С позиций современной коммуникативной стилистики Н.И. Клушина называет любой текст антропоцентричным, «поскольку он продуцируется человеком (автором, или говорящим) и направлен на человека (читателя, или слушающего) для выполнения глобальной коммуникативной стратегии» [2, 29].

С точки зрения современных исследований публицистический текст можно назвать результатом синтеза когнитивной и экспрессивной информации. Когнитивная информация – это все знания об окружающем мире, она выражается с помощью различных лексических, синтаксических и графических средств, которые облегчают процесс усвоения теоретических знаний. Эмоциональная, или экспрессивная, информация является полной противоположностью когнитивной, так как выражает субъективные знания о мире, личные суждения автора и его отношение к окружающей действительности. В своем исследовательском труде И.С. Алексеева утверждает, что экспрессивная информация содержит в себе сообщение об эмоциях человека. Под экспрессивностью при этом понимается «не-нейтральность речи (в оценочном, эмоциональном восприятии), отстранение, деавтоматизация, придающие речи необычность, а тем самым и выразительность» [1, 7].

Отношения автора к предмету исследования выражается в употреблении лексики, несущей в себе оценку. Экспрессивная или эмоционально-оценочная лексика – это лексика, выражающая личное отношение говорящего или пишущего к событиям окружающей действительности. Это отношение может быть как положительным, так и отрицательным. В связи с данным фактом группу оценочных единиц можно с легкостью разделить на два разряда: слова с положительной характеристикой и слова с отрицательной (негативной) характеристикой. Автор насыщает такие слова разнообразными оттенками: ироничным, торжественным, презрительным, неодобрительным и т.д.

Публицистика является проводником идеологии в массы и утверждает новые ориентиры, так как ни одно общество не может существовать без определенной культуры, мировоззрения и системы принципов. Публицистический дискурс имеет в своих целях убеждение и воздействие на психологическую и интеллектуальную сферу адресанта. В качестве источника эмпирического материала была выбрана книга Сэмюэля Эпштейна «Toxic Beauty. How Cosmetics And Personal-Care Products Endanger Your Health».

Так, в первой части своей книги Сэмюэль Эпштейн пишет: «*“What’s past is prologue,” as William Shakespeare wrote, which is one reason why the history of cosmetics and personal-care products may hold clues to how and why they became the collection of concealed chemical dangers we know today.*» – «*“То, что прошло, — это пролог”, как писал Уильям Шекспир, и это одна из причин, по которой история косметики и средств личной гигиены может содержать подсказки о том, как и почему они стали собранием **скрытых химических опасностей**, известных нам сегодня.*». Автор использует словосочетание **concealed chemical dangers** (скрытые химические опасности), что указывает на его негативное отношение к продуктам личной гигиены, которые с течением времени усовершенствовались не только в лучшую сторону. С развитием общества все больше внимания уделяется внешнему виду человека, и этот факт является следствием того, что производители средств и гигиены и косметики не всегда оказываются честны со своими потребителями.

В предложении «*She used make-up both during her performances and in her normal life off-stage, setting an example that inspired countless women to begin **painting their own faces.***» – «Она пользовалась косметикой как во время выступлений, так и в обычной жизни за сценой, подавая пример, который вдохновил бесчисленное множество женщин начать **раскрашивать свои**

лица». Выделенное словосочетание также говорит нам о негативном отношении автора к факту распространения косметических средств среди простых женщин. Следует отметить, что автор намекает нам на то, что возросший интерес к косметике не совсем оправдан. В настоящее время похожая проблема до сих пор существует.

Негативную оценку можно проследить и в следующем отрывке: *«Playing the movie role of Cleopatra in 1917, silent film star Theda Bara, Hollywood's first sex symbol, caused a sensation by **wearing layers of cosmetics** applied by Helena Rubinstein, the cosmetic industrialist responsible for introducing mascara and colored facial powders to **mainstream consumers**. Theda Bara started another fashion trend by painting her toenails, which newspapers and magazines breathlessly reported to be a **milestone in the annals of beauty innovation**»*. – *«Исполняя роль Клеопатры в фильме 1917 года, звезда немого кино Теда Бара, первый секс-символ Голливуда, произвела сенсацию, **наноса слои косметики** Хелены Рубинштейн, косметического промышленника, ответственной за внедрение туши и цветных пудр для лица в массовую потребительскую среду. Теда Бара положила начало еще одной модной тенденции, накрасив ногти на ногах, и газеты и журналы с замиранием сердца назвали **важной вехой в летописях инноваций в области красоты**»*. Используя выделенные словосочетания, С. Эпштейн саркастически высмеивает то, как использование косметики принимали в обществе. Многие представительницы общества ранних годов XX-го в. начинали пользоваться косметикой лишь потому, что звёзды кино вводили так называемые тренды. Известно, что следование трендам не всегда положительно сказывается на индивидуальности человека.

Однако, в своей работе Сэмюэль Эпштейн не только критикует историю развития индустрии красоты. Например, в предложении *«Credit often goes to the last pharaoh of ancient Egypt, Cleopatra, for **inspiring** the creation of a cosmetics industry – and with it, a standard of beauty – that continues to affect our lives 2,000 years later.»* – *«Заслуга принадлежит последнему фараону Древнего Египта Клеопатре за **вдохновение** на создание косметической промышленности, а вместе с ней и стандарта красоты, который продолжает влиять на нашу жизнь 2000 лет спустя»*. Автор использует глагольную форму *inspiring* (вдохновение, воодушевление, сподвижничество), имеющую положительную коннотацию. Также употребление вводной конструкции «Credit often goes to» (Заслуга

принадлежит) обосновано тем, что след Клеопатры имеет огромное значение для развития косметической индустрии.

Далее, в той же главе, в предложении «*Chanel revolutionized the fragrance industry with the introduction of aldehydes and other synthetics, which gave fragrances greater consistency and stability at lower cost.*» – «*Chanel произвела революцию в парфюмерной промышленности, внедрив альдегиды и другие синтетические вещества, которые придали ароматам большую устойчивость при меньших затратах.*» мы также наблюдаем положительные взгляды на факт развития косметических средств, выраженного с помощью прошедшей формы глагола *revolutionize* (производить революцию, кардинально менять, перевернуть).

Таким образом, следует еще раз отметить, что публицистический текст существует как результат слияния когнитивной и экспрессивной информации. Как следствие, тексты публицистического дискурса наделены той семантико-стилистической окраской, которая помогает автору произвести на получателя сообщения большое впечатление и получить от реципиента ответную реакцию за короткое время. Такой эффект достигается путем использования оценочной лексики. Основной функцией оценочной лексики является создание у реципиента понятного ему образа, который в дальнейшем будет рассматриваться как основа для выражения собственной оценки, намерений и убеждений. Добиться ответной реакции помогает использование авторами-публицистами оценочной лексики, которая несёт в себе чувства и намеки на отношение автора к определенному событию, явлению или объекту окружающей нас действительности.

Список литературы

1. Алексеева И. С. Введение в переводоведение : учеб. пособие для студ. филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. – СПб.: Филологический факультет СПбГУ. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.
2. Клушина Н.И. Стиль массовой коммуникации: Учебное пособие. – М.: Факультет журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова, 2010. – 64 с.
3. Красных В.В. Структура коммуникации в свете лингво-когнитивного подхода (коммуникативный акт, дискурс, текст): Автореф. дис. д-ра филол. н. - М., 1999. - URL:<http://www.dslib.net/jazyko-znanie/struktura-kommunikacii-v-svete-lingvo-kognitivnogo-podhoda.html>

4. Epstein Samuel S. Toxic Beauty. How Cosmetics And Personal-Care Products Endanger Your Health... And What You Can Do About It. / Samuel S. Epstein. – Dallas, TX: BenBella Books, 2009. – 296 p.

© Т.В. Матвейчева, Е.М. Очередник, 2025

ЗООМОРФНЫЕ ОБРАЗЫ В НАИМЕНОВАНИЯХ КОНФЕТ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО И ИСПАНСКОГО ЯЗЫКОВ)

Лончина Анастасия Валерьевна

студент 4 курса

Научный руководитель: **Гурова Наталия Владимировна**

к.филол.н., доцент

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Аннотация: Настоящая статья посвящена анализу лингвокультурных особенностей наименований конфет в англоязычной и испаноязычной среде на примере зооморфных образов, являющихся одним из ключевых элементов культурного кода. Зооморфный код является эффективным лингвокультурным инструментом в дискурсивном пространстве.

Ключевые слова: зооморфизм, культурный код, наименование кондитерских изделий, лингвокультурный контекст, прагматика, дискурс.

THE ZOOMORPHIC IMAGES IN THE NAMES OF CANDIES (IN ENGLISH AND SPANISH)

Lonchina Anastasiya Valarievna

Scientific adviser: **Gurova Nataliya Vladimirovna**

Abstract: The article is devoted to the linguo-cultural analysis of the confectionery names in English and Spanish languages as especial signs that appear in the zoomorphic images, taking into account characteristic features of commercial nominations. The zoomorphic images and their use in confectionary names are one of the essential elements of the cultural code and a very efficient linguo-cultural instrument in the Discourse Practice.

Key words: zoomorphic image, cultural code, confectionery names, linguo-cultural context, pragmatics, discourse.

Зооморфный код, то есть использование названий животных и ассоциаций с ними, активно применяется в наименованиях пищевых продуктов, в том числе конфет. Такие наименования выполняют не только номинативную, но и экспрессивную функцию: они помогают выделить

продукт на рынке, формируют определённый имидж и вызывают эмоциональный отклик у потребителя. В английской и испанской лексических системах зооморфные образы могут символизировать различные качества — ловкость, игривость, экзотичность, мягкость или силу.

В.В. Красных в своей работе подчёркивает, что культурный код — это «способ репрезентации и интерпретации окружающего мира сквозь призму культурных значений» [4; 146]. В рамках этой концепции зооморфный код представляет собой систему символов, в которой животные выступают метафорами человеческих качеств, эмоций, социальных ролей.

Е.А. Костина выделяет зооморфный код как один из семи ключевых кодов культуры и отмечает, что животные используются как культурные модели для выражения ценностей, табу, норм и установок общества [3; 21]. Так, «лев» часто символизирует силу и власть, «лис» — хитрость, «овца» — покорность.

Зооморфный код может также выполнять оценочную функцию в языке — например, в пословицах и фразеологизмах: «как слон в посудной лавке», «труслив как заяц» и др. Следовательно, зооморфный код культуры — это разновидность культурного кода, основанная на символическом осмыслении животного мира в системе представлений конкретного этноса. Он включает устойчивые образы животных, наделённые культурно значимыми чертами, которые закрепляются в языке, фольклоре, мифологии, художественных текстах и наименованиях товаров.

В языке и рекламе зооморфный код активно используется в наименованиях продуктов, включая конфеты и сладости. Такие названия, как *Lion*, *Butterfinger* (в англоязычной культуре) или *La Vaca que ríe* (в испанской), опираются на устойчивые символические образы животных, вызывая ассоциации с определёнными эмоциями или качествами (сила, энергия, добродушие, и т.д.).

Наименования кондитерских изделий активно эксплуатируют зооморфные образы, поскольку они легко узнаются, эмоционально окрашены и обладают высокой символической ёмкостью. В английской и испанской языковых культурах названия конфет, содержащие имена животных, часто апеллируют к детской аудитории, стремятся вызывать доверие, ощущение игры, мягкости, а иногда и силы или энергии.

В англоязычном пространстве примером является логотип *Lion* (бренд компании *Nestlé*), где образ льва символизирует силу, дикость и

насыщенность вкуса. Это подкрепляется визуальным рядом — изображением рычащего льва на упаковке — и слоганом, апеллирующим к «диким» ощущениям. Зооморфный код в данном продукте используется для передачи сильной дикой энергии и мощи.

Другой пример — шоколад Butterfinger, в рекламе которого задействованы образы животных, представленные в мультипликационном стиле, этот кондитерский продукт ориентирован на молодую аудиторию. Хотя само название напрямую не содержит зооморфную лексику, визуальный ряд и рекламные образы активно задействуют этот код.

В испаноязычной культуре одним из ярких примеров является бренд La Vaca que ríe («Смеющаяся корова»), который, несмотря на французское происхождение, широко распространен и узнаваем в испаноязычных странах. Корова в данном случае ассоциируется с домашним уютом, добротой и материнской заботой. Смех добавляет образу игривость, лёгкость — всё это делает бренд привлекательным, особенно для семейной аудитории.

Другой испаноязычный пример — бренд Ositos de Oro («Золотые медвежата»), аналог английского Haribo Goldbears. Медведь в данном кондитерском изделии представлен в виде милого и доброго медвежонка, символизирует ласковое животное, надёжность, детскость — а уменьшительно-ласкательная форма (osito) усиливает эмоциональную окраску, усиливает привлекательный эффект среди детей.

В условиях нарастающей конкуренции на продовольственном рынке, особенно в сегменте сладостей, номинация становится не только средством идентификации, но и стратегическим инструментом воздействия на потребителя, отражая как культурные стереотипы, так и маркетинговые цели производителя. Языковые средства, основанные на зооморфной семантике, демонстрируют высокий потенциал в плане эмоционального вовлечения, семантической ёмкости и межкультурной универсальности, что делает их предметом актуального научного интереса.

Зооморфизм в наименованиях представляет собой частный случай семиотического кодирования, где образ животного функционирует как знаковая единица, несущая не только денотативное значение, но и коннотативную нагрузку. Согласно Ю.М. Лотману, любой культурный текст организован как «вторичная моделирующая система» [2; 51], а значит, использование животных образов в рекламе и номинации выступает не как репрезентация реальности, а как способ передачи социокультурных и

эмоциональных смыслов, релевантных целевой аудитории. Такой подход соотносится также с представлением Р. Барта о мифе как способе превращения культурных значений в естественные [1]. Животные в названиях становятся проводниками позитивных мифов о продукте — его натуральности, безопасности, вкусовых качествах и эмоциональной ценности.

С точки зрения когнитивной лингвистики, зооморфный код в наименованиях можно интерпретировать через призму теории фреймов и сценариев. Животные образы активируют в сознании потребителя целые концептуальные схемы, включающие не только поведенческие характеристики животного, но и связанные с ним социальные, этнические и эмоциональные ассоциации. Так, определённые животные символизируют мягкость, тепло, семейственность, другие — активность, бодрость или игривость. Эти значения закреплёны культурно и варьируются в зависимости от лингвокультурного контекста, что особенно важно при сравнении англоязычного и испаноязычного рекламного дискурса.

Лингвистически зооморфные наименования часто реализуются в виде метафор, метонимий и лексических игр, направленных на создание положительного имиджа продукта и усиление его запоминаемости. Особую роль играют фонетические и морфологические аспекты. В испанском языке активно применяются уменьшительно-ласкательные суффиксы (*-ito, -ita*), которые смягчают восприятие и усиливают экспрессивную составляющую номинации. Это свидетельствует о высокой степени эмоциональной окрашенности испанского рекламного дискурса, ориентированного на близость, доверие и «домашнюю» атмосферу. В англоязычном пространстве доминирует тенденция к использованию коротких, звучных и ритмичных форм, способствующих быстрой узнаваемости и лёгкому произношению. При этом также активно эксплуатируются фонетические сходства с другими словами или звукоподражания, усиливающие игривый эффект.

На прагматическом уровне зооморфный код выполняет несколько ключевых функций:

1. Апеллятивную, привлекая внимание потребителя за счёт яркости и необычности образа. Например, английский бренд Sour Patch Kids. Название включает зооморфный (и одновременно антропоморфный) образ «детей» в форме жевательных фигурок с лицами, напоминающими персонажей. Визуальный ряд (яркие цвета, комичные «кислые» рожицы) сразу привлекает внимание, особенно у детей и подростков. За счёт яркости, необычного

дизайна и нестандартного концепта («сначала кислые, потом сладкие») продукт эффективно конкурирует на полке среди прочих сладостей.

Также можно выделить испанскую марку *Pez Cactus*. Это серия мармеладов в форме животных и кактусов. Использование неожиданных образов (рыбы, кактуса) в одном наименовании вызывает интерес, выделяет продукт на фоне стандартных мармеладов, активизирует внимание за счёт парадоксальности и нестандартности сочетания.

2. Эмотивную, воздействуя на чувства и формируя позитивное отношение к продукту. В качестве примера возьмём упомянутые ранее испанские конфеты *Ositos de Oro* («Золотые медвежата»). Уменьшительно-ласкательная форма *ositos* (от *oso*) вызывает умиление, ассоциируется с детством, мягкостью, безопасностью. Золотой цвет придаёт продукту ценностную окраску. Таким образом, название и образ воздействуют на эмоциональный уровень — вызывают тёплые, доверительные чувства, особенно у родителей, выбирающих сладости для детей. Или англоязычные конфеты *Candy kittens*. Использование слова *kitten* (котёнок) вызывает положительные эмоции, связанные с нежностью, мягкостью, лаской. Даже при отсутствии конкретного животного в упаковке, само слово эмоционально окрашено и создаёт эмоциональный отклик

3. Когнитивную, облегчая процесс категоризации и интерпретации смыслов. Например, испанский бренд *Vaquita*. Слово *vaquita* (уменьшительное от *vaca*, «коровка») помогает потребителю мгновенно интерпретировать вкус и состав продукта — молочная конфета. Зооморфизм здесь играет роль когнитивного маркера, упрощая процесс категоризации: «коровка = молочное = сладкое и мягкое». Восприятие продукта становится интуитивным, не требующим дополнительной информации. В Английском языке существует марка *Honey Bear Pops*. Слово *bear* (медведь) в сочетании с *honey* (мёд) подсказывает, что это сладость с мёдом. Таким образом, название активизирует фрейм: «медведь любит мёд», и на основе этого потребитель мгновенно формирует ожидание от вкуса и состава.

4. Мнемоническую, способствуя запоминаемости бренда и ассоциативному закреплению его в сознании аудитории. Например, англоязычный бренд *Whoppers*. Название сладости не содержит образ животного, однако в рекламе этих шоколадных шариков появляется образ коровы, намекающий на молочную составляющую. Само слово *Whoppers* звучно, игриво и легко запоминается. Визуальный символ (животное) +

необычное имя = высокая степень запоминаемости. В испанском языке существуют конфеты, которые называются Ranita («Лягушонок»). Жевательные конфеты с изображением зелёной лягушки. Зооморфное имя легко визуализируется, фонетически ритмично и отличается высокой степенью запоминаемости. Дети особенно хорошо запоминают и идентифицируют продукт по весёлому образу и простому названию.

На основе анализа языкового фактического материала, а именно, англоязычных и испаноязычных названий конфет, содержащих образ животного мира, были выделены следующие семантические группы:

1. Млекопитающие: Англоязычные названия составляют 45% от общего числа зооморфных номинаций конфет, среди которых: Lion Bar, Black Cow, Cow Tales, Candy Kittens, Gummy Bears, Elephant Gummies, KitKat Mini Bunnies, Kit Kat Zebra, Turtles (условно отнесены к млекопитающим). В испаноязычном корпусе — 42,8%: Ositos de goma, El Toro Balls, Animalitos, Paletas de animales, Hello Panda, Quesada pasiega (ассоциируемое с образом коровы).

2. Рептилии и амфибии: В английском сегменте — 10% : Maneater Shark, Killer Pythons. В испанском — 21,4%: Cocodrilo de chocolate, Ranas de chocolate, Arañas de chocolate (хотя пауки формально не относятся к рептилиям, в маркетинговом дискурсе часто включаются в эту группу как «экзотические животные»).

3. Птицы: В английском языке — 15%: Blue Bird Toffee, Penguin Biscuits, Nestlé Smarties Penguin. В испанском — 14,2%: Pajaritas de miel, Jungla (визуально сопровождается изображениями птиц).

4. Насекомые: Присутствуют только в испанском корпусе (7,1%): Mariposas de caramelo.

5. Рыбы и водные животные: В английском языке — 10%: Swedish Fish, Turtles.

Общий анализ показывает, что в обеих лингвокультурных традициях преобладают зооморфные наименования, связанные с млекопитающими животными, что отражает универсальные культурные ассоциации с мягкостью, доброжелательностью и детской символикой. Уменьшительно-ласкательные формы, например ositos в испанском и kittens, bunnies в английском, способствуют созданию эмоционального отклика и усиливают ассоциативную привлекательность продукции.

При этом в испаноязычных номинациях конфет заметно более частое использование «экзотических» и «пугающих» образов — таких как

крокодилы, лягушки и пауки, что придаёт продуктам оттенок приключения и яркости. В то же время в англоязычном пространстве более характерны юмористические и ироничные образы, например Maneater Shark или Killer Pythons, создающие динамичный и энергичный образ продукта.

Доля наименований с образами птиц приблизительно одинакова, однако в испанском языке присутствуют насекомые, что подчёркивает тенденцию к расширению зооморфного спектра в направлении более мелких и часто декоративных существ.

Использование водных животных, таких как рыбы и черепахи, характерно преимущественно для англоязычного сегмента, что может объясняться особенностями культуры потребления и визуальной коммуникации.

Зооморфный код в наименованиях кондитерских изделий является эффективным лингвокультурным инструментом, направленным на усиление эмоциональной привлекательности и когнитивной доступности бренда. Англоязычные и испаноязычные номинации конфет обладают как общими чертами, так и значимыми различиями, обусловленными культурно-языковыми особенностями и целевой аудиторией. В то время как обе традиции ориентируются на мягкие и узнаваемые образы млекопитающих, испаноязычный сегмент выделяется большей экспрессивностью и включением более широкой зоологической палитры, а англоязычный — использованием иронии и комического эффекта.

Наше исследование подтверждает тот факт, что зооморфные образы в наименованиях кондитерских изделий представляют собой не просто стилистический приём, а многослойный инструмент семиотического и прагматического моделирования, активно используемый в англоязычном и испаноязычном языковом пространстве. Его эффективность обусловлена совокупным воздействием на когнитивные, культурные и эмоциональные уровни восприятия, что позволяет рассматривать его как устойчивый элемент современных дискурсивных практик.

Список литературы

1. Барт Р. Мифологии / пер. с фр., вступ. ст. и коммент. С. Зенкина. М.: Академический Проект, 2010.
2. Лотман Ю.М. Семиосфера: Культура и взрыв; Внутри мыслящих миров; Статьи и Исследования; Заметки. – СПб.: «Искусство–СПБ», 2000. – 703 с.

3. Костина, Е. А. Социокультурная компетенция учителя иностранного языка : монография / Е. А. Костина ; Новосибирский государственный педагогический университет. – Новосибирск : НГПУ, 2013. – 88 с.
4. Красных В.В. Предметный код культуры в русском культурном пространстве // Русистика на пороге XXI века: проблемы и перспективы. Мат-лы междунар. науч. конф. (Москва, 8- 10 июня 2002 г.) М., 2003. - С.146-148.

© А.В. Лончина

ОСОБЕННОСТИ И СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА ФИЛЬМОНИМОВ С РУССКОГО ЯЗЫКА НА КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК

Похабова Олеся Сергеевна

студент

Научный руководитель: **Присяжных Виктория Геннадиевна**

ст. преп. каф. ВЯ

Институт филологии и языковой коммуникации,
Сибирский федеральный университет

Аннотация: Работа посвящена анализу специфики перевода фильмонимов с русского на китайский язык. Ключевыми переводческими стратегиями перевода фильмонимов являются: доместикация и форенизация. В качестве основных трансформаций, обеспечивающих репрезентативность перевода с русского на китайский язык, выступают: калькирование (51%), целостное преобразование (18%), модуляция (10%) и транскрибирование (10%).

Ключевые слова: фильмоним, переводческие стратегии, адаптация, культурные особенности, переводческие трансформации, перевод.

FEATURES AND WAYS OF TRANSLATING FILMONYMS FROM RUSSIAN INTO CHINESE

Pokhabova Olesia Sergeevna

Scientific adviser: **Prisyazhnykh Victoria Gennadiievna**

Abstract: The work is devoted to the analysis of the specifics of the translation of filmonyms from Russian into Chinese. The key translation strategies for translating filmonyms are: domestication and forenization. The main transformations that ensure the representativeness of translation from Russian into Chinese are: calcification (51%), holistic transformation (18%), modulation (10%) and transcription (10%).

Key words: filmonym, translation strategies, adaptation, cultural features, translation transformations, translation.

В условиях активного развития межкультурных коммуникаций и роста популярности кинематографа как важного канала культурного обмена,

проблема перевода фильмонимов (названий кинофильмов) приобретает особую актуальность. Перевод следует рассматривать как «вид языкового посредничества, в результате которого первичный текст подвергается перекодированию» [1, с. 115].

Актуальность данного исследования обусловлена несколькими факторами: возрастающим объемом российского кинематографического контента, поступающего на китайский рынок; спецификой китайской языковой картины мира, накладывающей особые ограничения на переводческие стратегии; недостаточной изученностью вопроса адаптации русскоязычных фильмонимов для китайской аудитории в современной переводческой науке.

Название киноленты представляет собой культурный символ, помогающий декодировать эстетические взгляды автора и зрителя. Наименование кинокартин (фильмонимы), относящиеся к категории идеонимов – имен собственных в сфере искусства [2, с. 212], наряду с библионимами и артионимами [3, с. 6], представляют собой сложные специфические лингвистические явления, объединяющие функции высказывания и автономной единицы, но не сводящийся к заголовку [3].

Следуя вышеназванному, объект настоящего исследования – русскоязычные фильмонимы и их официальные китайские переводы, рассматриваемые в контексте межкультурной и межязыковой коммуникации. Предметом работы выступают стратегии и трансформации, применяемые для перевода русских фильмонимов на китайский язык.

Целью статьи является выявление основных особенностей и способов перевода фильмонимов с русского языка на китайский.

В рамках настоящего исследования был проведен комплексный анализ стратегий и трансформаций, применяемых при переводе фильмонимов с русского языка на китайский, включающий 250 наименований российских фильмов за 1992–2025 гг., отобранных методом сплошной выборки с кинопорталов DouBan.com (для китаеязычных наименований) и Kinopoisk.ru (для русскоязычных аналогов) с опорой на авторитетные словари – китайский 汉典 и русский словарь Ожегова, примененных для верификации значений.

В работе использовались следующие методы: метод сплошной выборки, благодаря которому были отобраны языковые единицы (фильмонимы); контекстуальный анализ, при помощи которого фильмонимы были проанализированы исходя из определенного контекста; метод

количественного анализа, использование которого позволяет выявить частотность использования той или иной переводческой стратегии, а также переводческой трансформации; сопоставительный анализ, подразумевающий под собой сопоставление способов перевода относительно китайского и русского языков.

Стратегии позволяют не только передать исходное содержание наименований кинолент, но и адаптировать их к лингвокультурным особенностям целевой аудитории. Под переводческой стратегией мы понимаем набор действий переводчика в процессе адаптации (перевода) конкретного текста [4, с. 321–335]. Отечественные и зарубежные ученые выделяют различные классификации стратегий перевода, основываясь на количестве заменяемых элементов/единиц (нулевая, частичная или полная замена) [5], коммуникативно-функциональном подходе [6], этапах мыслительного процесса, осуществляемого в сознании переводчика и иных критериях [7].

В основу методологии настоящего исследования была положена классификация Л. Венути, выделяющая две основные стратегии: доместикацию и форенизацию [8]. Под форенизацией понимается сохранение первоначальной языковой единицы, тогда как доместикация предполагает полную адаптацию исходного текста к лингвистическим особенностям и культурным нормам языка-приемника [8].

Необходимо также отметить, что каждая стратегия реализуется посредством переводческих трансформаций – модификации текста на лексическом, грамматическом и структурном уровнях [9, с. 128].

Ученые выделяют различные классификации переводческих приемов, в большинстве случаев ориентируясь на объект преобразования (лексика, грамматика, комбинация лексических и грамматических преобразований). Из-за отсутствия универсальной классификации для китайского языка, фильмонимы будут рассматриваться с точки зрения лексических трансформаций на основе комплексной типологизации переводческих трансформаций, базирующейся на результатах исследования Л.С. Бархударова (опущение и добавление), В.Н. Комиссарова (лексические трансформации) и Я.И. Рецкера (целостное преобразование) [10,11,12].

Рассмотрим общие примеры употребления стратегии форенизации при переводе фильмонимов на китайский язык.

Название фильма «**Сибирский цирюльник**» (1998) адаптировано на китайский язык как 《西伯利亚理发师》, что представляет собой сочетание трансформаций: калькирование и транскрибирование. Географическое определение «Сибирский» переведено при помощи транскрибирования – 西伯利亚, а профессия «цирюльник» передана близким эквивалентом – 理发师, что означает парикмахера или брадобрёя. Название фильма «Сибирский цирюльник» связано с машиной для рубки леса – самоходной паровой лесопилкой, которую изобретатель называли «Сибирским цирюльником». По замыслу человека, изобретшего ее, машина должна была стричь деревья, как брадобрёй – волосы.

Фильмоним «**Арье**» (2004) – 《阿瑞》 представляет собой фонетическую адаптацию русского имени «Арье», состоящую из двух иероглифов: 阿 – префикс, используемый для передачи иностранных имен и обладающий дополнительными смысловыми оттенками «близости» и «фамильярности», и 瑞 – «счастливый», «благоприятный», который был подобран по принципу фонетического соответствия русскому окончанию «-рье». В китайском прокате фильма 2022 г. режиссера А. Нужного это название сохраняет ключевую нарративную функцию оригинала, поскольку главный герой Арье – израильский музыкант, чье имя становится центральным элементом сюжета, когда он случайно оказывается вовлечен в криминальные разборки в российской провинции. Переводческий выбор транскрипции подчеркивает культурную инаковость персонажа, что соответствует основному конфликту фильма – столкновению израильского музыканта с российской криминальной реальностью, где его имя становится одновременно маркером чужеродности и символом человеческой идентичности, преодолевающей культурные барьеры.

В рамках проанализированных примеров, было отмечено, что в переводе с русского на китайский переводчики чаще всего обращаются к приемам: калькирование (51%), транскрибирования (8%), реже к комбинации приемов калькирования и транскрибирования (6%).

Изучим примеры употребления стратегии доместикации при переводе фильмонимов на китайский язык.

Фильмоним «**Холоп**» (2019) – 《富二代》 представляет собой социокультурный термин, состоящий из трех компонентов: 富 – «богатый», 二 – «второй», 代 – «поколение», что буквально означает «второе поколение

богатых» и относится к детям китайских миллионеров. В русском переводе «Холоп» применена стратегия целостного преобразования. Такой перевод отражает центральную идею фильма, где главный герой – избалованный сын олигарха Гриша – попадает в экспериментальную реальность, где становится крепостным. Русский вариант названия, отойдя от буквального значения китайского термина, точно передает суть трансформации персонажа: из «богатого наследника» (富二代) он превращается в «холопа», что соответствует основному конфликту фильма – переосмыслению ценностей через радикальную смену социального статуса. Этот переводческий выбор подчеркивает не столько финансовый аспект (как в оригинале), сколько социально-нравственную метаморфозу героя.

Российский фильм «Онегин» (2024) имеет оригинальное русскоязычное название, которое перекликается с классическим романом А.С. Пушкина «Евгений Онегин». Перевод на китайский язык – 《叶甫盖尼·奥涅金》 сохраняет звучание русского имени персонажа Евгения Онегина. Выбор подобного транслитерированного варианта обеспечивает сохранение узнаваемости образа главного героя для иностранной публики, особенно учитывая культурные различия восприятия русских имен в Азии, по отношению к оригинальному наименованию киноленты, представленном на русском языке, переводчик использовал прием добавление. Таким образом, несмотря на отсутствие глубокой смысловой адаптации, подобный подход помогает сохранить связь с литературным первоисточником и привлекает зрителей, знакомых с русским наследием, обеспечивая адекватное восприятие замысла создателей произведения.

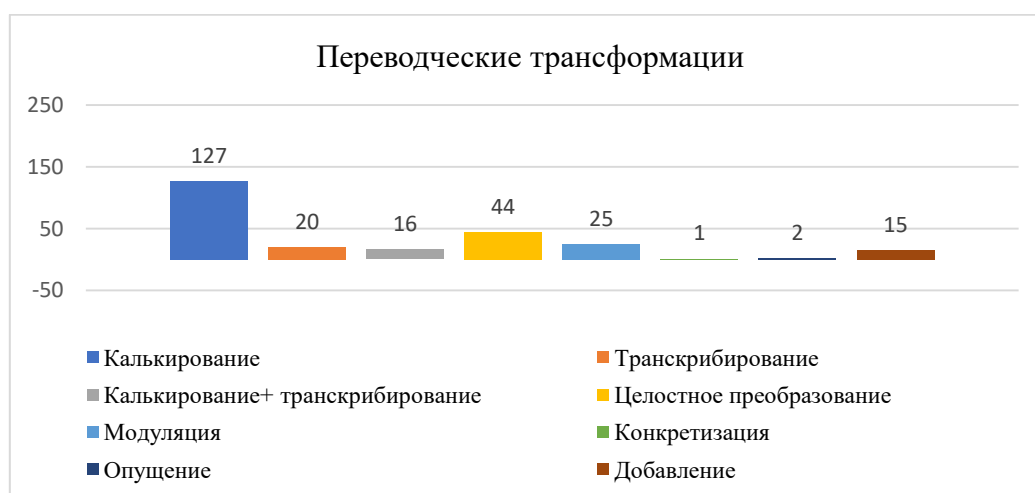


Рис. 1. Частотность применения переводческих трансформаций

В рамках проанализированных примеров, было отмечено, что в переводе с русского на китайский переводчики чаще всего обращаются к приему целостного преобразования (18%), реже к приему модуляции (10%) и добавления (6%), наименее частотными приемами выступили: опущение (1%) и конкретизация (0.4%).

Таким образом, из 250, отобранных методом сплошной выборки, фильмонимов 163 названий переведены с использованием стратегии форенизации, 87 – с использованием стратегии доместикации. Преобладание стратегии форенизации среди выбранных примеров объясняется стремлением кинематографистов и переводчиков сохранить уникальность оригинальной культурной среды и эстетики фильма. Форенизация позволяет максимально близко передать специфику национальной культуры, включая реалии, образы и даже нюансы произношения, создавая ощущение аутентичности для зрителя. Выбор стратегии доместикации также обусловлен необходимостью сделать фильм понятнее широкой аудитории, адаптируя отдельные аспекты сюжета или названия к местным традициям и предпочтениям. Однако, поскольку многие современные российские фильмы ориентированы на международный рынок, стремление сохранить оригинальный колорит оказывается приоритетным, что объясняет преобладание форенизационных решений.

Список литературы

1. Раренко М.Б. Основные понятия переводоведения (Отечественный опыт). Терминологический словарь-справочник / Отд. языкознания; отв. редактор канд. филол. наук Раренко М.Б. – М, 2010. 260 с.
2. Суперанская А.В. Общая теория имени собственного. М.: Наука, 1973. – 366 с.
3. Подымова Ю.Н. Названия фильмов в структурно-семантическом и функционально-прагматическом аспектах: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 23.09.23. – Майкоп, 2006. – 28 с.
4. Алексеева И.С. Введение в переводоведение: учеб. пособие для филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Академия, 2004. – 352 с.
5. Бальжинимаева Е.Ж. Стратегия перевода названий фильмов [Электронный ресурс]. – 2009. URL: <http://labatr.bsu.ru/public/file/pub/07.doc> (Дата обращения: 25.01.2024).

6. Сдобников В.В. Коммуникативная ситуация как фактор определения стратегии перевода // Вестник НГЛУ. – 2011. – Вып. 14. – С. 114-123.
7. Krings H.P. Translation Problems and Translation Strategies of Advanced German Learners of French // Interlingual and Intercultural Communication. Tübingen: Gunter Narr, – 1986. – P. 263-275.
8. Venuti Lawrence. The Translator's Invisibility. A history of translation // Translation Studies/Comparative literature. London and New York; Routledge, – 2003. – 354 p.
9. Алексеева И.С. Введение в переводоведение: учеб. пособие для филол. и лингв. фак. высш. учеб. заведений. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; М.: Академия, 2004. – 352 с.
10. Комиссаров В.Н. Теория перевода. М.: Высш. шк., 1990. – 253 с.
11. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. 3-е изд. М.: Р. Валент, 2016. – 244 с.
12. Бархударов Л.С. Некоторые проблемы перевода английской поэзии на русский язык // Тетради переводчика. М.: Высш. шк., 1984. – Вып. 21. – С. 38-48.

© О.С. Похабова, 2025

**ОТ ЗВУКА ДО СТРУКТУРЫ: ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ГЕНДЕРНОГО НЕРАВЕНСТВА
В АНТИУТОПИЧЕСКОМ РОМАНЕ МАРГАРЕТ ЭТВУД
«РАССКАЗ СЛУЖАНКИ»**

Шамовская Ольга Владимировна

студент

Научный руководитель: **Прохорова Лариса Петровна**

к.ф.н, доцент, зав. кафедрой РГФ КемГУ

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию доминантных языковых средств выразительности, а также особенностей их семантики и функционирования в антиутопическом романе Маргарет Этвуд «Рассказ служанки», с помощью которых писательница репрезентирует механизмы патриархального угнетения и гендерного неравенства. В результате проведенного анализа выявлено, что на фонетическом уровне в романе доминирует аллитерация и ассонанс, на лексическом – антитеза и ирония, а на синтаксическом – повтор, параллелизм, параллельные условные конструкции и парцелляция. Результаты исследования также показывают, что лингвостилистические средства в романе Маргарет Этвуд «Рассказ служанки» выступают в роли инструмента критического осмысления, создавая полифонический образ угнетения и сопротивления женщин в условиях тоталитарного режима.

Ключевые слова: лингвистический анализ, гендерное неравенство, антиутопический роман, языковые маркеры, феминистская литературная критика, Маргарет Этвуд.

**FROM SOUND TO STRUCTURE: A LINGUISTIC ANALYSIS
OF GENDER INEQUALITY REPRESENTATION IN MARGARET
ATWOOD'S DYSTOPIAN NOVEL «THE HANDMAID'S TALE»**

Shamovskaya Olga Vladimirovna

Scientific adviser: **Prokhorova Larisa Petrovna**

Abstract: This article examines the dominant linguistic devices, their semantics, and functions in Margaret Atwood's dystopian novel «The Handmaid's Tale», through which the author represents the mechanisms of patriarchal oppression and gender inequality. The analysis reveals that at the phonetic level, the novel employs alliteration and assonance; at the lexical level, antithesis and irony dominate; while at the syntactic level, repetition, parallelism, parallel conditional constructions, and parcellation are prevalent. The results of the study also demonstrate that the linguistic devices in Margaret Atwood's «The Handmaid's Tale» serve as tools for critical reflection, creating a polyphonic image of female oppression and resistance under a totalitarian regime.

Key words: linguistic analysis, gender inequality, dystopian novel, linguistic markers, feminist literary criticism, Margaret Atwood.

Гендерное неравенство представляет собой систему угнетения и дискриминации, в рамках которой определенные социальные группы подвергаются систематическому неравенству вследствие неравного распределения доступа к ресурсам, возможностям и социальным привилегиям. Данный комплексный социальный феномен пронизывает все сферы жизни, включая образование, экономику, политику и здравоохранение. Несмотря на значительные достижения в борьбе за гендерное равенство, данная проблема сохраняет свою социокультурную значимость, оставаясь предметом интенсивных научных и общественных дискуссий в контексте современных вызовов.

Проблематика гендерного неравенства находит отклик не только в научном дискурсе, но и в литературе разных эпох и культур. Феминистская литература, к которой принадлежат произведения Маргарет Этвуд, исследует и подвергает критике положение женщин в обществе, рассматривает механизмы гендерного неравенства, борется с дискриминацией и акцентирует внимание на необходимости трансформации в структурах власти и нормах общества.

Роман Маргарет Этвуд «Рассказ Служанки» представляет собой антиутопическую классику, в которой изображается тоталитарное общество под названием «Республика Галаад», где фертильные женщины вынуждены воспроизводить потомство из-за массового бесплодия населения. В центре повествования – судьба Служанки по имени Оффред, чья личность и свобода подавлены системой, использующей религиозные и идеологические

механизмы для контроля над населением. Произведение исследует темы гендерной угнетенности, контроля над телом и сопротивления, что делает этот роман значимыми для феминистской литературы.

Рассмотрим пример из первой главы романа, который подтверждает, что Служанки постоянно находились под строгим контролем: *“No guns though, even they could not be trusted with guns. Guns were for the guards, specially picked from the Angels. The guards weren't allowed inside the building except when called, and we weren't allowed out, except for our walks, twice daily, two by two around the football field, which was enclosed now by a chain-link fence topped with barbed wire. The Angels stood outside it with their backs to us. They were objects of fear to us, but of something else as well. If only they would look. If only we could talk to them. Something could be exchanged, we thought, some deal made, some trade off, we still had our bodies. That was our fantasy”* [1, с. 16].

В приведенном эпизоде Маргарет Этвуд развивает центральную тему контроля. Писательница обращает наше внимание на тюремные условия существования Служанок: им не разрешалось выходить за территорию, за исключением прогулок два раза в день по двое. Нельзя не обратить внимание на описание футбольного поля, огороженного сетчатым забором с колючей проволокой – этот образ особенно ярко передает атмосферу заточения.

С точки зрения звуковой организации, чтобы передать эффект угрозы и показать, что оружие может принадлежать только Ангелам, писательница прибегает к повторению взрывного звука /g/ в предложениях *“No guns though, even they could not be trusted with guns. Guns were for the guards, specially picked from the Angels”*. Во фразе *“we weren't allowed out, except for our walks, twice daily, two by two”* присутствует повторение губно-губного звука /w/, который подчеркивает механистичность распорядка. Более того, резкие согласные /t/ и /d/ во фразах *“topped with barbed wire”* и *“two by two”* усиливают образ физического и психологического заточения. Наконец, эффекта безысходности и страха Этвуд добивается благодаря обращению к повтору дифтонга /au/ во фразе *“allowed out”* и краткого гласного /i/ в предложении *“They were objects of fear to us, but of something else as well”*.

Наиболее ярко тема гендерного неравенства представлена на лексическом уровне. Следует отметить, что Этвуд сознательно задействует такие слова, как *“guards”*, *“allowed”*, *“enclosed”*, *“chain-link fence”*, *“barbed wire”*, создавая не что иное, как образ настоящей тюрьмы, передавая физическое и психологическое заточение Служанок. Примечательно, как

писательница обращается к антитезе, чтобы противопоставить абстрактные понятия “*fantasy*” и “*something else as well*” с физическими конкретными объектами “*guns*” и “*bodies*”. Этот контраст указывает на процесс дегуманизации женщин в тоталитарном обществе, чьи тела становятся единственным «ресурсом» для выживания, а также передает конфликт между надеждой и реальностью. В дополнение Этвуд использует иронию: она называет охранников “*Angels*”, тем самым подчеркивая лицемерие идеологической системы Галаада.

На синтаксическом уровне основными приемами становятся повтор и параллелизм. Повтор слов “*guns*” и “*weren't allowed*” (“*No guns though, even they could not be trusted with guns*”, “*The guards weren't allowed inside the building except when called, and we weren't allowed out*”) акцентирует тему насилия и лишения власти, указывая на неравенство между Служанками и Ангелами, а параллельные условные конструкции “*If only they would look. If only we could talk to them*” еще сильнее усиливают трагизм их положения. Кроме того, здесь же писательница применяет короткие предложения (“*No guns though*”, “*They were objects of fear*”) и парцелляцию (“*some deal made, some trade off, we still had our bodies*”), для того чтобы создать эффект отрывистости и передать хаотичность мыслей главной героини и ее попытки найти выход в безвыходной ситуации.

Данный пример свидетельствует о том, что повседневная жизнь Служанок в романе подвергалась системному и жестокому регулированию, а их желания и потребности не играли роли в условиях их реальности.

Проведенный лингвостилистический анализ примера из романа демонстрирует, что на фонетическом уровне доминирующими приемами являются аллитерация и ассонанс, которые создают эффект безысходности и страха Служанок, а также усиливают образ физического и психологического заточения. На лексическом уровне писательница прибегает к антитезе и иронии, которые передают лицемерие идеологической системы Галаада и визуализируют процесс дегуманизации женщин. На синтаксическом уровне Этвуд обращается к повторам, параллелизму, параллельным условным конструкциям и парцелляции, чтобы сделать акцент на теме насилия и усилить трагизм произведения.

Таким образом, выполненное исследование подтверждает, что произведение Маргарет Этвуд «Рассказ Служанки» функционирует как социополитический манифест, предупреждающий об опасности тоталитарных

и религиозных идеологий, и остается ключевым текстом в дискурсе феминистской литературной критики в современном мире, а идеи Этвуд продолжают вдохновлять новое поколение писателей в контексте борьбы за сопротивление и гендерное равенство.

Список литературы

1. Atwood, M. The Handmaid's Tale. – London: Vintage Books, 2010. – 336 p.

© О.В. Шамовская

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ И ТЕНДЕНЦИЙ В ЯЗЫКОЗНАНИИ

Жакай Қундыз

магистрант

Научный руководитель: **Түймебаев Ж.Қ.**

ф.ғ.д., Әл-Фараби ат. ҚазҰУ профессоры

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

Аннотация: Глобализация мира показала важность языковой коммуникации. Исследования в области лингвистики, особенно в контексте английского языка как целевого языка для обучения иностранным языкам, становятся все более важными. В этой статье рассматривается основополагающее развитие лингвистики, изучаются ее развивающиеся тенденции и определяются текущие фокусные точки исследований. Анализируя исторические вехи и современные достижения, это исследование дает представление о междисциплинарной природе и будущих направлениях лингвистических исследований.

Ключевые слова: лингвистическое развитие, структурализм, трансформационно-генеративная грамматика, прагматика, междисциплинарные исследования.

AN ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT AND TRENDS IN LINGUISTICS

Jiakai Hundezi

Scientific adviser: **Tuimebayev Zhanseit**

Abstract: The globalization of the world has underscored the importance of linguistic communication. Research in linguistics, particularly in the context of English as a target language for foreign language education, has become increasingly critical. This paper examines the foundational development of linguistics, explores its evolving trends, and identifies current research focal points. By analyzing historical milestones and contemporary advancements, this study aims to provide insights into the interdisciplinary nature and future directions of linguistic research.

Key words: Linguistic Development, Structuralism, Transformational-Generative Grammar, Pragmatics, Interdisciplinary Studies.

1. Introduction

Linguistics, as the scientific study of language, has undergone significant transformations since its inception. From its roots in historical comparative linguistics to modern interdisciplinary approaches, the field has continuously adapted to address emerging communicative challenges in a globalized world. This paper traces the evolution of linguistic theories, highlights dynamic research areas, and evaluates trends shaping the discipline in the 21st century.

2. Historical Development of Linguistics

2.1 From Philology to Structuralism

The precursor to modern linguistics lies in “historical comparative linguistics”, which focused on tracing language families and reconstructing proto-languages. The 19th-century scholars, such as Franz Bopp and Jacob Grimm, laid the groundwork for systematic language analysis. However, the true paradigm shift occurred with Ferdinand de Saussure’s **Course in General Linguistics** (1916), which introduced “structuralism”. Saussure emphasized the synchronic study of language as a system of interrelated signs, distinguishing between “langue” (abstract system) and “parole” (individual speech acts).

2.2 American Structuralism

In the mid-20th century, American linguists like Franz Boas, Edward Sapir, and Leonard Bloomfield pioneered “descriptive linguistics”, emphasizing empirical analysis of spoken language. Bloomfield’s behaviorist approach, termed “Bloomfieldianism,” dominated the field. Key methodologies included:

1. Substitutional Analysis: Testing unit replacements (e.g., replacing a noun in a sentence).
2. Contrastive Analysis: Identifying differences between linguistic units.
3. Distribution Analysis: Mapping positional patterns of morphemes.
4. Immediate Constituent Analysis: Hierarchical breakdown of sentences into constituents.
5. Transformational Analysis: Deriving complex structures from kernel sentences (e.g., SVO patterns).

2.3 Transformational-Generative Grammar

Noam Chomsky revolutionized linguistics in the 1950s with “transformational-generative” grammar, challenging structuralist limitations. His theory posited that humans possess an innate “Universal Grammar”, enabling the

generation of infinite sentences from finite rules. Key concepts included “deep structure”(abstract meaning) and “surface structure”(phonetic realization), resolving ambiguities in "homonymy" and "polysemy."

2.4 Systemic Functional Linguistics

M.A.K. Halliday’s “systemic functional linguistics” integrated language form, meaning, and social function. His work emphasized three metafunctions:

- Ideational: Representing reality.
- Interpersonal: Facilitating social interaction.
- Textual: Structuring coherent discourse.

3. Dynamic Research Areas in Modern Linguistics

3.1 Pragmatics

“Pragmatics”, the study of language in use, investigates context-dependent meaning. Key topics include:

- Deixis: Spatial, temporal, and personal references (e.g., "here," "now").
- Presupposition: Implicit assumptions in communication.
- Implicature: Indirect meanings (e.g., Grice’s Cooperative Principle).

In China, scholars like He Ziran pioneered pragmatic studies, blending Western theories with analyses of Chinese-specific phenomena, such as politeness strategies and speech acts.

3.2 Discourse Analysis

Emerging in the 1970s, “discourse analysis” shifted focus from isolated sentences to extended texts or conversations. Research areas include:

- Cohesion: Lexical and grammatical links (e.g., pronouns, conjunctions).
- Coherence: Thematic continuity and logical flow.
- Conversational Structure: Turn-taking, adjacency pairs, and power dynamics.

Chinese researchers have increasingly applied discourse analysis to cross-cultural communication, examining differences between English and Chinese rhetorical patterns.

3.3 Sociolinguistics

“Sociolinguistics” explores the interplay between language and society, addressing:

- Micro-level: Dialects, genderlects, and code-switching.
- Macro-level: Language policy, multilingualism, and globalization.

In China, studies have transitioned from broad societal analyses (e.g., language reform) to micro-level investigations, such as the social psychology of euphemisms.

4. Research Hotspots and Trends in Chinese Linguistics

4.1 Systemic Functional Linguistics in China

Chinese scholars have extensively adopted Hallidayan frameworks. Notable contributions include:

- Hu Zhuanglin's "Systemic Functional Grammar" (1989), which localized Halliday's theories.
- Cheng Qilong's explorations of semantic networks in Mandarin.

Academic journals like "Foreign Languages" have published over 30 papers on systemic functional applications since 2000.

4.2 Pragmatic and Cross-Cultural Studies

Research has shifted from theoretical imports to empirical analyses. For example:

- Liu Shaozhong's contrastive study of request strategies in Chinese and English.
- Wei Guo's analysis of pragmatic implications in Mandarin tense usage.

4.3 Interdisciplinary Integration

Contemporary trends emphasize "cross-disciplinary approaches", such as:

- "Cognitive Linguistics": Investigating language-mind interfaces (e.g., metaphor theory).
- "Computational Linguistics": Developing NLP tools for Chinese corpus analysis.
- Neurolinguistics: Exploring neural correlates of bilingual processing.

5. Future Directions

Linguistic research in China and globally is characterized by:

1. Macro-to-Micro Shifts: From language systems to context-specific functions.
2. Technological Integration: Leveraging AI for corpus analysis and machine translation.
3. Cross-Cultural Focus: Enhancing intercultural communication frameworks.
4. Cognitive and Neural Explorations: Unraveling the biological basis of language.

References

1. Chomsky, N. (1957). Syntactic Structures. Mouton.
2. Halliday, M.A.K. (1985). An Introduction to Functional Grammar. Edward Arnold.

3. He, Z. (2009). A New Introduction to Pragmatics. Peking University Press.
4. Saussure, F. (1916). Course in General Linguistics. McGraw-Hill.
5. Hu, Zhuanglin. (2011). Linguistics: A Coursebook [in Chinese]. Beijing: Peking University Press.

© Jiakai Hundezi

КУЛЬТУРА И СМЫСЛ В ПЕРЕВОДЕ ЛЕКСИКИ ПАЛОМНИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПОДХОДЫ К ИНТЕРПРЕТАЦИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Авезова Дилдора Давлатовна

аспирант

кафедра английской филологии

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Аннотация: В статье рассматриваются семантические и культурные трудности перевода лексики, связанной с местами паломничества. Отмечается значение таких терминов в узбекской культуре. Исследование направлено на выявление английских эквивалентов и анализ архаизмов и историзмов. Предлагаются подходы, позволяющие передать культурную специфику терминов. Используются методы семантического и переводческого анализа.

Ключевые слова: паломничество, перевод, археолексика, семантика, культурная специфика, лексика святынь, историзмы, переводческая стратегия.

CULTURE AND MEANING IN THE TRANSLATION OF PILGRIMAGE MONUMENTS LEXICON: PROBLEMS AND APPROACHES TO INTERPRETATION IN ENGLISH

Avezova Dildora Davlatovna

PhD student

Department of English Philology

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

Abstract: The article examines cultural and semantic challenges in translating pilgrimage site terminology. It highlights the significance of these terms in Uzbek culture. The study aims to identify English equivalents and analyze archaisms and historicisms. Strategies are proposed to preserve cultural specificity. Semantic and translational analysis methods are applied.

Key words: pilgrimage, translation, archaic vocabulary, semantics, cultural specificity, sacred lexicon, historicisms, translation strategy.

Pilgrimage monuments are an integral part of Uzbekistan's historical and cultural heritage. They hold value as mausoleums, complexes, and pilgrimage

destinations, and are often closely tied to folk beliefs. Pilgrimage site monuments are also significant as architectural structures - many of them are included in the UNESCO World Heritage List (for example, complexes in the cities of Khiva, Samarkand, and Bukhara). For this reason, the architectural elements related to historical monuments in our land carry not only lexical meaning but also broad cultural and historical significance.

Many terms related to pilgrimage sites in the Uzbek language have origins in ancient Turkic, Persian, and Arabic. These words often lack direct equivalents in English. When translating such terms, it is crucial to select appropriate equivalents, convey meanings relevant to the context, and consider historical and cultural characteristics. This issue has been specifically studied by translators, and Peter Newmark [1] emphasizes the need to use descriptive translation and transliteration to overcome lexical inconsistencies during translation.

The renowned scholar L. Venuti [3] emphasizes the importance of “transparency” and “transferring another culture” in translation, stating that cultural characteristics should be preserved as much as possible in translation. Therefore, when translating terms related to pilgrimage sites, it is crucial not to lose their contextual and cultural characteristics.

As words related to pilgrimage sites are deeply rooted in religious and cultural traditions, their translation requires not only linguistic research but also historical study. This is because some terms have evolved through historical changes and acquired additional meanings over time. For example, the Uzbek word “*daxma*” - originally used in Zoroastrianism - referred to a tall circular structure called the “Tower of Silence”, built to expose the dead to the sky and predatory birds. In the Uzbek language, however, the word “*daxma*” has historically changed its meaning under the influence of Islamic culture and now generally refers to a “*monument or mausoleum erected over a grave*” [5]. For instance, when “*Xo‘ja Doniyor dakhmasi*” (Khoja Doniyor’s dakhma) is mentioned in the original context, it refers not to a small fortress or cemetery, but to a mausoleum built over the saint’s grave.

In the process of translation, the English terms closest to the Uzbek meaning of the word “*daxma*” are “*mausoleum*” or “*tomb*”. However, the only transliteration of the word “*daxma*” as “*dakhma*” can cause several problems. Due to the different cultural contexts of the word “*daxma*”, the translator might convey an incorrect connotation. For example, if the text states “*daxmaga kirdik*” (we entered the dakhma), it means “*we entered the mausoleum*” or “*we went inside the mausoleum*”. If the translator merely transliterates the word “*daxma*” as “*dakhma*”, an English

reader might misinterpret it as the Zoroastrian “dakhma” (tower of silence) under the open sky, which is entirely different from the intended meaning of the text.

The issue arises because the meaning of the word “dakhma” has evolved through historical and cultural assimilation. While in the local (Uzbek) context it is synonymous with mausoleum, globally this word is associated with the history of another religion. This semantic shift - the fact that the word “daxma” carries a different cross-cultural significance - can lead to mistranslation. The problem stems partly from cultural differences (the distinction between Zoroastrian and Islamic rituals) and partly from historical semantic change.

Therefore, it is advisable to translate the Uzbek word “*daxma*” as “*mausoleum*” or “*tomb*”, since “*daxma*” in the Uzbek language specifically refers to a mausoleum structure. If appropriate for the text’s style, it is preferable to use the word “*mausoleum*” directly instead of transliterating “*daxma*”. This approach preserves the meaning without causing misunderstanding for the reader. For example, the sentence “Biz daxmaga kirgan chog‘imizda ziyoratxonada odam ko‘p edi” should be translated as “When we entered the mausoleum, the shrine area was crowded with people” - here, the Uzbek word “*daxma*” is rendered as “mausoleum”, accurately reflecting the text’s content. When necessary, it can be presented with additional explanation as “dakhma (mausoleum)”, but for the general reader, the term “mausoleum” suffices.

Moreover, certain words related to pilgrimage sites have multiple meanings depending on their usage, which creates challenges in the translation process. For example, the Uzbek word “*ravoq*” [4 c. 335] is derived from Persian and was originally used to denote the front part of a building adorned with a portal and columns. In architecture, the large arch and columned portal at the front of a madrasah or mosque was called “*ravoq*”. Later, the word “*ravoq*” began to be used figuratively to mean a luxurious building or palace, as the proverb states: “O‘zganning toq-u ravoqidan o‘zingning ayvoning yaxshi” (Your porch is better than another’s palace) and where the phrase “*toq-u ravoq*” signifies a “luxurious dwelling”. Furthermore, the Uzbek word “*ravoq*” can also refer to a small columned structure built in the center of a garden.

The precise translation of the Uzbek word “*ravoq*” into English depends on its contextual meaning. If the word “*ravoq*” refers to the arched entrance or portal at the front of a building, it is appropriate to translate it as “*portal*” or “*arched entrance*”. For instance, “*Sherdor madrasasi ravoqi*” is translated as “*the portal of the Sher-Dor Madrasah*”. If the Uzbek word “*ravoq*” is used to mean a palace (for example, in a literary text), it is more accurate to render it as “*palace*”. Furthermore, if the word “*ravoq*” denotes a pavilion in a garden, it is better to use

the terms “*pavilion*” or “*gazebo*”. There is no single universal equivalent for the word “*ravoq*”; instead, different words are chosen based on the context.

As the word “*ravoq*” is polysemous, there is a risk of selecting an incorrect equivalent when translating it. A single word can convey different concepts in various contexts. If a translator fails to consider these distinctions and, for example, consistently translates the word “*ravoq*” as “arch”, it would distort the meaning (it would be erroneous to translate palace as “arch”).

The polysemy of the word “*ravoq*” is the result of historical semantic development - originally a purely architectural term, the word later came to be used in a broader sense, forming several semantic layers. This situation creates a problem of semantic ambiguity in translation: it becomes crucial for the translator to determine which meaning is intended.

In translating the word “*ravoq*”, context and stylistic considerations should be the main criteria. In technical and architectural texts, it is necessary to choose a suitable term for each meaning of the word “*ravoq*,” such as portal, arch, veranda, or pavilion. If it is necessary, an explanatory translation can be used, for example: “*ravoq* (i.e., a decorated arched veranda)”. This stylistic solution reveals the meaning of a potentially unfamiliar term to the reader and prevents ambiguity. In literary translation, it is important to convey the connotative meaning of the word “*ravoq*”: for instance, in the proverb mentioned above, “*toq-u ravoq*” symbolizes luxury and wealth, which could be freely translated as “grand mansions”. Generally, when translating the Uzbek word “*ravoq*” the translator should seek an equivalent based on context and, when necessary, resort to descriptive translation.

Furthermore, most Uzbek words related to pilgrimage sites lack direct English equivalents. For example, “*Chillaxona*” comprises “*chilla*” (forty days of worship) and “*xona*” (room), denoting a space for forty days of seclusion and worship. Since medieval times in Central Asia, a place (room) called “*chillaxona*” was typically a small underground chamber within pilgrimage sites or khanaqahs, where Sufis spent 40 days in isolation, performing worship. The concept of “*chillaxona*” does not exist in English. It can be translated in several ways:

- Transliteration: the word “*chillakhana*” and explanation in parentheses upon first use, e.g., “*chillakhana* (forty-day meditation cell)” or “*chillakhana* (retreat room for forty-day fast and prayer)”. Indeed, some academic sources directly use “*chillakhana*” with an explanatory translation.

- Descriptive translation: An explanation using descriptive phrases like “underground retreat cell”, “meditation chamber,” or “forty-day seclusion room”.

For example, “They discovered an underground chillakhana, a meditation room used for forty-day retreats” - here, the term “chillakhana” is preserved and explained.

Transliteration + explanation is the most effective approach for such terms. The word should be translated as “*chillakhana*” with its meaning explained in parentheses or an explanatory sentence. For example: “The complex includes an underground chillakhana (a secluded cell for forty-day meditation and prayer)”. This way of translation introduces the new term while ensuring the reader understands the content of the text. As Newmark [2 c. 83, 84] suggests, a functional analog or descriptive definition can also be used in such cases. The key is to explain the true essence of the word “*chillaxona*.” Alternatively, if the text includes a glossary or endnotes, an explanation of the word could be added there. In translation theory, this is addressed through compensation, providing a brief version in the main text, supplemented by additional commentary.

Analysis shows that in translating such terms, selecting a superficial lexical equivalent of the word is not sufficient; rather, a deep analysis of the context, historical-spiritual layers, and cultural differences is necessary. For translators, strategies such as transliteration, annotated translation, functional equivalence, and cultural adaptation are recommended as the most effective solutions.

In general, the harmonious application of synchronic and diachronic approaches from linguistics and translation studies in translating terms related to pilgrimage sites is an important factor in preserving subtle nuances of meaning.

References

1. Авезова Д.Д. Проблемы перевода архаических и исторических лексических единиц // Илм сарчашмалари. – 2023. – 192 с.
2. Newmark, P. A Textbook of Translation. – New York: Prentice Hall, 1988. – 292 p.
3. Venuti, L. The Translator’s Invisibility: A History of Translation. – London: Routledge, 1995. – 366 p.
4. O‘zbek tilining izohli lug‘ati. – T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2004.
5. O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi. – T.: O‘zME, 2006. – 23465 b.
6. Uzbekistan.travel. Articles on pilgrimage and architectural heritage. URL: <https://uzbekistan.travel> (дата обращения: 27.05.2025).

© D.D. Avezova

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 7.072

DOI 10.46916/28052025-6-978-5-00215-799-0

**ПЕНТТИ САРПАНЕВА:
АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ЮВЕЛИРНЫХ РАБОТ ДИЗАЙНЕРА**

Торопова Ирина Алексеевна

к.п.н.

филиал ФГБОУ ВО «РГИСИ» в Калининграде

Торопов Павел Борисович

к.п.н., доцент

ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта»

Аннотация: В статье представлен анализ предложений 2024-2025 годов ювелирных изделий финского дизайнера Пентти Сарпанева (1925 - 1978). На основании описанных линий авторских изделий выделены наиболее представленные и редкие украшения на трех торговых онлайн площадках. Сделан вывод об интересе к изделиям П.Сарпанева в скандинавских странах и странах Северной Америки. Даются рекомендации по оценке привлекательности изделий для работников музеев и современных российских коллекционеров авторского ювелирного искусства середины и конца XX века.

Ключевые слова: Пентти Сарпанева, дизайн, ювелирное искусство, рынок.

**PENTTI SARPANEVA:
ANALYSIS OF THE DESIGNER'S JEWELLERY OFFERINGS**

Toropova Irina Alekseevna

Toropov Pavel Borisovich

Abstract: The article presents an analysis of the 2024-2025 jewelry offers of the Finnish designer Pentti Sarpaneva (1925-1978). Based on the selected lines of designer products, the most represented and rare jewelry on three online trading platforms are highlighted. A conclusion is made about the interest in P. Sapaneva's products in the Scandinavian countries and North American countries. Recommendations are given for assessing the attractiveness of products for museum

specialists and modern Russian collectors of designer jewelry art of the mid- and late 20th century.

Key words: Pentti Sarpaneva, design, jewelry, market.

Ситуация и проблема. Финский дизайнер и создатель украшений Пентти Сарпанева (Pentti Sarpaneva) является достаточно известным в ювелирном мире. Его ювелирные изделия, в основном выполненные из бронзы, представляют интерес, так как отражают нововведения в дизайне ювелирных изделий середины XX века, не только в скандинавских странах, но и Европе. Работы автора представлены в ряде государственных коллекций, в том числе британского музея [12], и в частных собраниях. Зарубежные исследователи помещают его работы в один ряд с такими известными финскими дизайнерами, как **Алвар Аалто, Тимо Сарпанева, Тапио Вирккала** [10; 11].

Особенностями работ автора является их национальность и демократизм [1, с. 67]. Во-первых, работы выполнены не из дорогих материалов, а в основном из бронзы, во-вторых, тиражи изделий достаточно велики. В результате сочетания этих фактов в середине и в конце прошлого века изделие автора были достаточно распространены в Финляндии, скандинавских странах и странах Европы. Некоторые экземпляры попали и в Россию в ходе активной торговли и в большей степени частных поездок россиян в Финляндию.

Ювелирные изделия П. Сарпанева представляли интерес для туристов из России по трем причинам. Во-первых, они отличались от изделий массового производства того времени, как материалом, так и оригинальностью. Во-вторых, большинство изделий были отмечены подписью автора, что не часто встречалось на ювелирных украшениях 80-х и 90-х годов в России. И, в-третьих, как мы отмечали, они были относительно не доги и считались хорошим сувениром из скандинавской страны. Однако публикаций, посвященных творчеству П.Сарпанева очень мало, как в России [5; 6], так и за рубежом [13], где они представлены сетевыми публикациями [8; 9].

Цель и методы исследования. Нашей целью был анализ вторичного рынка 2021-2025 годов ювелирных произведений П. Сарпанева, представленных на электронных торговых площадках.

Анализ рынка ювелирных изделий, с одной стороны, является

прерогативой маркетинга, а с другой, служит источником сведений о работах авторов [3; 4], которые были незаслуженно забыты.

Параметрами оценки рынка были следующие показатели: общее количество предметов автора, количество предметов относящихся к определенным линиям (сериям), количество предметов определенного периода жизни дизайнера и из определённого металла. Дополнительно мы посчитали необходимым оценить динамику и тенденции рынка, а также представленность изделий на разных площадках.

Методом исследования было оценивание содержания, структуры и динамики предложений на основных, торговых площадках России и Евросоюза, на которых продаются работы автора.

Для анализа были выбраны достаточно крупные, на наш взгляд, и известные электронные торговые площадки, где представлены ювелирные изделия конца XX века: международные – «Ebay», «Etsy», «Bukowskis», «1stdibs», «Auctionet», «Liveauctioneers»; скандинавские – «Tori», «Tradera», «Kultatukku»; российские – «Retronord», «Авито», «Мешок».

Классификация изделий проводилась по следующим признакам: год производства изделия (что было возможно установить только для изделий из серебра, но предполагалось, что аналогичные модели из бронзы выпускались в этот же период), используемый материал, количество предложений продавцов.

Результаты и их интерпретация. Среди стран, в которых наиболее часто продаются изделия П. Сарпанева, лидируют: Финляндия, Великобритания, США, Германия и Дания.

Рынок ювелирных произведений П. Сарпанева достаточно стабилен. В среднем, на крупных площадках, появляется за неделю 1 - 2 произведения и столько же покупается.

В основном представлены произведения, выполненные массовыми тиражами в конце семидесятых годов.

Ценовой диапазон для изделий из бронзы, в основном, укладываются (для изделий в хорошей сохранности) в границах от 70 до 150 евро. Серебряные изделия входят в диапазон цен – 100 - 200 евро. Очень редки и представлены единичными экземплярами изделия из золота, их стоимость начинается от 300 евро и завершается верхней границей 600 евро.

Соотношение количества изделий из разных металлов следующее: на одно изделие из золота приходится 15 изделий из серебра и 300 изделий из бронзы.

Таблица 1

**Редкость изделий П.Сарпанева на электронных торговых площадках
на 2025 год**

Серия (год начала и окончания производства)	Материал		
	Бронза	Серебро	Золото
«Home made» (1957-1964)	R	-	-
«Atelje 813. Hand made» (1963- 1964)	++	R	-
«Кружева» / «Pitsi» (1965)			+++
«Павлин» / Riikinkukko (1965)	+	++	+++
«Лист» / «Lehti». (1965)		++	+++
«Славянский мотив» / Slaavilais Aiheinen (1966)		++	++
«Роза» / Ruusu (1967)	+		++
«Часы хиппи» / Hippikello (1966-1967)	+	-	-
«Кора» / «Kaarna» (1968 - 1969)		+	+++
«Колотый лед» / «Kelo» (1970)			+++
«Агаты» / Akaatti (1972)		++	+++
«Головоломка» / Palapeli (1972)	+	+++	-
«Алфавит» / Aakkoset (1973)		-	-
«Кость» / Luu (1973)		++	+++ / N
«Вращающееся солнце» / Auringonkehrä (1974)		+++	+++ / N
«Сеть» / Verkko (1974)			++
«Косы» / «Punos» (1974?)			++
«Сердце» / Sydän (1976)	+	-	-

Редкость изделий в таблице 1 кодируются следующим образом:

« » (отсутствие знака) – изделие встречается наиболее часто (более 10 экземпляров);

« - » - изделия не существует или нет данных о его изготовлении;

« + » - изделие встречается реже (5 - 10 экземпляров);

« ++ » - изделие встречается редко 2 - 5 экземпляров);

« +++ » - изделие представлено единичными экземплярами;

« R » – изделие редко встречается на рынке и быстро реализуется;

« N » - изделие встречается в виде современных новоделов, без подписи дизайнера.

Для оценки достоверности представления серий работ автора, мы использовали корреляционный анализ. Корреляция частот представления предметов на разных торговых площадках представлена в таблице 2.

Таблица 2

Корреляция частоты встречаемости предметов на торговых площадках

	Etsy	Ebay	Скандинавские площадки
Etsy	1		
Ebay	0,93193	1	
Скандинавские площадки	0,75164	0,85906	1

Очевидно, что представленность изделий очень близка, причем на площадках «крупных игроков винтажных украшений» она практически идентична. В России рынок произведений ограничен и представлен в основном недорогими бронзовыми изделиями серий «Кружева» и «Лист».

Исследуя динамику рынка произведений дизайнера, мы можем констатировать, что в последнее время интерес к работам П. Сарпанева значительно возрос. Проведенный нами анализ показывает, что организация или частное лицо покупает работа дизайнера, как в России, так и на зарубежных аукционах. При этом отдаётся предпочтение работам, выполненным в бронзе и имеющим подпись дизайнера. В 2023- 2024 годы в России было куплено более двух десятков работ на торговых площадках «Авито» и «Мешок». За рубежом в основном работа покупались на площадках «Ebay» и «Etsy».

Мы считаем, что это связано с двумя причинами. Во-первых, возрождение интереса к работам дизайнера, а во-вторых, желанием вложить деньги в работы, цена которых вряд ли сильно опустится в связи с экономическими и политическими преобразованиями [7].

Мы не считаем вложение денег в массовые работы П. Сарпанева прибыльным, так как тиражи его изделий велики, а предложение на рынке, особенно в скандинавских странах, значительные. Однако в связи с нарастающим интересом именно к дизайнерским произведениям, возможно, данные покупки связаны с проявлением нового взгляда на историю ювелирного дизайна и авторства, бегством от серийной продукции [2], тем более что ранние, авторские, единичные произведения, особенно помеченные клеймом «hand made» практически исчезли с рынка.

В настоящее время в России большой интерес для вложения представляют редкие дизайнерские произведения, выполненные в золоте.

Ограничения. Понимаем, что нами исследована лишь малая часть рынка произведений П. Сарпанева. Значительная часть его работ передается

по наследству или покупается «из рук – в руки», однако количество изделий в мире и тем более в России весьма ограничено, что позволяет нам считать достоверными и заслуживающими внимания те результаты, которые получили в ходе анализа рынка.

Благодарности. Мы благодарны коллекционерам г. Москвы, Санкт-Петербурга и Калининграда за понимание, сотрудничество и доступ к авторским изделиям Пентти Сарпанева из частных коллекций.

Список литературы

1. Васильева Е.В. Национальная романтика и интернациональный стиль: к проблеме идентичности в системе финского дизайна. // Человек. Культура. Образование. 2020. № 3 (37). С. 57-72.
2. Волкова О.Н., Архангельская А.М. Ювелирный дизайн: проблемы и пути решения // Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий. Материалы Всероссийской научно-практической конференции: в 2 частях. Кострома, 2021. С. 22-25.
3. Галяпин Г.Р., Дюбанов Г.Г., Проценко М.Ю., Чан В.Л. Исследование факторов создания стоимости предметов искусства для целей определения инвестиционной привлекательности арт-рынка // Экономика и предпринимательство. 2020. № 12 (125). С. 277-283.
4. Колычева В.А. О методике анализа ценовых флуктуаций на арт-рынке // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2018. Т. 34. № 4. С. 591-618.
5. Торопов П.Б., Торопова И.А. Дизайнер Пентти Сарпанева: попытка создания психологического портрета // Альманах социально-гуманитарных наук. Сборник научных статей: 1 квартал 2025 г.. Ульяновск, 2025. С. 72-76.
6. Торопова И.А., Торопов П.Б. О выделении некоторых работ Пентти Сарпанева в отдельную серию // Современные исследования: теория, практика, результаты (15 апреля 2025, Москва). Сб. материалов XV Международной научно-практической конференции, Издательство АНО ДПО «ЦРОН», Москва, 2025. 439 с. С. 286-291
7. Умгаева О.В. Спрос на ювелирные изделия: основные факторы влияния // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2024. Т. 15. № 1. С. 58-65.
8. Ювелирные бренды. Pentti Sarpaneva — финский ювелирный дизайнер. URL: <https://jeweler4u.com/pentti-sarpaneva-finskij-juvelirnyj-dizajner/> (дата обращения: 03.05.2025.).

9. A Quick Trip – Helsinki & Pentti Sarpaneva. URL: <https://markhillpublishing.com/quick-trip-helsinki-pentti-sarpaneva/> (дата обращения: 03.05.2025)
10. Fiell C., Fiell P. Scandinavian Design. Cologne: Taschen, 2002. 352 p.
11. Korvenmaa P. Finnish Design: A Concise History. London: Victoria & Albert Museum, 2014. 352 p.
12. Pentti Sarpaneva. URL: <https://www.britishmuseum.org/collection/term/AUTH232324> (дата обращения: 03.05.2025)
13. Uusitalo Hanna. Kerailian aarteet. Koko Kansan korut. Pentti Sarpaneva. Werner Soderstrom Osakeyhtio. Helsinki. 2013

© И.А. Торопова, П.Б. Торопов, 2025

ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС МОБИЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СЕРВИСА ЭКОСИСТЕМЫ ДОНОРСТВА

Мажаев Артём Владимирович

магистрант

Научный руководитель: Дубова Анастасия Анатольевна

к. иск., доцент

Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

Аннотация: В данной статье представлен процесс проектирования графического интерфейса мобильного информационного сервиса для доноров. Особое внимание уделено структуре и взаимодействию пользователей внутри сервиса, целью которых является упрощение коммуникации доноров и реципиентов для увеличения численности постоянных доноров. В работе описаны и обоснованы примененные дизайнерские решения. Разработан и применен фирменный стиль для графического интерфейса.

Ключевые слова: донор, реципиент, графический интерфейс, дизайн, сервис, структура приложения, фирменный стиль, сценарии, фирменный знак.

GRAPHICAL INTERFACE OF THE INFORMATION SERVICE OF THE ECOSYSTEM OF MOBILE DONATIONS

Mazhaev Artem Vladimirovich

Scientific adviser: Dubova Anastasia Anatolyevna

Abstract: This article presents the process of designing a graphical interface for a mobile information service for donors. Special attention is paid to the structure and interaction of users within the service, the purpose of which is to simplify communication between donors and recipients in order to increase the number of permanent donors. The applied design solutions are described and justified in the work. A corporate identity for the graphical interface has been developed and applied.

Key words: donor, recipient, graphical interface, design, service, application structure, corporate identity, scripts, brand name.

1. Предпроектное исследование

Мобильное приложение в современном мире — это стремительно развивающаяся форма коммуникации. В его пространстве и с его посредством коммуницируют люди и организации, друг с другом и между собой, формируя новую культуру общения в цифровом пространстве. Материальными носителями этой среды стали не только стационарные компьютеры, но и различные мобильные гаджеты. Их доступность для почти каждого пользователя толкает мобильные приложения к активному росту. Мобильное устройство воспринимается человеком не как очередной гаджет, а как своё личное пространство, в котором хранится множество важной информации, при помощи него решается много информационных задач.

Каждый день с помощью мобильного устройства миллионы людей подключаются к сети Интернет. Мобильный интернет-трафик с каждым годом увеличивается в объемах. Следовательно, всё больше людей проводит свое время, погружаясь в экраны своих мобильных устройств. С 2012 года по 2017 год доля мобильного трафика увеличилась с 8.53% до 52.37%. Но уже с 2017 по 2022 год доля мобильного интернет-трафика оставалась примерно на одном уровне. На 2022 год она составляла 57.38%, то есть почти половина всего интернет-трафика идет с мобильных устройств. Согласно статистике, 90% времени, пользования мобильным устройством, остается за мобильными приложениями [1].

Так как область применения мобильных приложений объективно расширяется, в нее попадают и такие темы, в которых информационной составляющей отводится незначительное место. Одной из таких тем, безусловно, является тема из области здравоохранения — тема донорства. Привлечение внимания, информированность, медийность — все эти аспекты развиваются. Однако область цифровой коммуникации затронута не в должном масштабе. В систему донорства входят не только сами доноры и реципиенты, но и широкая сеть больниц и станций переливания, базы данных со многими параметрами. Быстрое и корректное обращение с этой информацией, позволит улучшить работу этой системы: собирать и анализировать данные, сделать их более прозрачными, а информацию более достоверной, а доступ к ней безопасной. Создание эргономичной цифровой среды, грамотной системы идентичности является важной задачей дизайна.

Целью проекта является разработка дизайна мобильного приложения для российской системы здравоохранения в области донорства. Приложение представляет собой информационный сервис для медицинских организаций, доноров и реципиентов.

Переливание крови является одним из самых эффективных способов лечения многих заболеваний, оно успешно применяется при лечении кровопотерь, возникших в результате травм, ранений, во время родов, тяжелых операций. Кроме того, есть много заболеваний (лейкозы, гемофилия, язвенная болезнь), лечение которых также требует переливания компонентов крови.

Кровь — это живая ткань. Переливание крови или ее клеточных компонентов от донора реципиенту (гемотрансфузия), является, по сути, трансплантацией (пересадкой ткани). Во многих случаях именно донорская кровь спасает жизнь. Самый распространенный способ донации — это сдача цельной крови. В среднем, она берется в районе 450 мл из вены на руке у взрослого человека. Вся процедура длится от 5 до 10 минут. Также можно сдавать не цельную кровь, а ее компоненты, в том числе тромбоциты и плазму[2].

Для исследования осведомленности доноров и людей, никогда не сдававших кровь, Национальный фонд развития здравоохранения и ВЦИОМ в рамках проекта «Достоверно о здоровье» провели всероссийское социологическое исследование «Развитие основ медицинской грамотности и информационной культуры». По их итогам выяснилось, что 56 процентов опрошенных, по их самооценке, хорошо знают о правилах подготовки к донации. Об ограничениях и причинах отводов от сдачи крови проинформированы 53 процента. А о мерах сохранения здоровья после процедуры — 46 процента.

Однако тема востребованности донорской крови раскрыта для населения в меньшей степени. Так, например, как используется сданная кровь знают только 33 процента опрошенных. Так же, как узнать о потребности той или иной группы крови, хорошо знают 37 процентов доноров. Таким образом, несколько выше показатели по всем тестируемым аспектам темы донорства крови среди тех, кто за последние два года сдавал донорскую кровь, ниже — среди тех, кто сдавал кровь более двух лет назад и не сдавал. Следовательно, одной из основных проблем, с которой сталкиваются доноры и благотворительные организации, является сложность доступа к информации о конкретных проектах и потребностях, связанных с переливанием крови.

Следуя из выше перечисленного, мы сделали вывод, что процесс коммуникации в информационном поле доноров нуждается в усовершенствовании. В особенности вопросы, касающиеся судьбы уже сданной крови. Одной из важнейших причин такой осведомленности, на наш

взгляд, является присутствие большого количества интернет-сайтов, приложений и организаций, существующих отдельно, а не функционально дополняя друг друга.

С каждым годом количество сервисов по сбору данных о донорах крови растет. Как и распространение информации о переливании крови [3]. Однако вместе с этим растет и количество ненужной информации, и разобщенность доноров. При анализе аналоговых приложений, акцентировалось внимание на предоставлении информации о донорстве крови пользователю, интуитивность дизайна и сервисная составляющая приложения.

Для поиска единого стиля и функциональности рассматривались приложения:

1. Госуслуги — государственный информационный портал, где граждане, организации и индивидуальные предприниматели могут оформлять документы, получать выписки и справки в онлайн формате. Главной особенностью приложения «Госуслуги» является то, что на портале присутствует вся нужная информация, которая только может потребоваться гражданину Российской Федерации. Создание портала проходило в несколько этапов, где на ранних стадиях развития в течении нескольких лет проходили запуски экспериментальных версий [5]. На основе функциональных особенностей приложения был разработан проект для доноров и реципиентов (рис. 1).

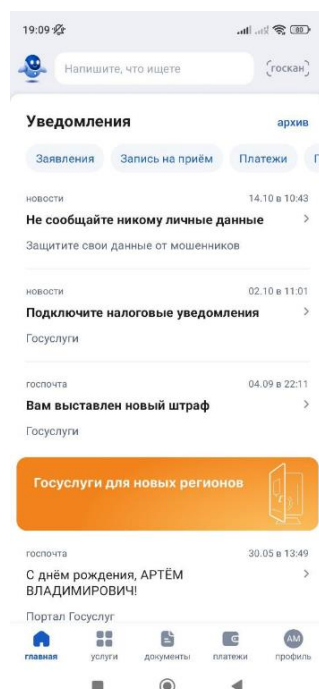


Рис. 1. Главная страница приложения «Госуслуги»

2. Служба крови — это сеть, объединяющая по всей стране медицинские учреждения и их структурные подразделения, основным видом деятельности которых является заготовка, переработка, хранение и обеспечение безопасности донорской крови и ее компонентов. Вместе с этим, существует мобильное приложение, которое предоставляет ряд функций по информированию доноров и отслеживанию их деятельности в этой сфере [6]. Данное приложение становится намного ближе к достижению цели распространения нужной осведомленности о донорстве в России. В нем присутствует больше информации о факте донорства крови. Более глубокая погруженность в сферу переливания крови. Однако среди большого количества информации о предстоящей донации, календаре донаций, противопоказаний и прочих, безусловно, полезных разделов, трудно разобраться в том, что на данный момент донору важнее всего знать. Из интересных плюсов приложения можно отметить, качественно собранный раздел «ответы на часто задаваемые вопросы» (рис. 2).

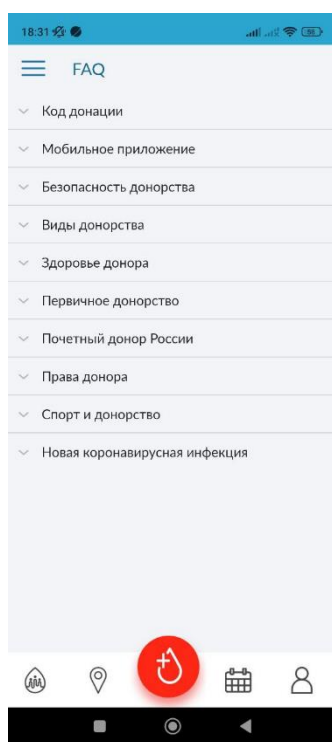


Рис. 2. Раздел «ответы на вопросы» мобильного приложения «Служба крови»

3. Российский красный крест. Донорство — подразделение Российского красного креста (далее РКК), занимающееся продвижением в массовую

культуру сферы донорства [7]. Их интернет-сервис повествует об истории донорства в России, и почему так важно проявлять интерес к сдаче крови (рис. 3).

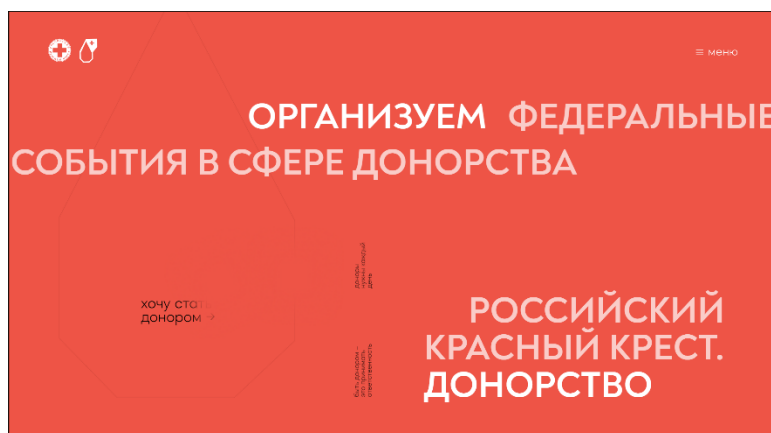


**Рис. 3. Главная страница веб-сервиса
Российский красный крест. Донорство**

Несмотря на то что большая часть информации на данном интернет-сайте ознакомительная и в том числе историческая, на нем присутствует раздел, который не реализован в предыдущих аналогах. Это раздел экосистемы, который включает в себя ресурсы как для донора, так и для сотрудников, так или иначе относящихся к РКК.

Реализация именно этого аспекта сферы донорства стала одной из задач данного проекта. Однако, в наши задачи, также входит расширить структуру экосистемы данного аналога и внедрить ее в мобильное информационное приложение, которым в равной степени будут пользоваться как доноры, так и сотрудники, то есть врачи и другие граждане, участвующие в коммуникации донорского движения.

2. Проектная разработка

Эффективность коммуникации в приложении для доноров и реципиентов крови напрямую зависит от продуманного визуального решения. Графический стиль интерфейса играет ключевую роль в формировании пользовательского опыта, установлении доверия и обеспечении удобства взаимодействия. Основываясь на исследованиях психологии восприятия цвета человеком, было выявлено несколько ключевых моментов, которые обусловили выбор цветовой гаммы графического интерфейса [8].

Используя данные работ современных психологов, изучающих восприятие цвета человеком, мы пришли к нескольким выборам:

1. Голубой цвет – был выбран как основной цвет в дизайне приложения. Так как синий цвет и его оттенки, чаще всего вызывают чувство доверия, спокойствия и чистоты. Что является одной из основных задач проектирования интерфейса. Для того, чтобы сервисная часть работала как нужно, люди должны доверять интерфейсу, а следовательно – самому приложению.

2. Красный цвет – выбран как акцентный. Этот цвет ассоциируется с энергией, страстью, он привлекает к себе внимание. Поэтому используется в графическом решении как обозначение важных и критичных элементов. Уведомления и кнопки, имеющие первоочередное значение выделены именно этим цветом (рис. 4).



Рис. 4. Пример сочетания цветового решения в приложении

3. Монохромная гамма – использование различных оттенков одного цвета создает чувство спокойствия и порядка, что крайне важно в приложении, связанном с медициной.

Таким образом, выбранная цветовая палитра ориентирована на создание спокойной, доверительной атмосферы и обеспечение эффективной коммуникации с пользователями, учитывая специфику приложения и психологические аспекты восприятия цвета. Дозированное использование

красного цвета в сочетании со спокойными оттенками синего позволяет эффективно сигнализировать о срочных событиях, не вызывая излишнего стресса (рис. 5).

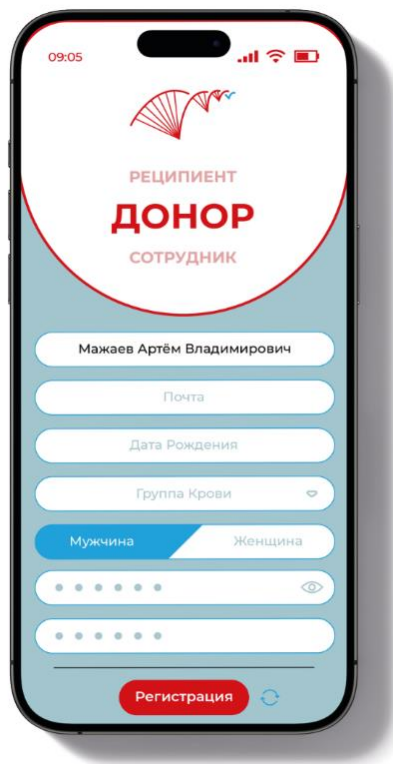


Рис. 5. Экранная форма регистрации приложения Донор Реципиент

В современном мире, существует множество исследований, относительно донорства крови, на основе, которых выделяются несколько факторов привлечения и удержания доноров в качестве постоянных пациентов [9].

Факторы делятся на три вида:

1. Индивидуальные (мотивация, демография, показания к донорству, идентификация, социально-психологическое восприятие).
2. Социальные (поведение в обществе, субъективное восприятие).
3. Социальной среды (чрезвычайные ситуации, оснащённость систем организации процедур донации).

Эффективность любого приложения напрямую зависит от глубины понимания потребностей и сценариев поведения целевой аудитории. Разработка пользовательских сценариев является критически важным этапом проектирования приложения, определяющим интерфейс. Этот процесс

позволяет смоделировать взаимодействие пользователей с приложением в различных контекстах, выявляя необходимые функциональные возможности и оптимизируя пользовательский опыт.

Анализ потребностей и ожиданий целевой аудитории, которыми являются доноры и реципиенты, становится основой для создания релевантных сценариев. Например, проблема поиска доноров редких групп крови привела к разработке функции, обеспечивающей взаимодействие с медицинскими специалистами, имеющие доступ к большому объему информации. Так как, согласно 13 Федеральному закону от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» информация о факте обращения гражданина за оказанием медицинской помощи, состоянии его здоровья и диагнозе, иные сведения, полученные при его медицинском обследовании и лечении, составляют врачебную тайну. Все это приводит к тому, что для функционирования приложения необходимо третье лицо, выступающее медиатором, регулирующим взаимодействия между пациентами. В данном случае донором и реципиентом. Информацию о доноре, реципиент сможет получить только после его согласия, которое требуется заверить у медиатора.

Сценарии учитывают различные модели использования приложения, включая первоначальную настройку, регулярные напоминания, как для доноров в виде информации о поддержании питания и образа жизни перед донацией, так и для реципиентов, в качестве информации об откликах доноров, готовых к донации и оповещений в чатах. Также предусмотрены механизмы реагирования в кризисных ситуациях, когда реципиенту требуется срочная помощь и он не в состоянии сам пользоваться приложением. В таком случае, у медиаторов, закрепленных за пациентами, есть возможность управления их аккаунтам в ограниченном доступе, для поиска подходящих доноров, если таковых нет в ближайших пунктах приема.

В процессе проектирования сценариев были созданы персонажи *реципиента*, то есть пациента и *сотрудника*, то есть медиатора. Дадим имя реципиенту – Андрей, а сотруднику – Юлия. У каждой роли есть свои цели и потребности в использовании приложения. При помощи этих вводных мы спроектировали схему, на основе которой была создана структура приложения (рис. 6).

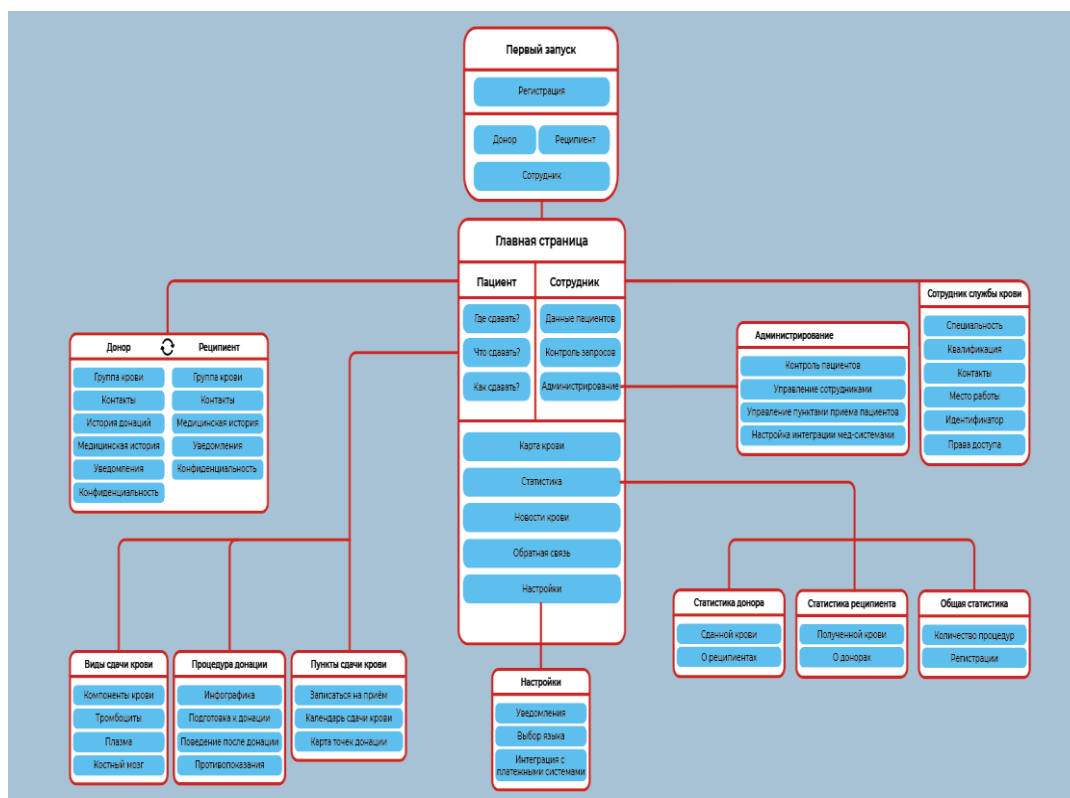


Рис. 6. Структура сервисного приложения «Донор Реципиент»

Исходя из вышеперечисленного, были спроектированы экранные формы приложения, объединенные общим стилем, позволяющим пользователям получить опыт, необходимый в решении их задач (рис. 7).



Рис. 7. Экранные формы регистрации приложения «Донор Реципиент»

При разработке фирменного стиля, учитывалось исследование восприятия цвета человеком. Несмотря на то, что это величина достаточно субъективна, сравнение различных цветовых решений в других схожих по направлению приложениях, дало нам понять, что использование, например, голубого цвета и его оттенков в основе дизайна вызывает у пользователя, чувство спокойствия и доверия проекту.

Таким образом, цветовое решение приложения обусловлено сочетанием оттенков голубого и красного цветов. Где наличие голубого цвета отсылает нас к медицине. Чаще всего в медицинских учреждениях преобладает сочетание синего и голубого цветов, обусловлено это, в том числе, психологией восприятия цвета человеком. В то же время, красный цвет используется в приложении как акцентный, так как в том числе красный цвет редко используется в дизайне медицинских учреждений, потому как его воздействие может повышать артериальное давление. Однако стоит отметить, что в данном случае воздействие красного цвета на пользователей, может благоприятно влиять на цели, преследуемые приложением. А именно повышение мотивации и увеличение количества постоянных доноров.

Разработанный фирменный знак, графическое решение в сочетании со шрифтами, использующимися в приложении, содержит в себе несколько элементов:

1. Спираль ДНК олицетворяет процесс взаимосвязи донора и реципиента. Поскольку даже в одной капле крови, содержится множество информации о человеке, и передача ее от одного человека другому, в какой-то степени, связывает их, как родственников связывает схожий набор нитей ДНК. А, поскольку, реципиент, в дальнейшем, может стать донором для другого человека, это ведет за собой достаточно сильный посыл – все мы люди – одно целое с этим миром.

2. Галочка на краю спирали ДНК, как гарант доверия приложению. Стоит учесть, что использование фирменного знака в различных цветовых сочетаниях требует точно обусловленного использования. А именно – в монохромном представлении, галочка, обязательно, приобретает тот же оттенок, что и основной цвет графического элемента.

3. В своем первоначальном визуальном отображении, логотип используется в красном цвете, где галочка выделяется ярким голубым цветом (рис. 8).



Рис. 8. Графическое отображение фирменного знака

При выборе подходящего шрифта для приложения, мы опирались на минимализм и простоту считывания текста пользователем. Таким образом, важными характеристиками шрифта, для данного приложения, являются высокая читабельность, современный и чистый, строгий дизайн.

На основе этих характеристик, был выбран шрифт Montserrat. Его формы создают ощущение порядка и строгости, но округлые формы, в то же время, придают дружелюбности и плавности. Шрифт хорошо масштабируется, сохраняя, при этом свою читабельность. В наборе начертаний этого шрифта присутствует восемнадцать различных видов, варьирующихся в весе и стиле начертания. Нейтральный характер шрифтового решения позволяет гармонично вписываться в данное графическое решение.

Таким образом, используя все вышеперечисленные методы и решения, был спроектирован графический интерфейс сервисного информационного приложения для доноров и реципиентов, в котором медиаторами процесса их взаимодействия выступают медицинские сотрудники, уполномоченные обрабатывать и получать информацию о здоровье пациентов. Что, в свою очередь, обеспечит повышение информированности и сплоченности доноров и реципиентов по всей стране, вследствие чего возрастет интерес к донации крови.

Список литературы

1. Юдин Е. Е. Актуальность разработки мобильных приложений / Е. Е. Юдин // Молодые учёные России: сборник статей XIII Всероссийской

научно-практической конференции, Пенза, 12 июня 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 39-41.

2. Таштемиров К. К. Состояние донорства в службе крови // Наука и здравоохранение, № 6. – Государственный медицинский университет города Семей, 2013. – С. 25-28.

3. Потапский В. М., Неминущая Е. И. Аналитические выводы и пути решения проблемы донорства крови (компонентов) на основе социологического опроса (анкетирования) доноров учреждений службы крови ДЗ города Москвы // Научно-практический журнал «Трансфузиология», 2013.

4. Лиханова В. В., Титова М. П. Мобильное приложение как средство формирования информационной культуры общества // Гуманитарный вектор. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mobilnoe-prilozhenie-kak-sredstvo-formirovaniya-informatsionnoy-kultury-obschestva> (дата обращения: 16.01.2025).

5. Uchet-jkh.ru [Электронный ресурс]: единый портал госуслуг: история создания, 2023. URL: <https://uchet-jkh.ru/i/edinyi-portal-gosuslug-istoriya-sozdaniya/> (дата обращения: 18.01.2024).

6. Служба крови [Электронный ресурс]: областное бюджетное учреждение здравоохранения «курский областной клинический центр крови». URL: <https://yadonor46.ru/istoriya-donorstva-krovi> (дата обращения: 18.01.2025).

7. Донорство. Российский Красный Крест [Электронный ресурс]: подразделение Российского Красного Креста, являющееся основоположником массового донорства в России. URL: <https://donor.redcross.ru> (дата обращения 19.01.2025)

8. Юшин Вячеслав Викторович, Алексеева Ирина Павловна, Муштакова Эллина Сергеевна. Влияние колористических решений интерьеров поликлиник на психологический комфорт и лечение посетителей // Евразийский Союз Ученых. 2020. № 5-5 (74). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-koloristicheskikh-resheniy-interierov-poliklinik-na-psihologicheskiy-komfort-i-lechenie-posetiteley> (дата обращения: 16.05.2025).

9. Ерицян Ксения Юрьевна, Антонова Наталья Александровна Социальные и психологические факторы привлечения и удержания доноров крови: обзор обзоров // Вестник СПбГУ. Серия 16: Психология. Педагогика. 2019. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnye-i-psihologicheskie-faktory-privlecheniya-i-uderzhaniya-donorov-krovi-obzor-obzorov> (дата обращения: 16.05.2025).

© А.В. Мажаев

**ДОСТИЖЕНИЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ ПЕЙЗАЖНОГО ОБРАЗА
СРЕДСТВАМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМЕШАННОЙ ТЕХНИКИ
(ЦВЕТНЫЕ КАРАНДАШИ, МАРКЕРЫ, ЛИНЕРЫ)**

Кравченко Виктория Евгеньевна

студент, кафедра изобразительного искусства

Научный руководитель: **Кравченко Ксения Алексеевна**

канд. пед. наук, доц.

Новосибирский государственный педагогический университет

Аннотация: В данной статье рассматриваются графические средства выразительности и техники с точки зрения их применения в процессе создания пейзажного образа.

Ключевые слова: графика, средства выразительности, пейзаж, художественный образ, смешанная техника.

**ACHIEVING THE EXPRESSIVENESS OF A LANDSCAPE IMAGE BY
USING MIXED TECHNIQUE (CRAYONS, MARKERS, LINERS)**

Kravchenko Victoria Evgenievna

Supervisor: **Kravchenko Ksenia Alekseevna**

Abstract: This article discusses graphic means of expression and techniques for their application in the process of creating a landscape image.

Key words: graphics, means of expression, landscape, artistic image, mixed technique.

Образ пейзажа, как и любой художественный образ, являясь целью деятельности многих художников, можно назвать интерпретацией объективной реальности с высоты личностных ощущений, видений предмета изображения творцом. В данном случае предметом выступают природные ландшафты, архитектура городов, здания деревень, просторы водной глади и многое другое.

Богатыми возможностями в создании пейзажного образа обладает искусство графики. Использование средств выразительности графики и их комбинирование между собой позволяет создавать диаметрально разные образы.

К основным графическим средствам выразительности можно отнести линию, пятно, штрих, точку, светотень и фактуру материала и изобразительной плоскости. Основной задачей этих средств выступает передача формы, объёма и пространства.

Точка является самым мелким средством выразительности, однако это не умаляет её значение, ведь от неё происходят пятно, линия и штрих. Её восприятие зависит от количества рядом расположенных точек: чем их больше, тем сильнее изображение привлекает внимание. Часто точка применяется в технике пуантилизм – графической вариации живописной приема. Пятно — это точка большего размера. Оно применяется для заполнения большого пространства или для создания выразительного силуэта. Самым важным аспектом работы с пятном является его грамотная компоновка на плоскости. Композиционный центр часто выделяют за счет контраста между светлыми и темными пятнами.

Самым распространенным средством выразительности можно, безусловно, считать линию. Она представляет собой след от движения точки на плоскости. Линии различаются по начертанию и длине: существуют линии прямые и волнистые, длинные и короткие. Их назначение зависит от типа пейзажа: изогнутые линии зачастую используются при изображении естественной, нетронутой человеком, местности, в особенности чего-то текучего, как поверхность воды и неба. Прямые линии – вертикальные, горизонтальные и наклонные – подходят для отображения городской архитектуры.

Также линия позволяет передать глубину пространства, подчиняя изображение закону воздушной перспективы. Для этого передний план выполняется толстыми и яркими линиями, а в свою очередь задний – более тонкими или оставляются лишь линейные силуэты больших объемов.

Штрих получается при нанесении линий на небольшом расстоянии друг от друга. Задачей данного средства заключается в передаче пятна, фактуры, формы и пространства. Штрих, как и линия, существует различный: длинный и короткий, параллельный и перекрестный, легкий и прозрачный, и темный. Параллельный штрих также, как и линия бывает вертикальным, горизонтальным и наклонным.

Различное положение штриха и линии относительно плоскости листа может создавать разное впечатление от изображения: вертикальные линии и штрихи создают ощущение высоты и величия, подчёркивая важность элемента, и обычно используются для отрисовки высотных зданий. Их

горизонтальное положение делает изображение более спокойным и уравновешенным, за счет создания ощущения простора, что присуще изображениям бескрайних полей, морей или облаков. Наклонные линии и штрихи ассоциируются с движением, направляя взгляд зрителя по намеченному пути, что может являться способом изображения дорог соответственно.

Несмотря на то, что графика часто не стремится к передаче объема, как это бывает в рисунке и живописи, но все же светотеневая моделировка изображения также является важным аспектом в создании образов. Нельзя не упомянуть и о важной роли характеристик изобразительной плоскости и графических материалов, ведь это также позволяет добиться целостного образа, иногда даже не затрачивая особых усилий.

Цвет, как может показаться, является второстепенным, если не более косвенным по значению аспектом в графическом искусстве, однако возможности его эмоционального воздействия использует не только живопись. Конечно, графика никогда не сможет соперничать с живописью в вопросах цветового богатства, так как изначальные задачи обоих искусств и используемые в них материалы сильно разнятся. Однако графика тоже активно использует цвет, но с учетом специфики её инструментов.

Учитывая огромное множество видов средств выразительности, художники не ограничивают себя в выборе подходящего варианта, а вместо этого совмещают в одной работе несколько. Так и появились смешанные техники. Рассмотрим одну из них.

На примере средств цветной графики, при создании выразительного пейзажного образа самыми доступными материалами будут являться цветные карандаши, маркеры и линеры. В данном случае маркер будет отвечать за создание контурной линии, определяющую очертания изображаемых объектов. Этот прием и материал в совокупности делают композицию более уравновешенной, создавая ощущение спокойствия. Также маркер зачастую упрощает и уплощает изображение. Использование линера позволяет детализировать передний план, добавлять штриховку. Карандаши в свою очередь отвечают за цветное пятно. К тому же с их помощью можно добиться сложного цветового решения, путем наложения одного цветного карандаша на другой. Помимо этого, цветным карандашом можно создавать штрих поверх остальных материалов, выделяя таким образом композиционный центр.

Обобщая всё вышеизложенное, можно прийти к выводу, что грамотное использование и сочетание между собой средств выразительности позволяют создавать уникальные графические пейзажные образы.

Список литературы

1. Бесчастнов, Н. П. Черно-белая графика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Художественное проектирование текстильных изделий» / Н. П. Бесчастнов. — М.: ВЛАДОС, 2008. — 270 с.
2. Голубева О. Л. Основы композиции. Учеб. пособие. 2-е изд. М.: Изд. дом «Искусство», 2004. 120 с.
3. Основы графики: Учеб. пособие / А.А. Лещинский. Гродно: ГрГУ, 2003. 194 с.

© В.Е. Кравченко

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ ГОРНОГО УЛУСА

Маркова Дарина Иннокентьевна

студент

Народная и художественная культура

(Культурные индустрии Арктического региона)

Научный руководитель: **Федорова Сардана Николаевна**

к. культ., доцент

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный

университет им. М.К. Аммосова»,

Институт языков и культуры народов

Аннотация: Горный улус, расположенный на территории Республики Саха (Якутия), представляет собой уникальную культурную и историческую область, где переплетаются традиции коренных народов, богатая природа и исторические памятники. Это место является домом для многих народов, каждая из которых внесла свой вклад в формирование культурного наследия Горного улуса.

Актуальность заключается в необходимости сохранения историко-культурного наследия для обеспечения культурной идентичности, устойчивого развития улуса и углубления научных знаний.

Ключевые слова: Горный улус, музей, культура, историко-культурное наследие.

HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE GORNY ULUS

Markova Darina Innokentyevna

Scientific supervisor: **Fedorova Sardana Nikolaevna**

Abstract: The Gorny Ulus, located in the Republic of Sakha (Yakutia), is a unique cultural and historical region where the traditions of indigenous peoples, rich nature and historical monuments are intertwined. This place is home to many peoples, each of which has contributed to the formation of the cultural heritage of the Gorny Ulus.

The relevance lies in the need to preserve the historical and cultural heritage to ensure cultural identity, sustainable development of the ulus and deepening of scientific knowledge.

Key words: Gorny Ulus, museum, culture, historical and cultural heritage.

Цель работы: Содействие охране памятников архитектуры, культуры и популяризация истории Горного улуса.

Для достижения этих целей были поставлены следующие **задачи**:

- изучение исторически важных и культурных мест Горного улуса;
- анализ методов и решений для сохранения историко-культурного наследия Горного улуса;
- этапы проектирования выбранного метода сохранения историко-культурного наследия.

Изучение исторически важных и культурных мест Горного улуса:

Для изучения исторически важных культурных мест был проведен опрос среди населения с. Магарас, с. Бердигестях, с. Кэптин и других деревень Горного улуса. Благодаря опросу были выявлены следующие культурные и исторические важные места:

1) Музей народных писателей братьев Семёна и Софрона Даниловых. Семён Петрович Дани́лов (7 (20) марта 1917, Мытахский наслег, Горный улус, Якутская область — 27 ноября 1978) — якутский советский поэт, переводчик. Народный поэт Якутии. Крупные литературные поэмы Данилова «Комсомол төлөннөөх сүрэбэ» и «Хотой дьоһо». Софрон Петро́вич Дани́лов (19 апреля 1922 — 7 сентября 1993) — якутский советский писатель. Заслуженный работник культуры РСФСР (1977). Народный писатель Якутии. Член КПСС с 1963 года. Брат писателя Семёна Данилова. Известные произведения Софрона повести «Манчаары», «Дьону үөрдэ сылдьаары». В селе Мытаах работает с 1987 года музей имени братьев. Чтобы увековечить память знаменитых земляков (Рис. 1).

2) Памятник братьям Семёну и Софрону Даниловым. В селе Бердигестях в самом центре расположен памятник «Выдающимся сынам Якутии Семену и Софрону Даниловым». Памятник был поставлен в честь 100-летия со дня рождения Семёна Данилова и 95-летие народного писателя Якутии Софрона Данилова.

3) Мастерская А. Филипповой. Августина Николаевна советский и российский художник, модельер, философ, педагог, писатель. В центре Горного улуса в с. Бердигестях расположена мастерская Августины Филипповой. Там расположено множество ее работ.

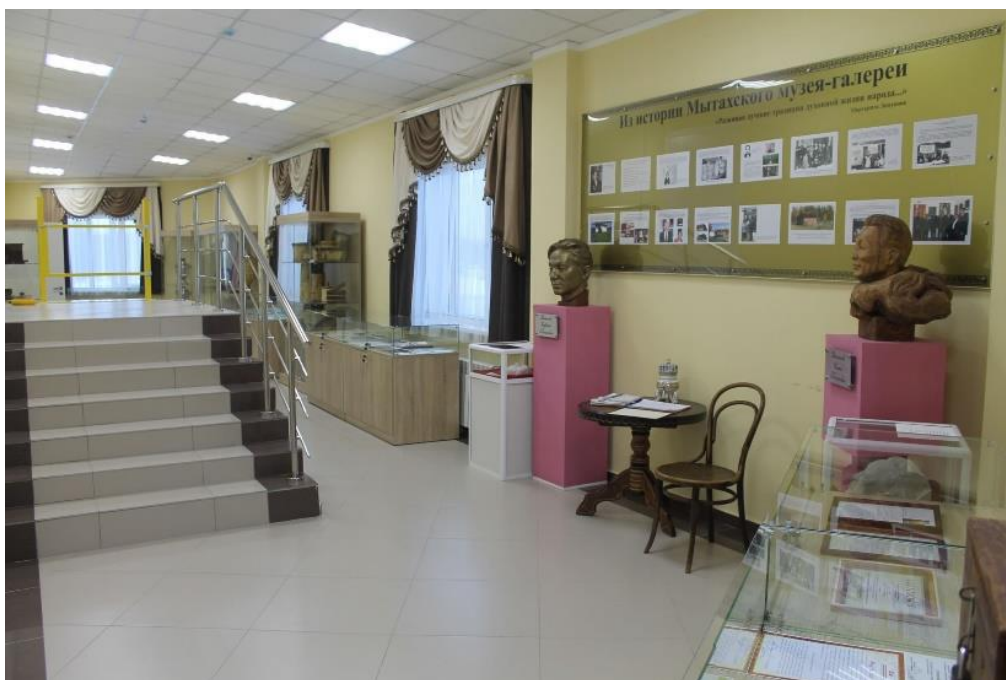


Рис. 1. Музей братьев Семёна и Софрона Даниловых

4) Церковь Николая Чудотворца. Не позднее 1870 в селе Улу Сыбыы стоит церковь Николая Чудотворца. Церковь была построена на средства Николая Аргунова с Намском районе, но позже из-за пожаров был перенесен в с. Улу Сыбыы.

5) Дом Даниловых в местности Бор. Поле Бор – место, где выросли братья Даниловы. В этой местности Семен и Софрон Даниловы провели свое детство. Сейчас «Алаас Бор» является памятником истории и культуры РС(Я).

6) Галерея Афанасия Осипова. Афанасий Осипов великий якутский художник. В с. Мытаах Горного улуса рядом с музеем братьев Даниловых находится Галерея Афанисия Осипова. Галерея в честь творчества народного художника привлекает множество туристов.

7) Мемориальный комплекс воинам, погибшим в годы Великой Отечественной войны. Мемориальный памятник, посвященный памяти воинов, погибших в годы Великой Отечественной войны в селе Асыма, Кировского наслега, Горного улуса, Республики Саха (Якутия). Памятник истории и культуры местного значения.

Анализ методов и решений для сохранения историко-культурного наследия Горного улуса:

1) Образовательная. Проведение различных семинаров и лекций на тему историко-культурного наследия.

2) Организация мероприятий. Проведение экскурсий, которые направлены на привлечение внимания к проблеме.

3) Разработка интерактивной карты с указанием мест достопримечательностей и их описанием, основной информацией.

Этапы проектирования выбранного метода сохранения историко-культурного наследия:

В современном мире, где информация является легкодоступной и ее можно получить в считанные секунды. Разработка интерактивной карты – один из лучших методов для ее сохранения и популяризации.

В данной статье были рассмотрены основные преимущества создания интерактивной карты как инструмента для сохранения наследия:

1. Доступность информации. Интерактивная карта предоставляет возможность легко находить информацию о достопримечательностях. Это делает информацию более доступной для широкой аудитории.

2. Образовательная. Карта может содержать интерактивные элементы. Что позволит пользователям изучить историко-культурное наследие в интересной форме.

3. Вовлечение сообщества. Так как карта интерактивная и находится в открытом доступе, ее могут просматривать все жители нашей Республики и не только.

Для создания интерактивной карты были разработаны следующие этапы:

1. Изучение платформы, на которой будет создастся интерактивная карта;
2. Более подробный анализ и сбор информации и исторических фактов;
3. Разработка карты;
4. Провести апробацию проекта в виде анкетирования;
5. Ввод интерактивной карты в открытый доступ.

В заключении, разработка интерактивной карты историко-культурного наследия Горного улуса – это не просто инструмент для навигации, но и мощный механизм для сохранения культуры. Иными словами, данный проект позволяет привлечь внимание к значимости данной темы, делая его доступным для всех поколений.

Список литературы

1. Горный улус: история, культура, фольклор. - Якутск: Бичик, 2010. - 375 с.

2. Алексеев В.И. Горнай үйэлэргэ аатырдын. - Бэрдьигэстээх: Үлэ күүһэ, 2006. - 47 с.

3. Горнайдар: хантан хааннаахпытын, кимтэн кииннээхпитин, өбүгэлэрбит сирдэрин-уоттары, үйэ анараа өттүгэр кимнээх олорон ааспыттары, нэһилиэктэр, улуус тэриллиитин архыып докумуоннарыгар, норуот сэхэннэригэр, үһүйээннэргэ олобуран кэпсиир кинигэ. - Якутск: Сахаполиграфиздат, 2002. - 124 с.

4. Якутия: природа, история, этнография, современность: историко-культурный атлас. - Москва: Феория: Дизайн. Информация Картография, 2007. - 810 с.

© Д.И. Маркова

A LITERATURE REVIEW ON CHINESE AND ENGLISH TABOOS IN INTERCULTURAL COMMUNICATION

Nuerbieke Munila

Scientific adviser: **Tuimebayev Zhanseit**

Abstract: As a complex cultural phenomenon, taboos in Chinese and English are not only deeply rooted in the inner world of each nation but also serve as an essential means of communication in our daily lives. In China, the concept of “taboo” has a long history, with references found in historical texts dating back to the Han Dynasty. The English word “taboo” originates from the Tongan language of Polynesia, where it originally meant “sacred” or “forbidden.” Over time, its meaning evolved to encompass connotations of “dangerous” and “prohibited.” In general, taboos function as a form of behavioral constraint, reflecting people’s reverence for the sacred, disdain for the impure, and avoidance of danger. This paper explores Chinese and English taboos from an intercultural perspective. After summarizing previous research, it further analyzes areas that have been overlooked or rarely addressed—such as non-verbal taboos.

The article employs numerous persuasive examples to illustrate the differences between Chinese and English taboos and their roles in intercultural communication. It aims to provide readers with a more comprehensive understanding of these taboos, as well as practical strategies and communication skills for handling them. Ultimately, this will help individuals avoid misunderstandings and offenses in cross-cultural exchanges, achieve mutual understanding, and promote effective communication through the principle of “seeking common ground while respecting differences.”

Key words: Chinese-English taboos, intercultural communication, taboo language; non-verbal taboo, sociolinguistics, language and culture, comparative linguistics, cognitive linguistics, communication strategy.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО КИТАЙСКИМ И АНГЛИЙСКИМ ТАБУ В МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Нурбек Мунила

Научный руководитель: **Түймебаев Ж.Қ.**

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби

Аннотация: Как сложное культурное явление табу в китайском и английском языках не только глубоко укоренились во внутреннем мире каждой нации, но и служат важным средством общения в нашей повседневной жизни. В Китае понятие «табу» имеет долгую историю, ссылки на него встречаются в исторических текстах, относящихся к династии Хань. Английское слово «табу» происходит от тонганского языка Полинезии, где оно изначально означало «священный» или «запрещенный». Со временем его значение эволюционировало и стало охватить коннотации «опасный» и «запрещенный».

В целом, табу функционируют как форма поведенческого ограничения, отражая почтение людей к священному, презрение к нечистому и избегание опасности. В этой статье китайские и английские табу изучаются с межкультурной точки зрения. После обобщения предыдущих исследований в ней далее анализируются области, которые были упущены из виду или редко затрагивались, например, невербальные табу.

В статье используются многочисленные убедительные примеры для иллюстрации различий между китайскими и английскими табу и их роли в межкультурной коммуникации. Она направлена на предоставление читателям более полного понимания этих табу, а также практических стратегий и навыков общения для их преодоления. В конечном итоге это поможет людям избегать недоразумений и оскорблений в межкультурном обмене, достигать взаимопонимания и будет способствовать эффективному общению по принципу «поиска общей почвы при уважении различий».

Ключевые слова: китайско-английские табу, межкультурная коммуникация, табуированный язык; невербальное табу, социолингвистика, язык и культура, сравнительное языкознание, когнитивная лингвистика, коммуникативная стратегия.

At present, Chinese and English taboos have become an important lens through which scholars explore the cognitive mechanisms and developmental patterns of language. Increasingly, they are receiving attention from language learners, educators, and researchers, as understanding taboos is essential for achieving effective, appropriate, and successful communication in intercultural contexts. Over the years, numerous linguists and scholars, both in China and abroad, have conducted extensive research on Chinese and English taboo language from various perspectives. These studies have yielded a vast array of monographs

and academic papers, which provide a comprehensive foundation for further research in this area.

However, much of the existing literature focuses primarily on verbal taboos, with an emphasis on theoretical discussions, including definitions, classifications, and construction principles. Other studies have examined taboo language in terms of phonetics, grammar, semantics, and rhetoric. In contrast, there has been relatively limited exploration of non-verbal taboos or practical strategies for avoiding taboos during intercultural communication.

Early Western research on taboos was closely linked with anthropology, sociology, and ethnology. Influential works include *The Golden Bough*, *Totem and Taboo*, and *Taboo, Truth and Religion*. Although these texts vary in focus, they all accord significant attention to taboo phenomena. For instance, *Totem and Taboo* is considered a seminal work in the field, offering explanations for the origins of taboos. *Taboo, Truth and Religion* provides a detailed examination of the genesis, categories, meanings, and functions of taboos, as well as their relationship with anthropology and psychology.

With the rise of sociolinguistics in the 1980s, taboo phenomena attracted greater interest from Western researchers. Notable works such as *Don't Do It: A Dictionary of the Forbidden* and various volumes on Sociolinguistics addressed the topic from a social and linguistic perspective. In comparison, due to the influence of traditional and feudal ideologies, academic attention to taboos in China developed at a later stage. The concept of “taboo” (塔布) was first discussed in 1980 in *Language and Social Life* published by Sanlian Press. In 1983, *Sociolinguistics*, published by Xuelin Press, included a focused discussion on language taboos.

Since the 1980s, Chinese scholars have demonstrated a growing interest in the study of taboo language, publishing several monographs on the subject. Among them, Wan Jianzhong's 2005 book *Chinese Folk Taboos and Customs* offers an in-depth analysis of the origins, nature, classifications, and social functions of taboos. In the second section of Chapter 3, he specifically addresses linguistic taboos, categorizing them into taboos related to inauspicious terms, financial loss, obscene language, and ridicule of those who violate taboo norms. The book includes abundant and accessible examples, making it a valuable resource for comparative research between Chinese and English taboos.

Additionally, several other works focus on intercultural knowledge and theoretical frameworks relevant to cross-cultural communication, and they serve as core references for this study. For instance, *A Comparative Study of Chinese and*

English Cultural Customs, edited by Hu Wenzhong, and Language and Culture: A Comparative Study of English and Chinese, by Deng Yanchang and Liu Runqing, offer detailed comparisons of taboo customs, taboo expressions, and euphemisms in both languages.

A number of scholars have also contributed to the comparative analysis of Chinese and English taboos in intercultural communication. For example, in his paper A Brief Discussion on the Differences in Chinese and English Taboo Language in Intercultural Communication, Wang Jun identifies key differences in areas such as forms of address, privacy, religion, and profanity. He attributes these differences mainly to cultural divergence. This study, however, goes further by attributing the origins of taboo expressions to three primary factors: religious beliefs, social hierarchy, and psychological associations. Each factor is discussed in detail, with real-life examples used to substantiate the analysis.

Despite the wealth of existing literature, two major gaps remain in the study of taboo language in China. First, comparative studies between Chinese and English taboos have largely focused on qualitative research, while quantitative studies are scarce and often limited to questionnaire-based surveys. To address this, future research should consider incorporating advanced methodologies from abroad, such as corpus-based approaches. Second, taboo topics in foreign language education in China are frequently treated with a “touch-and-go” attitude, lacking in-depth investigation. Therefore, it is necessary to conduct empirical and case-based studies on specific taboo topics and phenomena.

As social constructs, taboo expressions evolve alongside societal changes. Thus, further research is needed on the historical evolution of Chinese and English taboos and the social factors that influence their development. Building upon previous scholarship, this paper proposes that future research should integrate the study of taboos with fields such as cognitive linguistics and psychology. By adopting a multidimensional approach, scholars can more effectively examine, compare, and reevaluate taboo phenomena. It is anticipated that such interdisciplinary exploration will lead to significant advancements and breakthroughs in the study of taboo language in the near future.

Conclusion

In summary, the study of Chinese and English taboos within the context of intercultural communication reveals significant linguistic, cultural, and psychological differences between the two cultures. Taboos, whether verbal or non-verbal, serve as important markers of cultural identity and social norms, and

understanding them is essential for achieving respectful, effective, and context-appropriate communication in a globalized world. Through the review and analysis of existing research, this paper has highlighted that while both Chinese and English societies possess rich systems of taboos, they differ in terms of content, expression, and underlying cultural values. Chinese taboos often stem from Confucian ideals, hierarchical social structures, and deep-rooted superstitions, whereas English taboos are more influenced by religious beliefs, individualism, and contemporary social sensitivity. These differences manifest in various communicative aspects, such as forms of address, privacy, religion, death, and bodily functions.

Moreover, although extensive work has been done on verbal taboos, particularly in terms of classification, semantics, and usage, research on non-verbal taboos and practical strategies for navigating taboo-related communication remains limited. This paper calls attention to these under-researched areas and encourages more comprehensive, interdisciplinary studies that incorporate cognitive linguistics, pragmatics, psychology, and corpus-based methods.

As languages and societies continue to evolve, so too do the taboos embedded within them. Therefore, ongoing research into the dynamic nature of taboos is necessary, not only to refine theoretical frameworks but also to guide language teaching, cross-cultural training, and real-life intercultural interactions. Only through a deep and nuanced understanding of cultural taboos can communicators truly bridge cultural gaps, minimize misunderstandings, and foster mutual respect in international dialogue.

References

1. Austin, J. L. (2002). *How to do things with words*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
2. Axtell, R. E. (1993). *Dos and taboos around the world*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
3. Gage, E. (1993). *Taboo*. London: Corgi Books.
4. Goffman, E. (1967). *Interaction ritual: Essays in face-to-face behavior*. New York: Pantheon Books.
5. Grice, H. P. (2002). *Studies in the way of words*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
6. Thody, P. (1997). *Don't do it: A dictionary of the forbidden*. London: The Athlone Press.
7. Wardhaugh, R. (2006). *An introduction to sociolinguistics* (5th ed.). Oxford: Blackwell Publishing.

8. Du, X. Z. (1999). A Comparative Study of Chinese and English Cultural Customs (p. 162). Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
9. Lü, J. (2002). A comparative study on taboo expressions in Chinese and Western cultures from the perspective of intercultural communication. Journal of Shaanxi Normal University, (5).
10. Li, J. Z. (2008). A comparative analysis of Chinese and Western taboos. Journal of Tangshan College of Foreign Languages, (12).
11. Wang, J. (2003). A brief discussion on the differences of taboo language in intercultural communication. Journal of Changshu Institute of Technology, (6).
12. Wang, D. C., & Yao, Y. (1995). Social psycholinguistics (pp. 82–93). Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press.
13. Wan, J. Z. (2005). Chinese Folk Taboos and Customs (pp. 25–32). Beijing: China Film Press.
14. Xia, T. (2007). Pragmatic features of taboos in intercultural communication. China Extracurricular Education (Theory Edition).

© Nuerbieke Munila

**СЕКЦИЯ
ИСТОРИЧЕСКИЕ
НАУКИ**

**ВETERANЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ:
МАКАРОВ А.Г., КОЗЛОВ Н.А., ИЛЬИН Н.С.**

**Баринов Захар Сергеевич
Васильева Виталия Анатольевна**
студенты

Научный руководитель: **Закиров Альфред Фаридович**
к.и.н., старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Казанская ГАВМ»

Аннотация: В данной статье описана биография, подвиги, достижения и судьба наших родственников, участвующих в Великой Отечественной войне. Эта война повлияла на каждого жителя нашей страны, и мы обязаны сохранить память о тех людях, в чьих руках находилось наше будущее.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, награда, подвиг, герои войны, победа.

**VETERANS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR:
MAKAROV A.G., KOZLOV N.A., ILYIN N.S.**

**Barinov Zakhar Sergeevich
Vasilyeva Vitaliya Anatolyevna**
Scientific adviser: **Zakirov Alfred Faridovich**

Abstract: This article describes the biography, exploits, achievements and fate of our relatives who participated in the Great Patriotic War. This war has affected every citizen of our country, and we must preserve the memory of those people who held our future in their hands.

Key words: Great Patriotic War, reward, feat, war heroes, victory.

Великая Отечественная война – невероятно сложный и трагичный этап в жизни нашей страны. Бесчисленное количество жизней унесла та война, однако память о павших всегда будет в наших сердцах. Взять даже мою семью: 4 из 5 родственников, воевавших на фронте, пропали без вести. Один из них – Макаров Андрей, уроженец села Корноухово Татарской АССР (рис. 1), герой нашей семьи, информацию о котором удалось найти совсем недавно.

Долгое время считалось, что прадед был убит во время разведки, однако, как раскрылось позже, он оказался в плену (рис. 2), где враг пытал его до 9 февраля 1942 года, вплоть до его смерти... Однако память о нём мы чтим каждый раз 9 мая, вынося его портрет на бессмертный полк.

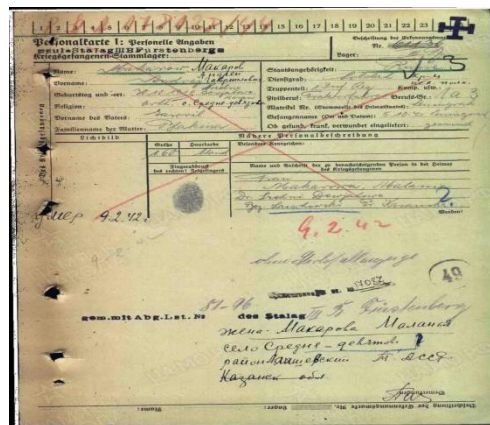


Рис. 1. Макаров Андрей Гаврилович Рис. 2. Документ о военнопленных

Другой прадед – Козлов Николай Александрович (Рис. 3), родившийся и проживший долгую и счастливую жизнь в деревне Вожи. Был призван в 1939 году и добился больших успехов в военной подготовке. С наступлением войны заработал большой военный авторитет и звание лейтенанта. Свой боевой путь начал с освобождения Чернигова Украинской ССР в 1943 году, принял участие в Черниговско-Припятской наступательной операции [1], которая в свою очередь была важной частью Черниговско-Полтавской стратегической операции (Рис. 4), чем сильно поспособствовал взятию Красной армией Днепра.

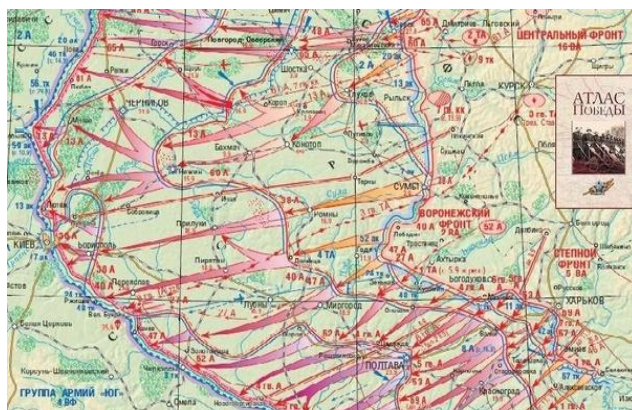
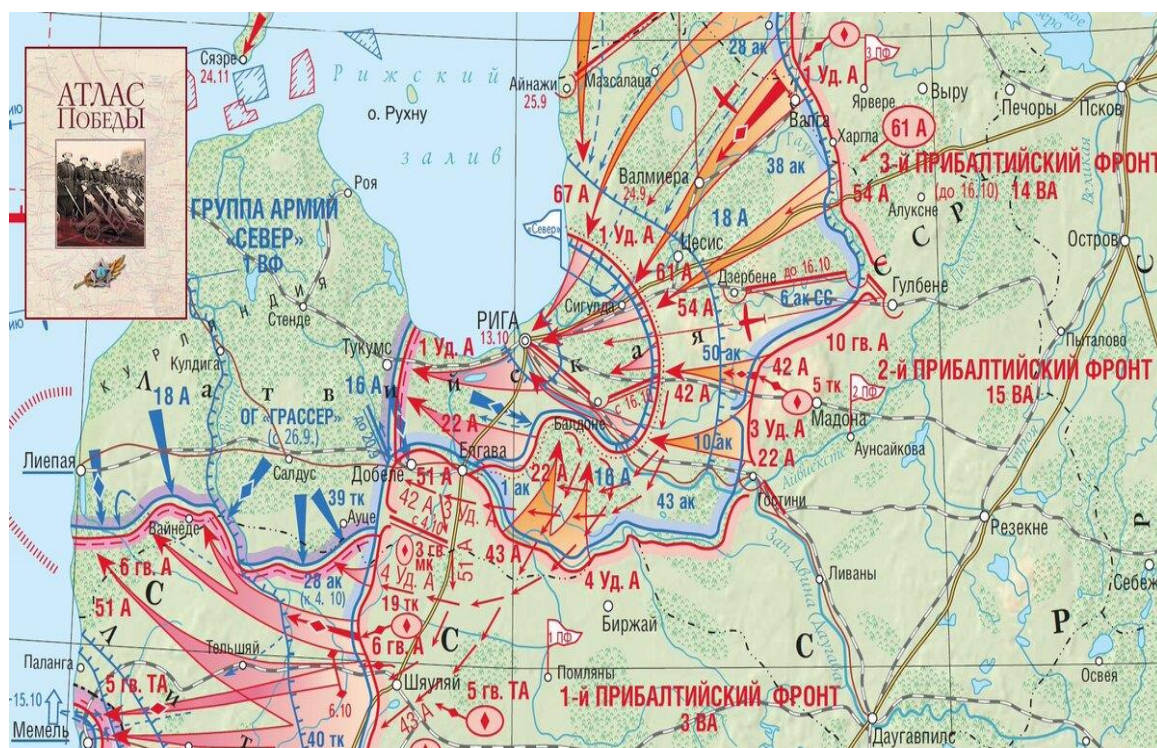


Рис. 3. Козлов
Николай Александрович

Рис. 4. Черниговско-Полтавская
операция



На взятии крупнейшего города Балтии поход Николая Александровича не остановился. Следующей его целью был Берлин, который так и ждал большого кровопролития. 24 апреля 1945 года войска 1-го Белорусского фронта, в котором состоял Николай, вступили на землю немецкой столицы. 2-го мая того же года последний рубеж войны был пройден, и прадед был награжден орденом Отечественной войны II степени (Рис. 6) и орденом Александра Невского (Рис. 7).



Рис. 6. Орден Отечественной Войны II степени **Рис. 7. Орден Александра Невского**

Еще один прадед – Ильин Николай Сергеевич (Рис. 8), родился в Тверской области в деревне Жохово в 1923 году. Послевоенное время прожил с великой любовью и заботой о своей семье, тем самым пытаясь позабыть те ужасы, что он видел на полях войны.

Как и все, Николай был призван на фронт в 1941 году, отправившись на оборону против немецкой армии – Центр. Осенью того же года принял участие в битве за Москву [3] (Рис. 9) и оставался на этом направлении вплоть до апреля 1942 года.

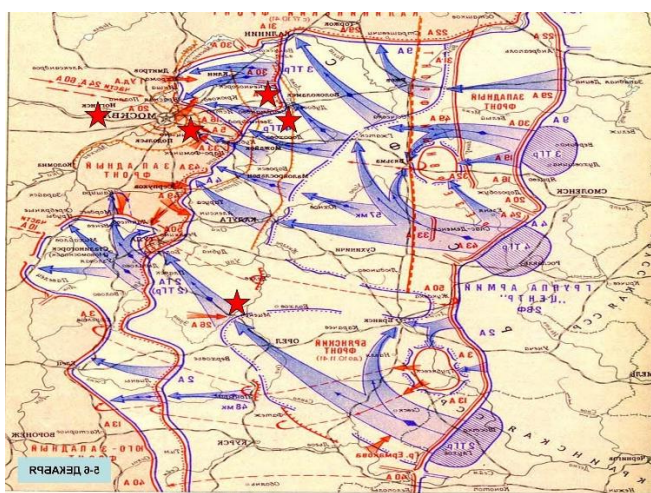


Рис. 8. Ильин Николай Сергеевич

Рис. 9. Битва за Москву

Однако наиболее тяжелым этапом войны для Николая Сергеевича стала Кёнигсбергская операция [4][5]. Усталость от бесконечных битв уже стала серьезно давить на военного, а тот факт, что теперь бои будут проходить на

неизвестной территории, вовсе бы пошатнул неподготовленного солдата. В случае с прадедом это не сработало. 6 апреля 1945 года началось наступление на город. 3 дня ожесточенных сражений, наконец, дали свои результаты, и враг отступил, оставив Красной армии один из самых стратегически важных городов Нацистской Германии. Проявив величайшее мужество, Николай был удостоен звания майора и медали «За боевые заслуги». К концу войны прадед заслужил уже звание подполковника и медали «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 г.»

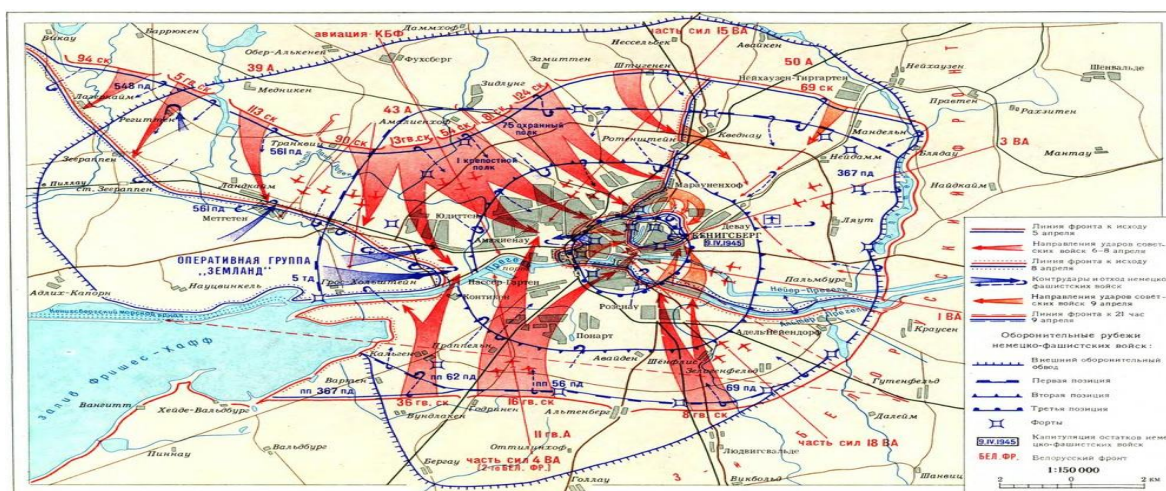


Рис. 10. Кёнигсбергская операция

Список литературы

1. Русский архив. Великая Отечественная, 1943. Том 5(3). — М: «ТЕРРА», 1999. — Документы 303, 312, 314, 332, 337; Приложение — документы 37, 38.
2. Великая Отечественная война, 1941—1945 : энциклопедия / под ред. М. М. Козлова. — М. : Советская энциклопедия, 1985. — С. 613—614. — 500 000 экз.
3. Родрик Брейтвейт. Москва 1941 / пер. Смолина Е. В., Фирсов Ю. В.. — М.: «Голден-Би», 2006. — 406 с. — ISBN 5-901124-24-3.
4. Лубченков Ю. Н. 100 великих сражений Второй мировой. — М.: «Вече», 2008. — С. 236—239. — ISBN 978-5-9533-3382-5.
5. Штурм Кёнигсберга : сборник. — Калининград: Калининградское книжное издательство, 1973. — 50 000 экз. — 384 с.

© 3.С. Баринов, В.А. Васильева

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО СТАРТАПА: ТЕНДЕНЦИИ И ОСОБЕННОСТИ

Пшихачев Каплан Бесланович

магистрант

Научный руководитель: **Макоева Залина Ауесовна**

к.с.н., доцент

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

Аннотация: Статья посвящена анализу современных инновационных практик в сфере социального стартапа. Отмечается рост интереса к рассматриваемой форме социального предпринимательства, основные сферы его применения, возможности и тенденции.

Ключевые слова: стартап, инновации, социальный стартап.

INNOVATIONS IN THE FIELD OF SOCIAL STARTUP: TRENDS AND FEATURES

Pshikhachev Kaplan Beslanovich

Scientific adviser: **Makoeva Zalina Auesovna**

Abstract: The article is devoted to the analysis of modern innovative practices in the field of social startup. There is a growing interest in this form of social entrepreneurship, the main areas of its application, opportunities and trends.

Key words: startup, innovation, social startup.

Социальный стартап можно назвать трендом современности, который набирает обороты и привлекает внимание общественности и предпринимателей. Они ориентированы не только на прибыль, но и на решение определённых социальных проблем – бедность, проблема доступа к образованию, вопросы здравоохранения, экологии, трудоустройства. Их особенность заключается в стремлении к созданию инновационных продуктов, способных положительно влиять на жизнь общества в целом и при этом приносить определённую прибыль их авторам.

Экономический кризис стимулирует предпринимателей на поиск новых решений, а на рост социальных стартапов и повышение креативности

может влиять рост социальной ответственности предпринимателей. Этот факт подтверждается и исследованиями потребителей: по статистике, 94% представителей поколения Z (людей, рожденных в 2000-е) считают, что бизнес должен решать социальные проблемы. 89% респондентов отдадут предпочтение компании, которая поддерживает социальные или экологические проекты [1].

Рост популярности социальных стартапов связан с ростом социальной сознательности граждан – потребителей товаров и услуг. Все больше людей отдают предпочтение компаниям, соблюдающим принципы социальной ответственности. Причём, эти принципы соблюдают не только некоммерческие и благотворительные организации, но и крупные бизнес-предприятия, осознающие, что это повышает лояльность клиентов [2].

Создание социального стартапа сопряжено с рядом рисков. Необходимо не только иметь чёткое представление об общественных проблемах, способах и методах их решения, но и объединить социальные цели с бизнес стратегией и обеспечить устойчивость такого предприятия. Современные реалии требуют новых компетенций от человека: развитое креативное и системное мышление, способность генерации большого количества идей и работы с большими потоками информации. Умение быстро реагировать на нестандартные ситуации, координировать работу проектной команды и достигать цели инновационными способами – незаменимые качества любого работника в наши дни.

Тотальная цифровизация общественных процессов способствует расширению сфер применения социального стартапа. Освоению новых сфер и реорганизации уже существующих способствует бизнес-моделирование, позволяющее стандартизировать процессы, контролировать и мотивировать сотрудников. Это позволяет создавать собственную базу знаний в компании, что оптимизирует кадровые процессы, например, новые сотрудники быстрее адаптируются к условиям организации [3, с.10].

Как правило, к созданию социальных стартапов чаще всего подключаются: сотрудники коммерческих предприятий, для которых актуален вопрос – как приносить пользу обществу; создатели цифровых продуктов; идейные реализаторы социальных проектов; НКО, стремящиеся к статусу социального предприятия.

Учитывая высокий уровень конкуренции в сфере социально ориентированного бизнеса, креативный менеджмент приобретает особую

актуальность – правильно выбранная сфера применения стартапа позволяет с высокой долей вероятности предположить его успешность и стабильность. Значительный вклад в поддержку социальных стартапов вносят многочисленные фонды, оказывающие информационную, менторскую поддержку подобным инициативам.

Менторы социальных стартапов разработали определённый алгоритм на стадии зарождения идеи:

- идентификация проблемы, оценка ее актуальности;
- разработка оригинального решения, которое, помимо уникальности, должно быть жизнеспособным и реальным;
- разработка конкурентоспособного бизнес-плана – способ заработка, ресурсы, целевая аудитория;
- поиск инвестора с преимущественным предпочтением получения финансирования через гранты, краудфандинг, инвестиции социально ответственных предпринимателей;
- запуск проекта и постоянный мониторинг, что позволит оценить эффективность бизнеса и вовремя вносить необходимые коррективы [4].

Наиболее оригинальным и действенным способом получить инвестиции, на наш взгляд, является краудфандинг. Суть заключается в том, что в настоящее время действуют специальные сетевые ресурсы, способствующие продвижению идей реализации различных проектов, а социальные проекты привлекают внимание инвесторов чаще всего. Идеи при этом самые разнообразные – от крайне оригинальных – таких как социальная сеть, которая помогает всем желающим найти того, кто будет для них «живым будильником», до ресурсов, помогающих спасти жизни в буквальном смысле – например, сервис по поиску доноров [5].

Как отмечалось ранее, социальные бизнес идеи направлены на улучшение качества жизни общества и отдельных групп населения. В этом контексте на авторов подобных идей возлагают большую ответственность за оправдание определённых ожиданий общественности, чем на авторов обычных коммерческих стартапов. Это связано с тем, что социальные стартапы откликаются не только их целевой аудитории, но и просто равнодушным к общественным проблемам людям [6].

Таким образом, развитию и популяризации социального предпринимательства способствуют рост актуальности социальной проблематики и интереса предпринимателей и потребителей к поиску

инновационных и экологических решений. Цифровизация всех сфер общественной жизни так же способствует развитию социальных инициатив в сети в образовании, медицине, культурной жизни общества, в том числе и на государственном уровне.

Список литературы

1. Потребительский портрет поколения Z в сфере моды: современные тенденции и особенности покупательского поведения зумеров | Статья в журнале «Молодой ученый» / URL: <https://moluch.ru/archive/455/100384/> (дата обращения: 21.05.2025 г.).
2. Топ-10 социально-ориентированных стартапов: идеи для изменения мира / URL: <https://apptask.ru/blog/socialno-orientirovannyye-startapy> (дата обращения: 21.05.2025 г.).
3. Зубова А.О. Социальное предпринимательство: учебное пособие / А.О. Зубова, Н.А. Волкова, М.О. Скивко. – Самара: Издательство Самарского университета, 2023 – 112 с.
4. Социальное предпринимательство: инновационные проекты для изменений / URL: <https://apptask.ru/blog/socialnoe-predprinimatelstvo-i-innovatsionnye-proekty> (дата обращения: 21.05.2025 г.).
5. DonorSearch / URL: <https://donorsearch.org/> (дата обращения: 21.05.2025 г.).
6. Социальные стартапы: особенности инвестирования и примеры / URL: <https://ru.experrto.io/blog/2016/02/03/sotsial-nyie-startapy-osobiennosti-investirovaniia-i-primiery/> (дата обращения: 21.05.2025 г.).

© К.Б.Пшихачев, 2025

**СЕКЦИЯ
ФИЛОСОФСКИЕ
НАУКИ**

КРЕАТИВНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ГОРОДА КАК ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ОСНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК: СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Суховская Дарья Николаевна

к.ф.н., доцент

ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»

Аннотация: В статье рассмотрен образовательный потенциал креативного городского пространства. Установлено, что такие пространства способствуют формированию новых педагогических практик, включая ризоматическое обучение. Показана возможность интеграции этих практик в образовательную среду вуза. Выявлены социальные и когнитивные эффекты, возникающие в креативной среде.

Ключевые слова: креативное пространство, ризоматическое обучение, образовательные практики, городская среда, образовательный потенциал.

CREATIVE URBAN SPACES AS AN INSTITUTIONAL BASIS FOR EDUCATIONAL PRACTICES: A SOCIAL ASPECT

Sukhovskaya Daria Nikolaevna

Abstract: The article examines the educational potential of creative urban spaces. It is established that such spaces enable the emergence of new pedagogical practices, including rhizomatic learning. The possibility of integrating these practices into the university environment is demonstrated. The cognitive and social effects emerging in creative environments are revealed.

Key words: creative space, rhizomatic learning, educational practices, urban environment, educational potential.

Современное развитие российской образовательной системы требует поиска новых форм, методов и пространств, способствующих формированию креативного, адаптивного и социально активного человека [3, с. 112]. В этом контексте особое значение приобретают креативные городские пространства, которые становятся не только культурными и экономическими центрами, но и важными образовательными локусами. Их институциональный потенциал выходит за рамки традиционного понимания образования и открывает

возможности для внедрения альтернативных педагогических практик, в частности ризоматического обучения.

Креативные пространства города — это гибкие, децентрализованные, доступные каждому горожанину места, формирующиеся как внутри исторически значимых территорий, так и на основе индустриальных зон, трансформированных в культурные кластеры, арт-резиденции и коворкинги [2, с. 10]. Эти пространства становятся точками притяжения креативного класса и образуют экосистему, в которой реализуются уникальные образовательные сценарии, отличающиеся свободой, диалогичностью и ценностной насыщенностью [4, с. 120].

Одним из центральных понятий, раскрывающих образовательный потенциал таких пространств, является концепт ризоматического обучения. Основанное на философии Жюль Делёза и Феликса Гваттари ризоматическое обучение отвергает линейную и иерархическую структуру передачи знаний. Вместо этого оно предлагает модель «обучающейся сети», в которой обучающиеся выстраивают индивидуальные траектории познания, соединяя различные опорные точки — знания, практики, смыслы — в неформальной, многовекторной логике [1, с. 221]. Такие обучающие процессы характеризуются множественностью точек входа, открытостью, гибкостью и возможностью постоянной трансформации.

Город в этой модели выступает как активный агент образовательного взаимодействия, обладающий собственным когнитивным и воспитательным ресурсом. Архитектура, стрит-арт, публичные пространства, культурные события, локальные сообщества — всё это становится «обучающим полем», в котором знания не передаются, а конструируются субъектами через участие, коммуникацию и творческое взаимодействие. Таким образом, городское пространство перестает быть лишь фоном образовательного процесса и превращается в самостоятельную образовательную среду.

Результаты опытно-экспериментального исследования, проведённого на базе образовательного коворкинга «От идеи к стартапу», подтвердили высокую эффективность модели ризоматического обучения. В ходе эксперимента применялась авторская методика развития креативности студентов, основанная на принципах самоуправления, проектного взаимодействия, гибкой педагогики и междисциплинарного подхода. Было зафиксировано значительное повышение уровня креативного мышления, коммуникативных компетенций и мотивации к обучению у участников.

Особую ценность представляют их самооценки и отзывы, в которых подчёркивается важность участия в таких пространствах не только для профессионального роста, но и для осознания личностной траектории развития.

Помимо экспериментального подтверждения продуктивности ризоматических практик, исследование позволило выстроить теоретическую модель интеграции таких практик в вузовское образование. Модель включает три ключевых компонента: методологический (открытость, нелинейность, сетевое взаимодействие), организационно-содержательный (внедрение гибких форматов и нестандартных методик) и целевой (развитие субъектности обучающегося, формирование мотивации к самообразованию и сообществу).

Креативные пространства способствуют созданию новых форм образовательного взаимодействия — от публичных лекториев до городских кейс-игр, от дискуссионных клубов до арт-проектов. Эти форматы позволяют трансформировать «пассивного слушателя» в активного актора образовательного процесса [5, с. 113]. Возникает возможность формирования городской образовательной среды как совокупности распределённых узлов знаний и смыслов, где каждый может инициировать, участвовать и модифицировать процесс обучения.

На этом фоне возрастает актуальность образовательной урбанистики — нового направления, ориентированного на синтез урбанистических практик и образовательных теорий. Город становится «живым учебником», в котором история, культура, социальные отношения и архитектура преподносятся не в теоретической абстракции, а через непосредственное погружение и взаимодействие. Такое «иммерсивное образование» усиливает эмоциональный и ценностный компонент обучения, формируя у участников личную вовлеченность и мотивацию к дальнейшему развитию.

Таким образом, креативное городское пространство предстает как платформа для развертывания новых форм педагогических взаимодействий, способствующих развитию субъектности, креативности и социальной ответственности личности. Ризоматическое обучение, реализуемое в таких условиях, позволяет выстраивать образовательные процессы, соответствующие вызовам современного постиндустриального общества. В перспективе данный подход может стать основой для построения инновационных моделей вузовского образования, гибко реагирующих на запросы времени и создающих условия для полноценной самореализации каждого обучающегося.

Список литературы

1. Делез Ж., Гваттари Ф. Тысяча плато: капитализм и шизофрения. М.: Машины и люди, 2010. 895 с.
2. Суховская Д. Н. Креативное пространство российских городских поселений и его влияние на формирование ценностных ориентаций личности: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11. Краснодар, 2016. 22 с.
3. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.
4. Cormier, D. Rhizomatic education: Community as curriculum // Innovate: Journal of Online Education. 2008. Vol. 4, No. 5. URL: https://www.researchgate.net/publication/234577448_Rhizomatic_Education_Community_as_Curriculum. (published:07.01.2008)
5. Sanford, K. et al. Rhizomatic Learning: Community, Connections, and Complexity. – 2016. 400 с.

© Д.Н. Суховская

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

RESEARCH AND DEVELOPMENT - 2025

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 26 мая 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 28.05.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 27.9.

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/>