

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025

Сборник статей II Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 30 сентября 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
М43

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

М43 Международный форум молодых исследователей - 2025: сборник статей
II Международной научно-практической конференции (30 сентября 2025 г.).
— Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 157 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-879-9

Настоящий сборник составлен по материалам II Международной научно-практической конференции МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025, состоявшейся 30 сентября 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 978-5-00215-879-9

© 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	6
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛИСТА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	7
<i>Байбародских Ирина Николаевна, Вавилова Екатерина Алексеевна, Вавилов Кирилл Алексеевич</i>	
МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ: ИСТОРИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ	10
<i>Ян Боюань</i>	
МОДЕЛЬ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕСТНЫХ И РУССКИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ РУССКОЯЗЫЧНОМУ ПИСЬМУ	25
<i>У Цзюань, Ся Тяньхуэй, Дуань Явэнь</i>	
METHODOLOGY OF IMPROVING ICT STUDENTS' LISTENING SKILLS	32
<i>Umarkhujaeva Khilola Sirojiddinovna</i>	
CONSTRUCTION OF TABLE TENNIS TEACHING SYSTEM BASED ON AI-ENABLED PANORAMIC TEACHING SPACE	36
<i>Ma Zheng</i>	
PRINCIPAL LEADERSHIP IN THE CONTEXT OF EDUCATIONAL EQUITY ETHICAL DILEMMAS AND PRACTICAL STRATEGIES	45
<i>Hongzhuang Ge, Yuhan Gong, Cenxi Liu, Zihao Qin</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	49
ИННОВАЦИОННЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	50
<i>Гареев Динислам Альфисович</i>	
ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	56
<i>Гареев Эдуард Ядкарович</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ДЛЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ «Х»	72
<i>Козлова Маргарита Сергеевна</i>	
«МЕЖДУНАРОДНАЯ КООПЕРАЦИЯ И ЭКСПОРТ»: НОВАЯ МОДЕЛЬ	85
<i>Стрельцов Дмитрий Русланович</i>	

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	90
СПОРТИВНЫЕ ТРАВМЫ КАК АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ	91
<i>Данилов Сергей Александрович, Васенков Николай Владимирович</i>	
ПРОБЛЕМА НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ.....	97
<i>Даряхова Сабина Асад кызы</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	102
ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ⁴⁰ К В ВЫРАЩЕННОМ КАРТОФЕЛЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ВНОСИМОГО УДОБРЕНИЯ ХЛОРИДА КАЛИЯ	103
<i>Лёвкина Арина Ильинична</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	113
СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ДИСТИЛЛЕРНОЙ ЖИДКОСТИ НА ГОТОВЫЕ ПРОДУКЦИИ	114
<i>Курбанова Айсултан Абатбаевна, Косбергенова Бибиназ Муратбаевна, Балтабаев Кууанышбай Женгисович</i>	
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ	121
КОНЦЕПЦИЯ «НОЛЬ ОТХОДОВ»: СТАНОВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	122
<i>Джумаев Алижон Боходирович</i>	
СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	127
ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА СТРУКТУРЫ КОМПЛЕКСА БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ЕГО ПРОЕКТИРОВАНИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ	128
<i>Жилин Вячеслав Александрович, Киселев Сергей Константинович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	138
АНТРОПОНИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СОСТАВЕ АСТИОНИМОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА	139
<i>Чжан Хунин</i>	
КУЛЬТУРНО-ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗООНИМОВ В РУССКОМ И КИТАЙСКОМ ЯЗЫКАХ.....	145
<i>Чэн Цзин</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	151
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ, ВЕДОМСТВЕННЫЙ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) – ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА МЕДИКО- САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕСТ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ	152
<i>Голубцов Вячеслав Александрович</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛИСТА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Байбародских Ирина Николаевна

к.п.н., доцент кафедры педагогики

Вавилова Екатерина Алексеевна

студент 2 курса гуманитарного института
ФГБОУ ВО «Шадринский государственный
педагогический университет»

Вавилов Кирилл Алексеевич

студент 4 курса
Университетский колледж ШГПУ

Аннотация: в данном материале рассмотрены научные подходы и основные положения к определению «профессиональная компетентность» как в научной, так и в зарубежной литературе. Дана характеристика структуры профессиональной компетентности специалиста. Отмечено, что профессиональная компетентность является комплексной характеристикой личности.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, структура, компетентность, социальная работа, специалист.

PROFESSIONAL COMPETENCIES AS INTEGRAL QUALITIES OF A SPECIALIST: THEORETICAL REVIEW

Baybarodskikh Irina Nikolaevna

Ph.D., Associate Professor, Department of Pedagogy

Vavilova Ekaterina Alekseevna

2nd year student at the Humanities Institute
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Shadrinsk State Pedagogical University"

Vavilov Kirill Alekseevich

4th year student
University College ShSPU

Abstract: this material discusses scientific approaches and basic provisions for the definition of “professional competence”, both in scientific and foreign literature.

The characteristics of the structure of a specialist's professional competence are given. It is noted that professional competence is a complex characteristic of a person.

Key words: Professional competence, structure, competence, social work, specialist.

На современном этапе развития общественной действительности широко исследуется проблема компетентности. В первую очередь она непосредственно связана с изменениями как в высшем, так и среднем образовании. Актуальность данной проблематики возрастает, это зависит от меняющейся ситуации развития общества, потому что выдвигаются новые требования к уровню профессионализма специалистов.

А. К. Маркова рассматривает профессиональную компетентность как «сочетание психических качеств, определенное психическое состояние, позволяющее действовать самостоятельно и ответственно, как обладание человеком способностью и умением выполнять определенные трудовые функции» [4].

В свою очередь Н. В. Харитоновым было отмечено, что компетентность является «психическим образованием личности» и «представляет собой систему, ориентированную на достижение целей деятельности» [7].

Л. И. Анцыферова связывает компетентность с совокупностью профессиональных свойств личности, которые связывают и реализовывают профессиональные и должностные требования на определенном уровне [1].

Следует отметить, что многие ученые рассматривают компетентность как интегральную характеристику личности, определяющую способность решать проблемы, возникающие в реальных жизненных ситуациях с использованием знаний, ценностей и наклонностей. А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков определяют профессиональную компетентность как «интегральную характеристику деловых и личностных качеств специалиста, отражающую уровень знаний, умений, опыта, а также социально-нравственную позицию личности» [3].

Ряд зарубежных исследователей Р. Хагерти, А. Мэйхью и др., рассматривают любого специалиста как носителя следующих профессиональных компетентностей: технической, коммуникативной, контекстуальной, адаптивной, концептуальной, интегративной.

По мнению академика Российской академии образования А. М. Новикова, «профессиональная компетентность» подразумевает триединый ряд

компонентов имеющих, в основном внепрофессиональный опыт или над профессиональный характер в целом [5].

Процесс формирования профессиональной компетентности каждого определенного специалиста носит сложный, многоуровневый характер. Профессиональная компетентность выступает как интегральная характеристика, определяющая способность специалиста решать профессиональные задачи и находить пути решения, возникающие в ситуации профессиональной практической деятельности.

Список литературы

1. Анцыферова Л.И., Завалишина Д.Н., Рыбалко Е.Ф. Категория развития в психологии // Категории материалистической диалектики в психологии / Под ред. Л.И. Анцыферовой. М., 1988. С. 22–56.
2. Бочарова В.Г. Профессиональная социальная работа: личностно ориентированный подход. М., 2019.
3. Гонеев А.Д., Пашков А.Г. и др. Педагогика профессионального образования // Профессиональное образование как педагогическая система: Учеб. пособие. М., 2024. С. 20–33.
4. Маркова А.К. Психология профессионализма. М., 2016.
5. Новиков А.М. Профессиональное образование в России. Перспективы развития. М., 2017.
6. Симен-Северская О.В. Формирование педагогической компетентности специалиста социальной работы в процессе профессиональной подготовки в вузе: Дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2022.
7. Харитонов Н.В. Формирование профессиональной компетентности будущих педагогов в процессе изучения иностранного языка: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Магнитогорск, 2002.

© Байбародских И.Н., Вавилова Е.А., Вавилов К.А.

МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ КИТАЕ: ИСТОРИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

Ян Боюань

аспирант

ФГБОУ ВО «Московский педагогический
государственный университет»

Научный руководитель: **Склярова Татьяна Владимировна**

доктор педагогических наук,
профессор, почетный работник высшей школы России

Аннотация: статья посвящена анализу становления и современного состояния музыкального образования в Китае. Рассматривается исторический путь дисциплины — от первых методик преподавания музыки до формирования музыкальной педагогики как самостоятельной научной отрасли. Особое внимание уделяется современным реформам: построению «триединой системы», интеграции идеологического воспитания и традиционной культуры, а также ориентации подготовки кадров на требования рынка труда. Отдельно анализируется концепция «народной музыкальной педагогики», расширяющая границы исследований за пределы школьного обучения. Делается вывод о динамичном развитии китайской музыкальной педагогики, сочетающей национальную самобытность с открытостью мировому опыту.

Ключевые слова: музыкальное образование, музыкальная педагогика, Китай, триединая система, идеологическое воспитание, традиционная культура, народная музыкальная педагогика, реформы, подготовка кадров, культурная самобытность.

MUSIC EDUCATION IN MODERN CHINA: HISTORY AND CURRENT TRENDS

Yang Boyuan

Scientific adviser: **Sklyarova Tatyana Vladimirovna**

Abstract: this article analyzes the development and current state of music education in China. It examines the discipline's historical path—from the first music teaching methods to the emergence of music pedagogy as an independent scientific

field. Particular attention is paid to contemporary reforms: the construction of a "triune system," the integration of ideological education and traditional culture, and the orientation of personnel training toward labor market demands. The concept of "folk music pedagogy," which expands the boundaries of research beyond school education, is analyzed separately. It concludes that Chinese music pedagogy is dynamically developing, combining national identity with openness to global experience.

Key words: music education, music pedagogy, China, triune system, ideological education, traditional culture, folk music pedagogy, reforms, personnel training, cultural identity.

Введение

Музыкальное образование как особая академическая дисциплина оформилось в Китае сравнительно недавно, несмотря на давние традиции музыкального воспитания. За последние десятилетия музыка в системе образования КНР приобрела важное значение, и исследования в этой области значительно углубились. Это вызывает дискуссии о статусе «музыкальной педагогики» как самостоятельной научной отрасли, ее границах и содержании. Тем не менее историческая ретроспектива показывает поступательное становление музыкального образования – от простых методик обучения музыке до формирования целостной научной дисциплины с собственными теориями и методологией. Параллельно менялись и ориентиры: от заимствования зарубежных педагогических моделей к осознанию необходимости развития оригинальной китайской школы музыкального воспитания с опорой на национальную культуру. В данной статье рассматривается эволюция китайского музыкального образования как научной дисциплины, а также анализируются современные тенденции и реформы – в том числе концепция «триединой» системы развития, интеграция идеологического курса и традиционной культуры, усиление практико-ориентированной подготовки кадров – и расширение границ музыкально-педагогических исследований за пределы школьного обучения (например, формирование «народной» музыкальной педагогики).

Исторический обзор: формирование музыкального образования как научной дисциплины

Истоки китайской музыкальной педагогики восходят к рубежу XIX–XX веков, когда в период образовательных реформ начали вводиться

первые курсы музыки в учебных заведениях. Практика преподавания музыки в новых школах конца XIX – начала XX века стимулировала зарождение теории музыкального воспитания. Так, в 1898 году реформатор Кан Ювэй предложил включить музыку в школьную программу по образцу германской системы, а вскоре Лян Цичао, находясь в Японии, выступал за введение в учебных заведениях уроков пения, подчеркивая роль музыки в духовном просвещении народа для укрепления нации [1]. Эти идеи заложили основу для формального признания музыки частью образования. Уже к началу 1920-х годов в Китае появились специализированные структуры подготовки музыкальных кадров: в 1922 году Сяо Юймэй основал в Пекинском университете Институт музыкального просвещения, ставивший целью одновременно освоение западной музыки и сохранение национальной музыкальной традиции [2]. С этого времени музыкальное образование прошло путь институционализации: сегодня в системе высшего образования Китая насчитывается около двадцати направлений музыкальной подготовки – от композиции и исполнительства до музыкальной эстетики, музыковедения и музыкальной педагогики, что свидетельствует о разветвлении музыкальной науки.

За более чем столетие развития теория музыкального образования в Китае прошла две пересекающиеся эволюционные линии. Первая – становление дисциплины: постепенный переход от понятия «методика преподавания музыки» (音乐教授法) к «музыкальной педагогике» (音乐教育学) как научной области. В ранних трудах первые попытки систематизации носили прикладной характер и именовались по-разному – «музыкальная методика» (音乐教学法), «методика учебных материалов по музыке» (音乐教材教法), «теория преподавания музыки» (音乐教学论) и т.д [1]. Разнообразие терминов отражало эволюцию взглядов и расширение содержания: от узких методических приёмов к всеобъемлющему пониманию целей музыкального воспитания. Постепенно формировалось осознание музыкальной педагогики как междисциплинарной области, находящейся на стыке педагогики и музыковедения. Её развитие сопровождалось углублением теоретических основ, ростом числа исследований и появлением специализированных учебных курсов. Важный этап пришёлся на середину XX века, когда музыкальное образование укрепились в школьной системе при поддержке государства и при активном заимствовании зарубежного опыта.

Вторая линия – культурная самоидентификация дисциплины: трансформация от почти полного восприятия западных теорий музыкального воспитания к выработке собственной китайской модели с учетом национальной культуры. В первые десятилетия XX века и после 1949 года китайская система музыкального образования ориентировалась на зарубежные образцы – японские, европейские, советские. В 1980-е годы в Китай были активно введены зарубежные методы преподавания (системы Орфа, Кодая и др.), оказавшие глубокое влияние на школьное музыкальное обучение. Однако с рубежа XX–XXI веков наметился поворот к «культурному пробуждению» в музыкальной педагогике: китайские ученые все более задумались, как адаптировать внешние теории к отечественным реалиям и опереться на собственные традиции [2]. Современный этап характеризуется стремлением выйти из «тени Запада», локализовать импортированные концепции и вернуть утраченный баланс, осмыслив китайский опыт и китайские проблемы музыкального образования. Формируется понимание «китайской музыкальной педагогики» не просто как педагогики, существующей в Китае, но как теории, рожденной из отечественной культуры и практики [3]. С начала XXI века академическое сообщество развернуло активные дискуссии о построении системы музыкального воспитания, обладающей китайской спецификой и культурной самобытностью. Так, концепция «музыкального образования на родном (китайском) культурном языке» получила широкую поддержку: она предполагает, что содержание и методы обучения должны глубоко укореняться в пятитысячелетней музыкальной традиции Китая, охватывая музыку всех регионов и народов страны. Ученые едины во мнении, что цель состоит не просто в добавлении национального материала в учебники, но в создании целостной системы музыкального воспитания, отражающей китайское мышление, ценности, теоретические подходы и методы. При этом подчеркивается необходимость изучения и сохранения традиционной музыки, а также открытость к лучшим мировым идеям, дабы новая система была одновременно и национально самобытной, и современной [4]. Таким образом, исторический путь китайской музыкальной педагогики – это движение от внешнего к внутреннему: от заимствования форм к формированию собственного содержания. Сегодня дисциплина еще находится в стадии становления и осмысления своего места в системе наук, однако накопленный опыт создаёт основу для дальнейшего развития на прочном сочетании академических принципов и культурной самобытности.

Современные тенденции и реформы

Современный этап развития музыкального образования в Китае характеризуется целым рядом реформ и новых акцентов, отражающих как государственные приоритеты, так и потребности общества. Ниже рассмотрены ключевые тенденции: строительство «триединой системы» музыкальной педагогики, интеграция идеологического содержания в учебный процесс, укоренение образования в национальной культурной традиции и переориентация подготовки кадров на требования рынка труда.

1. Строительство «триединой» системы музыкальной педагогики. В китайском академическом дискурсе последних лет особое внимание уделяется концепции «三大体系» [5] – трех больших систем, обеспечивающих всестороннее развитие дисциплины. Речь идет о параллельном и взаимосвязанном развитии: дисциплинарной системы, ориентированной на эстетическое воспитание, академической (научной) системы, формирующейся вокруг подготовки профессиональных музыкантов-педагогов, и системы педагогического дискурса, основанного на ценностях родной культуры. Согласно этому подходу, только опираясь одновременно на эстетическое воспитание, на совершенствование подготовки учителей музыки и на приоритет национально-культурного компонента, можно добиться гармоничного прогресса музыкальной педагогики как науки. Такую триединую стратегию еще называют принципом «三育并举» [5] – одновременного продвижения трех видов воспитания (эстетического, профессионально-педагогического и культурно-ценностного). Исследования показывают, что за последние десятилетия все три направления получили развитие благодаря реализации крупных научно-методических проектов. В частности, был обоснован эстетический идеал школьного музыкального воспитания и уточнены цели дисциплины на основе исторического анализа, что нашло отражение в государственных образовательных стандартах. Параллельно совершенствовалась система подготовки музыкальных преподавателей: например, реформирование педагогических программ в университетах и создание новых учебных планов для более эффективного сопряжения школьного и вузовского обучения музыке. Третьим компонентом стало формирование культурно-ориентированного дискурса: акцент на традиционной культуре заложил основу национально-самобытной терминологии и методологии, усилив роль музыки в передаче богатого наследия Китая. Эти три компонента не существуют изолированно: напротив, на практике они дополняют друг друга и постепенно

сливаются в органическое целое. Таким образом, современная китайская музыкальная педагогика развивает собственный фундамент, объединяющий эстетику, профессиональную методику и культурную идентичность.

2. Интеграция идеологического воспитания (курс «思政») в музыкальное образование [6]. В русле общеобразовательных реформ КНР особое внимание уделяется реализации в вузах политики «课程思政» [6] – идеологического воспитания через все учебные курсы. Для музыкально-педагогических программ это означает, что уроки и дисциплины по методике преподавания музыки, музыкальной психологии и др. теперь нацелены не только на передачу знаний и развитие умений, но и на формирование ценностных ориентаций студентов. Соответствующие указания были даны Министерством образования КНР в 2020 году, требующим объединения «воспитания ценностей, усвоения знаний и формирования способностей» в единый процесс обучения [6]. Музыка, будучи видом искусств, традиционно рассматривается в Китае как мощное средство эмоционального и эстетического воздействия на личность. Недаром отмечается, что «воспитательная ценность музыки заключается в прославлении истинного, доброго и прекрасного и в формировании прекрасной души». В силу этого музыка и связанное с ней образование стали важным каналом привития молодежи моральных идеалов и патриотизма. Практическая реализация «思政» в музыкальных курсах выражается в переработке содержания занятий: преподаватели стремятся органично включать в разбор музыкальных произведений темы и образы, воспитывающие патриотизм, коллективизм, уважение к традициям и социально значимые ценности. Например, в программы вводятся музыкальные примеры из наследия китайской традиционной культуры, песни революционной эпохи или современные патриотические композиции; обсуждаются эстетические идеалы, соотносящиеся с понятиями добра и красоты. При этом важно сохранить баланс между идеологической нагрузкой и художественной природой музыки: подчеркивается, что содержание должно одновременно нести художественность и идейность, инновационность и связь со временем, дабы повышать гуманитарный и эстетический уровень студентов, развивать их творческое мышление и способствовать всестороннему воспитанию личности. Кроме того, уделяется внимание формированию у будущих педагогов профессиональной этики и культурной уверенности. В образовательных документах провозглашены цели взрастить учителей музыки, которые не только владеют мастерством, но и сознательно интегрируют эстетику и нравственность

в свою работу, являя пример сочетания «德艺双馨, 道艺合一» – высоких моральных и художественных качеств [6]. Таким образом, идеологическая компонента стала неотъемлемой частью подготовки специалистов: музыкально-педагогические дисциплины трансформируются в площадку, где одновременно происходит обучение искусству и воспитание гражданских добродетелей.

3. Укрепление связи с национальной культурой и традиционной музыкой. Одной из актуальных тенденций, перекликающихся и с «триединой» стратегией, и с курсом «思政» [6], является глубинная интеграция традиционной культуры в музыкальное образование. Речь идет не только о включении в учебные планы национальных музыкальных произведений, но и о переосмыслении всей системы обучения с позиций культурного наследия Китая. В последние годы китайские педагоги-музыканты активно разрабатывают идею «музыкального образования на родном культурном языке» (中华文化为母语的音乐教育). Этот подход предполагает, что основой содержания становятся ценности и образы именно китайской культуры. Согласно данной концепции, музыкальное образование должно опираться на весь спектр отечественной музыкальной традиции – от древней классики и народных песен разных провинций до музыки всех 56 этнических групп страны. Научные форумы и публикации демонстрируют консенсус: необходимо стремиться к созданию самостоятельной китайской системы музыкального воспитания, обладающей национальным колоритом и стилем. Важными ориентирами здесь служат два направления. С одной стороны, провозглашается задача построения целостной теории музыкального воспитания, отражающей традиционные китайские представления – начиная от музыкального мышления и эстетики и заканчивая собственной терминологией и методическими приемами. Китайская музыкальная педагогика должна говорить на «своем языке», а не на языке переведенных западных теорий. С другой стороны, отмечается необходимость практического возрождения традиционной музыки в системе образования: усиления исследований в области национальной музыкальной культуры, разработки новых учебных материалов по народной музыке, поддержки инициатив по сохранению нематериального музыкального наследия и т.д.. Примером служит концепция проф. Се Цзясиня «Пусть каждый ребенок умеет петь песню своего родного края», выдвинутая еще в 1999 г. – она подразумевает, что региональные музыкальные традиции должны органично войти в школьную программу по всей стране. Эта идея была реализована в виде комплексного проекта, охватывающего теорию, учебные

планы, учебники и подготовку кадров, что продемонстрировало возможность системной локализации обучения музыке. В целом, в новейших исследованиях прослеживается четкая мысль: движение от фрагментарного включения традиционных элементов (на уровне отдельных песен или занятий) к полной культурной переориентации музыкально-образовательной системы. При этом китайские специалисты предостерегают от культурного изоляционизма: призывается сохранять открытость и творчески заимствовать прогрессивные идеи мирового опыта, чтобы национальная система оставалась динамичной и современной. Усиление культурной составляющей в музыкальном образовании, поддержанное на уровне государственной политики (например, программы по наследованию 优秀传统文化), не только способствует воспитанию у молодежи уважения к собственной культуре, но и повышает уникальность китайской модели музыкальной педагогики в глобальном контексте.

4. Практико-ориентированная подготовка и трудоустройство выпускников. Еще одним важным направлением современных реформ стало усиление прикладной, профессиональной направленности подготовки студентов музыкально-педагогических специальностей с учетом требований рынка труда. В условиях роста числа выпускников и конкуренции на рынке рабочих мест для педагогов, вузы пересматривают свои учебные планы, ориентируясь на принцип «就业为导向» [7] – «ориентация на трудоустройство». Это означает, что цели обучения смещаются в сторону развития у студентов конкретных компетенций, востребованных в реальной работе учителя музыки и других сферах музыкальной деятельности. В практическом плане реализуется несколько стратегий. Во-первых, расширяется перечень практических курсов и проектов: учебные программы дополняются дисциплинами по музыкальному менеджменту, основам звукорежиссуры, мультимедийным технологиям в музыке, организуются стажировки и практики в школах, культурных центрах, музыкальных компаниях. Это позволяет студентам получить опыт, близкий к реальным условиям работы, приобрести навыки проектной деятельности, организации концертов, работы с техническими средствами, что повышает их конкурентоспособность на рынке труда. Во-вторых, активно развивается сотрудничество вузов с индустрией (产教融合) [7]: создаются постоянные партнерства с музыкальными организациями, объединениями, культурными учреждениями для обмена опытом и совместного обучения.

Например, университеты заключают соглашения с филармониями, музыкальными предприятиями и ассоциациями, чтобы студенты могли проходить практику, а специалисты индустрии участвовали в учебном процессе в качестве приглашенных преподавателей или наставников. Совместными усилиями открываются базы практики для студентов, вводятся в обучение реальные проекты, где учащиеся пробуют себя в роли организаторов музыкальных мероприятий или преподавателей на курсах, — все это призвано максимально приблизить их обучение к будущей профессиональной деятельности. В-третьих, учреждения уделяют больше внимания профориентации и карьерному сопровождению студентов. В некоторых университетах введены обязательные курсы по планированию карьеры в сфере музыки; студентов знакомят со структурой музыкальной индустрии, возможными карьерными траекториями (не только в образовании, но и в смежных областях), учат составлять резюме, проходить собеседования. Проводятся тренинги по предпринимательским навыкам для тех, кто хотел бы начать частную практику или открыть собственные образовательные проекты в музыке. Создаются центры содействия трудоустройству, которые устраивают ярмарки вакансий, приглашают работодателей, помогают наладить контакт выпускников с школами, детскими центрами и другими потенциальными работодателями. Такой системный подход — от обновления содержания обучения до поддержки при выходе на рынок труда — позволяет повысить процент успешного трудоустройства выпускников музыкально-педагогических направлений. Кроме того, вузы стремятся готовить специалистов, способных отвечать на новые вызовы. Например, с развитием цифровых технологий подчеркивается необходимость формировать цифровую грамотность педагогов музыки: осваиваются онлайн-платформы, мультимедийные ресурсы, модели дистанционного обучения музыке, чтобы выпускники могли работать в современном цифровом образовательном пространстве. Внедрение разнообразных моделей оценки достижений студентов (помимо экзаменов — портфолио проектов, демонстрационные уроки, творческие отчеты) также направлено на всестороннее развитие компетенций, включая креативность, коммуникативность, организационные навыки. Все эти меры в совокупности отражают общую тенденцию: музыкальное образование в вузах становится более гибким, практичным и ориентированным на реальные потребности системы образования и культуры. Это отвечает государственному курсу на то, чтобы выпускники не только владели знаниями, но и могли сразу эффективно включаться в работу, способствуя развитию музыкального образования в

стране.

**Расширение поля исследований:
«народная» музыкальная педагогика**

Традиционно исследования в области музыкального образования в Китае были сосредоточены почти исключительно на системе школьного обучения музыке. На протяжении длительного времени предметом «музыкальной педагогики» считались преимущественно явления, связанные с преподаванием музыки в стенах учебных заведений, в рамках формального образования. Все, что находилось вне школы – богатейшие практики передачи музыкального опыта в семьях, общинах, в среде народных музыкантов, в религиозных и обрядовых контекстах – оставалось на периферии внимания исследователей и не входило в канон дисциплины. Более того, даже внутри системы образования различия между, скажем, общеэстетическим музыкальным воспитанием и профессиональной (специализированной) подготовкой музыкантов создавали определенные барьеры: каждое звено (дошкольное, школьное общее, среднее специальное, вузовское) рассматривалось обособленно, без достаточной преемственности. Подобная узость границ, по оценке экспертов, сдерживала дальнейшее развитие музыкальной педагогики как науки. В последние годы начался пересмотр этих подходов, и одним из наиболее значимых нововведений стало зарождение концепции «народной музыкальной педагогики» (民族音乐教育学) как нового направления исследований [8].

«Народная музыкальная педагогика» представляет собой попытку выйти за рамки школы и осмыслить образовательные аспекты музыкальной культуры в широком социокультурном контексте. Теоретической основой послужила идея Дж. Брунера folk pedagogy («фолк-педагогика»), творчески объединенная с отечественными представлениями о неформальном обучении, ученичестве, народных традициях воспитания и с реальной практикой передачи музыкального мастерства в Китае. По сути, речь идет о признании того, что каждое музыкальное явление, укорененное в народной жизни, несет в себе скрытые или явные педагогические смыслы. В определении исследователей, народная музыкальная педагогика – это совокупность знаний, идей, ценностей, методов и навыков, связанных с обучением, которые присущи живой традиции определенной музыки и накоплены в процессе ее многовековой передачи. Эти «знания об обучении» существуют в неявной форме – в виде устных традиций, обычаев, образа мыслей и поведения носителей музыки, – и обеспечивают преемственность музыкальной культуры. Такая педагогика не

зафиксирована в учебниках, а проявляется в практике: например, как мастер традиционного инструмента обучает ученика, как певческая традиция передается внутри сообщества, какие ценности при этом внушаются и какими способами это происходит.

Концепция народной музыкальной педагогики многоуровневая. Ученые выделяют три ее измерения, отражающие разные масштабы рассмотрения явлений. Первый уровень – это «фольклорная педагогика в рамках музыки», условно «музыка + народная педагогика». Здесь акцент на том, что у каждого рядового участника музыкальной практики (например, самодеятельного певца или музыканта) есть свои индивидуальные знания и понимание того, как учиться и учить в данной традиции; этот уровень относится к личностному знанию. Второй уровень – «педагогика конкретного вида народной музыки», или «народная музыка + педагогика». Здесь объектом является целый жанр или стиль (определенный музыкальный жанр – 乐种) и присущие именно ему методы обучения и воспитания, выработанные исторически; этот уровень – локальное знание (свойственное, например, одной этнической группе или региону) [8]. Третий уровень – «педагогика вне школы, основанная на народной музыке в целом», то есть взгляд на все пространство внеформального музыкального образования как на особое поле знаний. Этот уровень – макроперспектива, объединяющая принципы обучения, свойственные многим традициям, и противопоставляемая школьной системе в целом. В китайской терминологии эти три слоя описываются как «乐人教育学» (педагогика отдельного музыканта), «乐种教育学» (педагогика жанра) и «乐群教育学» (педагогика музыкального сообщества) – все вместе они образуют структуру народной музыкальной педагогики [9].

Появление концепции «民族音乐教育学» («народная музыкальная педагогика») существенно расширяет границы дисциплины [9]. Оно впервые четко вводит в сферу музыкально-педагогических исследований весь пласт музыкальных явлений вне школы, тем самым соединя академическую науку с богатой народной практикой. Фактически «народная музыкальная педагогика» предоставляет научный инструментарий, чтобы изучать то, что ранее выпадало из поля зрения: как происходит обучение музыке в деревнях, семьях, общинах, каковы негласные педагогические правила передачи традиций, какие ценности и навыки усваиваются через участие в народной музыкальной жизни и т.д. Тем самым дисциплинарные барьеры раздвигаются: музыкальная педагогика перестает быть лишь наукой о школьном предмете, а осознается как область,

охватывающая все формы существования музыкального образования – от официальных до неформальных. Это отвечает еще ранним призывам ученых к «широкому» определению музыкопедагогической науки, включающему весь спектр музыкально-образовательных феноменов. Более того, внедрение народной компоненты обогащает теорию: обращаясь к многовековой мудрости традиционных методов, исследователи надеются выявить оригинальные педагогические принципы, присущие китайской музыкальной культуре. Интересно, что и с точки зрения методологии народная музыкальная педагогика привносит новый ракурс: если в классической педагогике базовой наукой была собственно педагогика (образовательная наука), то здесь акцент смещается – многие аспекты требуют глубокой музыковедческой подготовки, знания этномузыкологии. Некоторые авторы даже утверждают, что в народной музыкальной педагогике в качестве «опоры» дисциплины выступает именно музыковедение (музыказнание), поскольку предмет изучения – народная музыка – прежде всего музыкальное явление, и подход к нему должен учитывать музыкальную специфику, в отличие от сугубо педагогической перспективы внутри школы. В целом, китайские учёные расценивают появление «民族音乐教育学» («народной музыкальной педагогики») как событие большой научной значимости: расширение границ до внеклассного пространства означает и рост потенциала всей дисциплины, возможность построения более полной и универсальной теории музыкального образования [9]. Народная музыкальная педагогика дополняет традиционную «школьную» педагогическую науку, вместе они охватывают уже всю систему музыкального воспитания в стране. Можно сказать, что таким образом китайская музыкально-педагогическая наука делает шаг к более интегративному, междисциплинарному характеру – объединяя подходы педагогики, музыковедения, фольклористики, культурологии. Это особенно важно в контексте повышения культурной самоосознанности: изучение народных традиций обучения музыке не только обогащает науку, но и служит делу сохранения нематериального культурного наследия, позволяя встроить его ценности в современную образовательную практику.

Заключение

История развития музыкального образования в Китае демонстрирует сложный и многогранный путь – от первых попыток внедрения музыки в школах до формирования самостоятельной научной отрасли. За век с лишним китайская музыкально-педагогическая мысль обрела собственное лицо,

обогатившись опытом других стран, но и выработав оригинальные подходы, укорененные в национальной культуре. Современный этап ознаменован интенсивным самоанализом дисциплины и стремлением к инновациям. Как отмечает исследователь Чжан Цин, развитие китайской музыкальной педагогики – это одновременно «процесс непрерывного самосознания и самосовершенствования, а также процесс глубокого освоения и передачи традиционной культуры Китая при одновременном содействии интернациональному обмену». Новейшие реформы – от построения триединой системы эстетического, профессионального и культурно-ценностного воспитания до внедрения идеологического компонента и практико-ориентированных методов – отражают стремление сделать музыкальное образование более эффективным и значимым в современном обществе. Расширение границ исследований за счет включения народной музыкальной педагогики свидетельствует о взрослении науки, готовности охватить все разнообразие музыкально-образовательной практики.

Впереди еще немало задач: предстоит дальнейшее теоретическое осмысление статуса дисциплины, уточнение ее методологии, накопление эмпирических данных как в школе, так и вне ее. Важно продолжать укреплять связь между академической наукой и педагогической практикой, чтобы новые идеи воплощались в реальных изменениях в классе и сообществе. Китайская музыкальная педагогика, будучи «наукой о музыкальном воспитании и обучении, раскрывающей явления и закономерности музыкального образования», уже проделала огромный путь. Опираясь на богатую культурную почву и открыто перенимая лучшее из мирового опыта, она имеет все шансы сформироваться в полноценную самостоятельную дисциплину. В ее развитии органично переплетаются история и современность: глубокое уважение к национальному наследию идет рука об руку с инновационными педагогическими подходами. Такой синтез обеспечивает уникальность китайской модели музыкального образования и ее вклад в глобальную педагогическую науку. Можно заключить, что музыкальное образование в современном Китае не только прочно заняло свое место в системе подготовки будущих поколений, но и стало динамично развивающейся областью исследований, отражающей дух времени и культурное возрождение нации. Каждый новый шаг – будь то обновление учебных программ, эксперимент в классе или научное исследование – приближает эту дисциплину к зрелости, а китайскую музыкальную педагогику – к признанию на международной академической арене.

Список литературы

1. 张君仁, 杨银波. 音乐教育学的历史流变——以学科属性与文化自觉的视角 [J]. 音乐研究, 2023, (02): 89 – 96. [Чжан Цзюньжэнь, Ян Иньбо. Историческая эволюция музыкальной педагогики: дисциплинарные свойства и культурное самосознание [J] // Музыкальные исследования. — 2023. — № 02. — С. 89–96]
2. 卢旻. 探寻中国音乐学科发展历史 [N]. 音乐周报, 2023-12-06 (A15). [Лу Ян. Изучение истории развития музыкальных дисциплин в Китае [N] // Музыкальная газета. — 2023-12-06 (A15)]
3. 张君仁, 杨银波. 音乐教育学学科基点与学科边界的再认识 [J]. 中国音乐, 2023, (03): 151 – 159. [Чжан Цзюньжэнь, Ян Иньбо. Новое понимание дисциплинарных оснований и границ музыкальной педагогики [J] // Китайская музыка. — 2023. — № 03. — С. 151–159]
4. 代百生. 音乐教育学的学科视阈与研究领域 [J]. 音乐探索, 2025, (02): 87 – 101. [Дай Байшэн. Дисциплинарные перспективы и исследовательские области музыкальной педагогики [J] // Музыкальные исследования. — 2025. — № 02. — С. 87–101]
5. 张清. 在“三育并举”中探索中国音乐教育学的“三大体系”建设——基于全国教育科学规划立项代表性课题分析 (1990—2023) [J]. 中国音乐, 2025, (02): 163 – 173. DOI:10.13812/j.cnki.cn11-1379/j.2025.02.013. [Чжан Цин. Исследование построения «трёх систем» китайской музыкальной педагогики в контексте «тройственного воспитания» — на примере анализа представительных проектов национального плана исследований в области образовательной науки (1990—2023) [J] // Китайская музыка. — 2025. — № 02. — С. 163–173. — DOI:10.13812/j.cnki.cn11-1379/j.2025.02.013]
6. 崔学荣. 音乐教育学类课程思政教学的价值逻辑与实践样态研究 [J]. 音乐生活, 2022, (07): 20 – 25. [Цуй Сюэжун. Ценностная логика и практические формы преподавания музыкально-педагогических дисциплин с идеологическим содержанием [J] // Музыкальная жизнь. — 2022. — № 07. — С. 20–25]
7. 孙镜轩. 以就业为导向, 加强高校音乐教育学生培养 [J]. 中国就业, 2024, (11): 110 – 111. DOI:10.16622/j.cnki.11-3709/d.2024.11.043. [Сунь Цзинсюань. Практико-ориентированная подготовка студентов музыкального образования в вузах [J] // Занятость в Китае. — 2024. — № 11. —

С. 110–111. — DOI:10.16622/j.cnki.11-3709/d.2024.11.043]

8. 杨银波. 民间音乐教育学的性质、对象与定位 [J]. 音乐探索, 2025, (02): 102 – 114. [Ян Иньбо. Природа, объекты и позиционирование народной музыкальной педагогики [J] // Музыкальные исследования. — 2025. — № 02. — С. 102–114]

9. 杨银波. 民间音乐教育学的概念内涵与结构层次 [J]. 中国音乐, 2025, (01): 5 – 19. DOI:10.13812/j.cnki.cn11-1379/j.2025.01.001. [Ян Иньбо. Понятийное содержание и иерархическая структура народной музыкальной педагогики [J] // Китайская музыка. — 2025. — № 01. — С. 5–19. — DOI:10.13812/j.cnki.cn11-1379/j.2025.01.001]

© Ян Боюань

**МОДЕЛЬ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕСТНЫХ И РУССКИХ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ
РУССКОЯЗЫЧНОМУ ПИСЬМУ**

У Цзюань

доктор, доцент

Ся Тяньхуэй

Дуань Явэнь

магистры

Шихэзыский университет

Аннотация: в данной статье исследуются модели сотрудничества китайских и русских преподавателей в рамках курса по обучению китайских студентов письменной речи на русском языке. Результаты практической деятельности демонстрируют, что в рамках курса преимущественно применяется форма взаимодействия «один преподает, другой оказывает помощь», реализуемая главным образом на этапах предоставления обратной связи по письменным работам после занятий и подготовки к урокам до их начала. В зависимости от типов ошибок в письменных работах студентов можно выделить три модели сотрудничества: «китайский преподаватель указывает и исправляет ошибки + русский преподаватель их проверяет»; «русский преподаватель маркирует + китайский преподаватель переформулирует + русский преподаватель корректирует»; «русский преподаватель маркирует + вносит правки». Данные модели будут способствовать повышению эффективности обучения письменной речи на русском языке.

Ключевые слова: обучение письменной речи на русском языке, сотрудничество китайских и русских преподавателей, китайские студенты, формы сотрудничества, модели сотрудничества.

**THE COOPERATION MODEL BETWEEN LOCAL AND RUSSIAN
TEACHERS IN TEACHING CHINESE STUDENTS RUSSIAN WRITING**

Wu Juan

Xia Tianhui

Duan Yawen

Abstract: this article examines models of collaboration between Chinese and Russian teachers within a course on teaching Russian writing to Chinese students. Practical results demonstrate that the course primarily employs a "one teaches, one assists" form of interaction, implemented mainly during the stages of providing feedback on written assignments after classes and during lesson preparation before classes. Depending on the types of errors in students' written work, three collaboration models can be distinguished: 1) "The Chinese teacher identifies and corrects errors + the Russian teacher reviews them"; 2) "The Russian teacher marks errors + the Chinese teacher rephrases + the Russian teacher makes corrections"; 3) "The Russian teacher marks errors + makes corrections." These models are expected to enhance the effectiveness of teaching Russian writing.

Key words: teaching Russian writing, cooperation between Chinese and Russian teachers, Chinese students, forms of cooperation, models of cooperation.

Письменная речь представляет собой один из ключевых и наиболее сложных продуктивных видов речевой деятельности в процессе овладения иностранным языком. В связи с этим в центре внимания лингводидактики находится исследование эффективных методик обучения иноязычному письму, направленных на повышение качества письменных работ учащихся и успешное формирование их межкультурной коммуникативной компетенции. Тем не менее, совместной работе (сотрудничеству) преподавателей в обучении русскому письму до сих пор не уделяется достаточного внимания в Китае и России.

Совместное преподавание подразумевает различную степень сотрудничества двух и более преподавателей в планировании и преподавании одного курса [1]. В отличие от сотрудничества в монокультурном контексте, в обучении иностранным языкам обычно речь идет о совместной работе местного преподавателя и носителя языка. Эта модель раскрывает преимущества обоих, обеспечивая студентов богаче ресурсами и разнообразнее практикой, усиливая педагогический эффект [2, с. 8].

Сотрудничеству преподавателей критически важно в обучении иноязычному письму, где массово встречаются ошибки, снижающие качество текстов. Согласно теории интеръязыка, эти ошибки вызваны множеством факторов: негативный перенос родного языка, интралингвистическая интерференция, педагогические факторы и др. [3]. Их выявление требует совместных усилий местных преподавателей и носителей языка.

С точки зрения методиста, большинство местных преподавателей используют не аутентичный русский язык, а интеръязык, возникший в результате взаимодействия китайской и русской лингвокультур [4, с. 10]. Данное обстоятельство приводит к тому, что они не всегда распознают ошибки, вызванные интерференцией родного языка и культуры, а в некоторых случаях даже непреднамеренно провоцируют их возникновение [5, с.25]. Русские преподаватели, несмотря на способность в распознавании языковых ошибок, зачастую не могут понять исходный коммуникативный замысел студентов. Как следствие, они оказываются не в состоянии предложить семантически адекватную формулировку, предоставить содержательное объяснение или разработать эффективные превентивные стратегии. Параллельно с этим, студенты в силу ограниченного уровня языковой компетенции испытывают трудности с пониманием метаязыковых пояснений преподавателей, что приводит к отсутствию своевременной коррекции ошибок в работах.

Актуальность исследования обусловлена недостаточной изученностью проблемы, поскольку в существующих публикациях преимущественно анализируются модели сотрудничества преподавателей на уровне дисциплинарных направлений [6, 7], без должного внимания к конкретным аспектам языкового обучения. В частности, детальные механизмы педагогического взаимодействия применительно к отдельным курсам (таким как преподавание русского письма) остаются практически не исследованными.

На основе практики сотрудничества в Шихэзском университете (Синьцзян) предпринята попытка разработки моделей сотрудничества китайских и русских преподавателей в обучении письменной речи на русском языке. Данный на факультете русского языка нашего университета проводится во втором семестре второго курса. Преподавание осуществляется либо китайскими, либо русскими преподавателями. Практика и интервью со студентами выявили наибольшую неудовлетворённость процессом проверки и корректировки письменных работ. Они указывают на недостаточность обратной связи. В связи с этим было принято решение о переходе к модели совместного преподавания с участием китайских и русских преподавателей.

В соответствии с общепринятой классификацией, модели совместного преподавания включают: «один преподает, другой оказывает помощь», «станционное обучение», «параллельное преподавание», «альтернативное преподавание» и «командное преподавание» [8, с. 8]. Нами выбрана первая модель — «один преподает, другой оказывает помощь».

Процесс сотрудничества ограничивается этапами подготовки к занятиям и предоставления обратной связи после занятий. Данные этапы образуют циклическую систему взаимодействия (см. рис. 1).

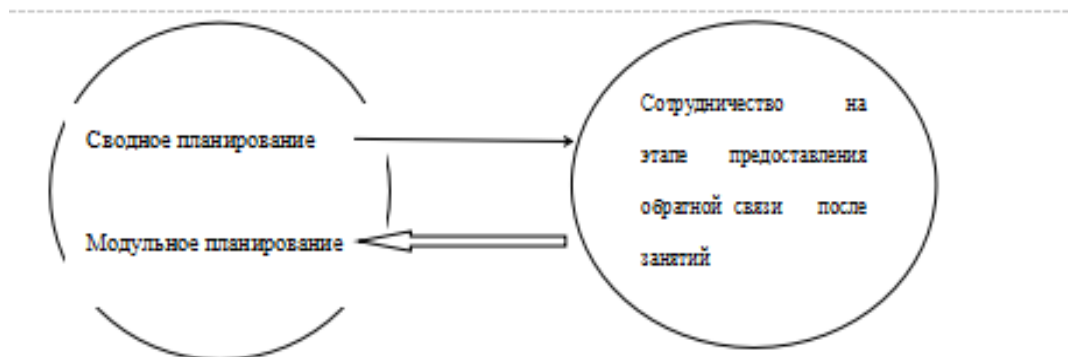


Рис. 1. Этапы совместного преподавания в обучении письменной речи на русском языке

Цель внедрения модели — оптимизация временных затрат, максимизация эффективности сотрудничества и удовлетворение образовательных потребностей студентов. Конкретный механизм реализации включает следующие этапы:

1. Совместное планирование уроков включает два основных компонента: 1) сводное планирование, в ходе которого преподаватели согласовывают и достигают консенсуса по таким аспектам, как форма сотрудничества, цели и план обучения, учебный график, ключевые элементы содержания и распределение педагогических обязанностей; 2) текущее модульное планирование, в рамках которого китайские и русские преподаватели совместно проверяют письменные работы студентов, что позволяет преподавателю, ведущему занятия, осуществлять целевое и адресное объяснение типичных и распространённых ошибок в аудитории.

2. Сотрудничество на этапе пост-урочной обратной связи проявляется главным образом в совместной корректировке студенческих работ и систематизации типичных ошибок для фокусировки внимания в ходе занятий. На данной фазе два преподавателя могут полностью использовать свои профессиональные преимущества, используя онлайн-платформы для совместной проверки работ, что гарантирует полное выявление ошибок в письменных заданиях. Конкретные модели работы с различными типами ошибок включают следующие подходы:

- При выявлении орфографических, грамматических и лексических ошибок применяется модель «китайский преподаватель маркирует и корректирует ошибки → русский преподаватель верифицирует». Первичная проверка китайским преподавателем с последующей верификацией и доработкой русской коллегой обеспечивает нулевой уровень ошибок. Русский преподаватель эффективно идентифицирует незамеченные китайским коллегой все ошибки, включая смешение паронимов, нарушения когезии текста, ошибки в использовании подчинительных союзов и некорректное употребление метафорической лексики. Данная процедура сокращает рабочую нагрузку русского преподавателя, одновременно способствуя профессиональному росту китайского коллеги.

- Для ошибок, вызванных негативной интерференцией родного языка и культуры, применяется модель «русский преподаватель маркирует ошибки → китайский преподаватель переформулирует → русский преподаватель корректирует». При возникновении непонятных русскому преподавателю текстовых, синтаксических или фразеологических конструкций, обусловленных указанными факторами, и невозможности внесения правок вследствие невладения китайским языком и культурой, допускается маркировка таких элементов вопросительными знаками. Китайский коллега применяет стратегию переформулирования с пояснением смысла для русского, который после понимания исходного замысла вносит в работу аутентичные и корректные формулировки на русском языке.

- Для коррекции стилистических и дискурсивных ошибок применяется модель «русский преподаватель маркирует ошибки и вносит правки». Данный тип ошибок представляет наибольшую сложность для китайских преподавателей, поскольку их выявление и коррекция требуют глубокого погружения в лингвокультурный контекст, в то время как для носителей языка их исправление не составляет труда. Процесс анализа правок, внесённых русским коллегой, служит для китайских преподавателей дополнительным ресурсом освоения стилистических и дискурсивных норм русского языка.

После завершения проверки оба преподавателя совместно разрабатывают стратегию предоставления студентам обратной связи по результатам письменных работ перед следующим занятием, с фокусом на диагностику достоинств и недостатков письменных работ, категоризацию повторяющихся ошибок, анализ их происхождения и формирование корректирующих и

превентивных мер. Данный процесс составляет неотъемлемую часть совместного планирования.

Практика показала, что внедрение модели сотрудничества местных преподавателей и носителей языка на этапах пост-урочной обратной связи и предварительного планирования существенно повышает эффективность обучения письменной речи. Результаты нашли подтверждение в интервью со студентами, анкетировании и национальных профессиональных тестах. Дополнительным преимуществом является профессиональный рост местных преподавателей в аспектах языковой компетенции, межкультурной коммуникации и педагогического мастерства.

Список литературы

1. Davis J. R. (1995). Interdisciplinary Courses and Team Teaching: New Arrangements for Learning. Phoenix: ACE/Oryx.
2. Чэнь Сыцзя, Ян Цзинъюань. Исследование и практика модели совместного преподавания местных и иностранных преподавателей на уроках испанского языка // Высшее образование. – 2023. – № 21. – С. 8-11.
3. Виноградов В. А. Стратификация нормы, интерференция и обучение языку // Лингвистические основы преподавания языка. М.: Наука, – 1983. – 342 с.
4. Фань Вэйцзе. Интерязык между китайским и русским языками. Чанчунь: Издательство Северо-Восточного педагогического университета, – 2009. – 274 с.
5. Ведель Г. Е. Психология и основы методики преподавания иностранных языков. Воронеж: Издательство Воронежского университета, – 1974. – 304 с.
6. Митина А. М., Новоженкина Е. В. Эффекты взаимодействия отечественного преподавателя и носителя языка при обучении иностранному языку // Новое в теории и практике преподавания русского языка как иностранного: Сборник научных статей. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2021. – Вып. 6. – С. 104–112.

7. Цзя Цянь, Ло Сяоя. Методика обучения РКИ в китайских вузах сотрудничестве китайских и русских преподавателей // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. – 2023. – № 3. – С. 57-63.

8. Friend, M., Reising, M., & Cook, L. (1993). Co-teaching: An overview of the past, a glimpse at the present, and considerations for the future. Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth, 37(4), 6–10.

© У Цзюань, Ся Тяньхуэй, Дуань Явэнь

METHODOLOGY OF IMPROVING ICT STUDENTS' LISTENING SKILLS

Umarkhujaeva Khilola Sirojiddinovna

senior teacher

Tashkent University of Information Technologies
named after Muhammad al-Khwarizmi

Abstract: the development of listening skills is a crucial component of language acquisition for students in the field of Information and Communication Technologies (ICT), where effective communication and comprehension of technical information are essential. This article explores a structured methodology to enhance ICT students' listening skills by integrating authentic materials, interactive tasks, and digital technologies. The research draws on existing literature in applied linguistics, ICT education, and instructional listening, and presents findings from a case study involving ICT students at a tertiary institution.

Key words: listening skills, ICT, authentic materials, task-based listening.

МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАВЫКОВ АУДИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В СФЕРЕ ИКТ

Умархужаева Хилола Сирожиддиновна

старший преподаватель

Ташкентский университет информационных технологий
имени Мухаммада ал-Хоразмий

Аннотация: формирование навыков аудирования представляет собой ключевой элемент процесса обучения иностранному языку студентов в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), где особое значение имеют эффективная профессиональная коммуникация и понимание специализированной технической информации. В статье предложен структурированный подход к развитию навыков восприятия на слух у студентов ИКТ посредством интеграции аутентичных материалов интерактивных заданий и цифровых инструментов. Теоретическая основа исследования опирается на труды в области прикладной лингвистики ИКТ образования и методики

обучения аудированию. Кроме того, представлены результаты кейс-стади, проведённого со студентами ИКТ высшего учебного заведения, демонстрирующие практическую эффективность предложенной методики.

Ключевые слова: навыки аудирования, ИКТ, аутентичные материалы, аудирование на основе задач.

Introduction

In the era of digitalization, ICT students are expected not only to master technical knowledge but also to communicate effectively in global professional environments. Listening, as one of the four core language skills, plays a pivotal role in understanding lectures, following technical instructions, and collaborating with international peers. However, many ICT students struggle with listening comprehension, especially when exposed to authentic spoken discourse involving specialized terminology, fast-paced speech, or various accents. This study proposes systematic methodology for improving ICT students' listening skills by aligning listening practice with ICT specific contexts and integrating digital learning strategies.

Literature review

Research in the field of language acquisition emphasizes listening as a fundamental skill essential for both academic and professional success [1, p. 45; 6, p. 87]. Effective listening is defined as an active process that requires focused attention, comprehension, and critical thinking [5, p. 112]. Within ICT education, scholars argue that the integration of digital tools and multimedia resources enhances listening by providing authentic and context-rich content [7, p. 56]. A number of studies identify three key approaches to improving listening skills of ICT learners. In particular, the use of authentic materials—such as podcasts, video lectures, and interviews with IT professionals—has been shown to significantly improve comprehension [4, p. 203]. As noted by several researchers, task-based listening activities such as error detection, note-taking, and sequencing foster analytical and critical listening [3, p. 142]. Technology-enhanced learning—including interactive platforms, listening applications, and online collaboration tools—creates engaging and personalized listening environments [2, p. 89]. Nevertheless, despite these findings, relatively few studies directly examine the integration of ICT-specific listening tasks into a structured methodology, which constitutes the focus of the present research.

Methodology and Results

This study adopted a mixed-methods research design that combined quantitative and qualitative approaches to evaluate the effectiveness of ICT based strategies for developing students' listening skills. The research was conducted with first year undergraduate students in the field of Information and Communication Technology (ICT), who were divided into an experimental group and a control group. Both groups completed a pretest to determine their initial level of listening proficiency.

The methodological framework integrated three key components:

- Authentic ICT related audio and video materials (such as podcasts, lectures, and interviews with IT professionals) were incorporated into the instructional process. Students are engaged with video lectures, industry webinars, and podcasts on ICT topics. Exposure to real world terminology aimed to improve their ability to comprehend specialized content.
- Task based listening activities. Exercises included multiple choice questions, sequencing tasks, note taking, and error spotting. These activities targeted both analytical and integrative listening skills by requiring learners to identify key details, understand relationships and verify accuracy.
- Technology enhanced learning tools. Digital platforms with automatic transcription, interactive quizzes, and collaborative note-taking features were employed to reinforce comprehension and promote learner autonomy.

At the end of the study program, both groups completed a post-test to measure improvements in listening performance. The experimental group showed significant improvement, with average scores rising from 62% on the pre-test to 82% on the post test. By contrast, the control group, which continued with conventional listening exercises, improved modestly from 61% to 68%. In addition, qualitative data were gathered through classroom observations, allowing for a more comprehensive understanding of learners' experiences and attitudes toward the applied methodology.

Conclusion

The findings of this study highlight the crucial role of listening as a core component of language acquisition for students in the field of Information and Communication Technology (ICT). The integration of authentic materials, task-based listening activities, and technology-enhanced tools proved effective in fostering students' comprehension, analytical abilities, and engagement.

Moreover, the results emphasize the pedagogical potential of ICT specific listening tasks, which not only facilitate professional communication but also prepare

students for the challenges of a technology driven academic and workplace environment. While the study provides evidence of the effectiveness of the proposed methodology, further research is needed to explore its long-term impact and adaptability across the diverse educational contexts.

References

1. Brown, H.D. (2001). Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy (2nd ed.). Pearson Education.
2. Chapelle, C.A. (2017). English language learning and technology: Lectures on applied linguistics in the age of information and communication technology. John Benjamins.
3. Field, J. (2008). Listening in the language classroom. Cambridge University Press.
4. Gilmore, A. (2007). Authentic materials and authenticity in foreign language learning. *Language Teaching*, 40(2), 97-118.
5. Rost, M. (2011). Teaching and researching listening (2nd ed.). Routledge.
6. Vandergrift, L., & Goh, C.C. (2012). Teaching and learning second language listening: Metacognition in action. Routledge.
7. Warschauer, M. (2010). Inviting change: Technological innovation in language learning. *International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching*, 4(1), 1-12.

© Umarkhujaeva K.S.

CONSTRUCTION OF TABLE TENNIS TEACHING SYSTEM BASED ON AI-ENABLED PANORAMIC TEACHING SPACE

Ma Zheng

PHD

Al-Farabi Kazakh National University

Abstract: current domestic and international research mostly focuses on "point - like" breakthroughs in technologies (such as recognition and evaluation). However, there is an obvious gap in the "surface" aspect, that is, the construction of a large - scale panoramic teaching system that is low - cost, highly available and enables the whole process. The construction of this project intends to achieve quantifiable improvement in large - scale teaching effectiveness, such as a 25% increase in target teaching efficiency and a 20% increase in students' skill compliance rate.

Key words: ai empowerment, table tennis teaching system, panoramic teaching space, multimodal data collection, sports teaching intelligence.

СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ НА ОСНОВЕ ПАНОРАМНОГО УЧЕБНОГО ПРОСТРАНСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ма Чжэн

аспирант

КазНУ им. Аль-Фараби

Аннотация: современные отечественные и международные исследования в основном сосредоточены на «точечных» прорывах в технологиях (таких как распознавание и оценка). Однако существует очевидный пробел в «поверхностном» аспекте, то есть в создании масштабной панорамной системы обучения, которая была бы недорогой, высокодоступной и обеспечивала бы весь процесс. Реализация данного проекта направлена на достижение количественного повышения эффективности обучения в целом, например, на 25% более высокой целевой эффективности обучения и на 20% более высокого уровня соответствия учащихся установленным требованиям.

Ключевые слова: расширение возможностей ИИ, система обучения настольному теннису, панорамное учебное пространство, мультимодальный сбор данных, интеллектуальное обучение спорту.

1. Domestic and International Research

With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, AI-enabled physical education teaching has become a research focus. Domestic research, in particular, is experiencing rapid growth. According to the statistics of literature in the past five years from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), the annual growth rate of papers with "AI + table tennis" as the keyword exceeds 40%. However, over 75% of the research focuses on single algorithm fields such as "motion recognition" and "trajectory analysis". For example, institutions like Shanghai University of Sport have used algorithms such as OpenPose to realize joint point capture, and the accuracy of motion recognition is said to reach over 90%. Nevertheless, most of these studies are conducted in laboratory environments, lacking data on stability and effectiveness in real teaching scenarios (the sample size is usually less than 50 people). This indicates a "gap" between research and application. Foreign research pays more attention to systematization and sense of immersion, but the cost is high. The Virtual Human Interaction Lab at Stanford University in the United States uses VR technology for table tennis training, and studies have shown that it can improve the reaction speed of trainees by 15-20%. The European Union's "SportsLab" project integrates multiple sensors and claims to increase the efficiency of skill assessment by 30%. However, these systems rely on expensive equipment (the cost of a single set often exceeds 100,000 US dollars), their research sample sizes are limited (most studies have $N < 100$), and there is a lack of empirical data for large-scale promotion in the field of basic education.

2. Focus on studying the changes in skill acquisition efficiency and teaching interaction modes under different AI-enabled teaching scenarios. The specific research contents are as follows:

2.1. Construction of hardware and software integration platform for AI-enabled panoramic teaching space It breaks through the limitations of the traditional teaching model of "teacher's naked-eye observation - subjective experience judgment - verbal description feedback", and establishes a panoramic teaching space with "full-time, full-domain and full-element" digital perception (Figure 1), emphasizing the organic integration and system integration of multimodal technologies.

AI-Empowered Integrated Platform for Hardware and Software in Panoramic Teaching Space

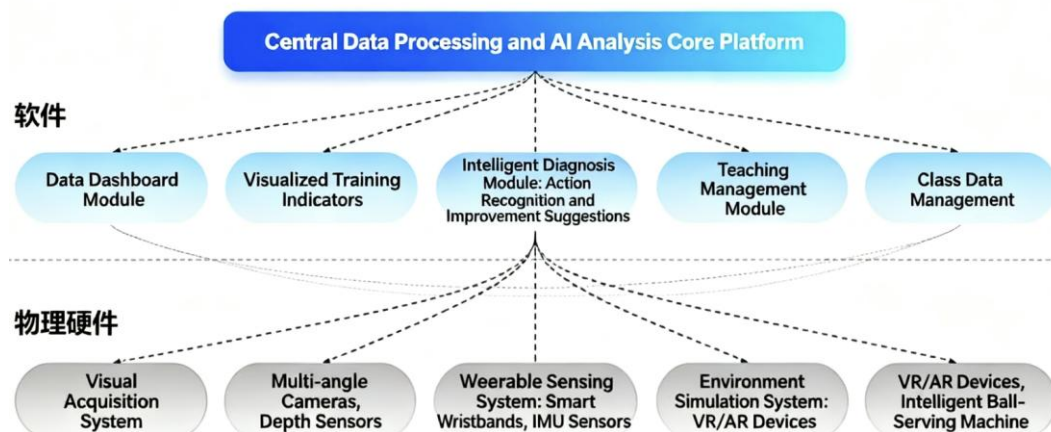


Fig. 1

At the hardware level, a "three-dimensional integrated" data collection layer is constructed. 1) Visual acquisition system: High-definition, high-speed cameras (with a frame rate of over 240fps) and depth sensors (such as Intel RealSense) are deployed at multiple angles, including the ceiling and the side-rear of the table tennis table. This enables millisecond-level capture of students' full-body joint points, racket trajectories, and the 3D movement trajectory of table tennis balls, providing raw data for motion analysis as well as ball speed and spin calculation. 2) Wearable sensing system: Students are equipped with smart bracelets or sensor patches embedded with an Inertial Measurement Unit (IMU). These devices accurately collect data that may be occluded by the visual system, such as racket swing acceleration, angular velocity, and subtle wrist movements, forming complementary verification with visual data. 3) Environment simulation system: VR/AR devices and intelligent ball servers are introduced. VR headsets are used to construct virtual opponents and competition scenarios for tactical training; AR glasses can overlay real-time analysis data (such as suggested racket swing angles and landing point prompts) onto the real field of view; intelligent ball servers can simulate incoming balls with different spins, speeds, and landing points according to system instructions, facilitating targeted training. At the software level, a central data processing and AI analysis core platform is developed. Its core is a motion recognition model based on deep learning computer vision algorithms (such as OpenPose, YOLO, etc.), which can automatically recognize standard movements like forehand attack, backhand push, and loop drive. It then conducts real-time comparison with the established standard biomechanical model database. The platform will have three functional modules: 1) Data dashboard

module: It visually displays various indicators of students' training, such as shot success rate, average ball speed, movement consistency, and footwork range. 2) Intelligent diagnosis module: As the core value of AI, the system can automatically detect movement deviations (such as elbow lifting, insufficient backswing, and center-of-gravity shift). Beyond merely pointing out errors, it can also provide cause inference and personalized improvement suggestions through big data analysis (e.g., "Insufficient push-off with the right foot leads to a 30% decrease in force transmission efficiency"). 3) Teaching management module: Teachers can uniformly manage students' data in the class, assign training tasks in groups through the platform, and the system automatically generates a learning progress report for each student, allowing teachers to focus precisely on key students.

2.2. Innovation of a data-driven closed-loop teaching model for table tennis "teaching, learning, practice, and evaluation" Based on the construction of the intelligent space, the traditional table tennis teaching process is reconstructed, and a new teaching model with data as the core driving force is created, forming a teaching closed loop of "precision teaching, personalized learning, intelligent practice, and scientific evaluation".

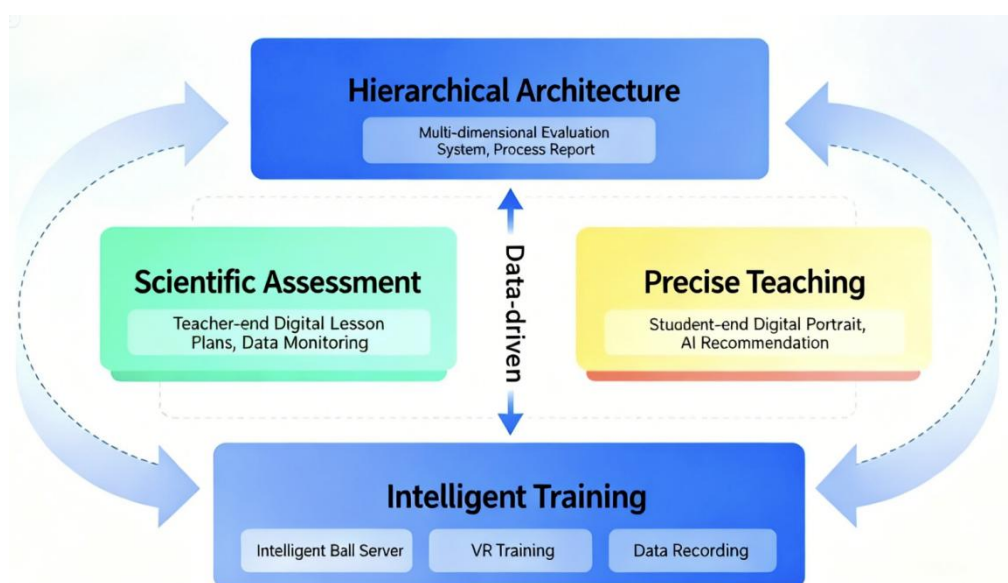


Fig. 2

Precision Teaching The role of teachers will be liberated from repetitive movement demonstration and correction, transforming into curriculum designers, data analysts, and learning guides. During the lesson preparation stage, teachers can access the platform database to design "digital lesson plans" containing different training items based on various curriculum objectives (e.g., movement

standardization for beginners, tactical application for advanced learners). In class, teachers can monitor the entire class's training status in real time through the data dashboard, quickly identify common problems and abnormal data of individual students, and provide targeted collective explanations or one-on-one guidance—greatly improving teaching efficiency and relevance.

Personalized Learning The system establishes a dynamic "digital profile" for each student, continuously recording their historical training data, technical weaknesses, and progress curves. Based on this profile, the AI platform can act as a "personal coach," intelligently recommending personalized training programs for students. For example, for students with stable forehand attack movement structure but insufficient hitting force, the system will automatically arrange courses combining force perception and strength training; for students with slow footwork, it will recommend specialized footwork reaction training. Through AR glasses or terminal screens, students can intuitively view the overlapping comparison between their movements and the standard model, as well as text and voice prompts from the system, enabling independent and inquiry-based learning.

Intelligent Practice The training process will be deeply linked with intelligent devices. When students perform training tasks, the intelligent ball server can automatically adjust the feeding frequency, spin, and landing point of balls according to their personal training plans; the VR tactical training system can simulate opponents with different playing styles to improve their adaptability and tactical execution. The entire training process is recorded by the system without interfering with the students, ensuring the authenticity and continuity of data.

Scientific Assessment Teaching evaluation will move beyond the single "technical compliance" assessment to a multi-dimensional, process-oriented comprehensive evaluation based on big data. The evaluation system includes: 1) Technical dimension (movement standardization, hitting quality, stability); 2) Tactical dimension (accuracy of anticipation, rationality of tactical selection); 3) Physical fitness dimension (movement efficiency, degree of hitting force attenuation); 4) Learning process dimension (effort level, task completion rate, progress range). The assessment report automatically generated by the system includes both precise data indicators, trend analysis, and visual charts, providing an unprecedented scientific basis for teaching reflection, learning motivation, and selection recommendations.

2.3. Research on Practical Verification and Effectiveness Evaluation of the Table Tennis AI Teaching System A mixed methods research approach will be adopted, combining quantitative data and qualitative analysis for comprehensive evaluation. It is planned to select students from the table tennis major classes of the university's physical education program and cooperative pilot classes in local primary

and secondary schools as research subjects. An experimental group (using the AI-enabled teaching system) and a control group (using traditional teaching methods) will be established to conduct a 16-week (one semester) comparative teaching experiment.

Research Framework for Practical Verification and Effectiveness Evaluation

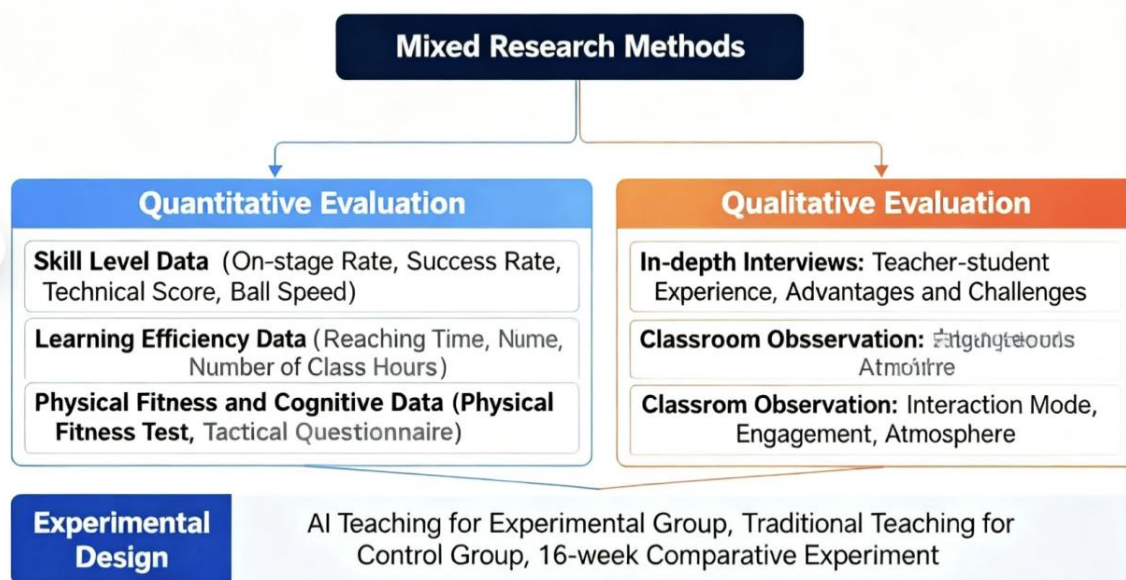


Fig. 3

Quantitative Assessment We will collect pre-test and post-test data for comparative analysis: 1) Skill level data: Skill indicators of students in the experimental group and control group (e.g., on-table rate of fixed-point attacks, success rate of moving shots, technical movement scores, maximum ball speed) will be directly collected via the platform. Statistical tools such as SPSS will be used to test for significant differences ($p < 0.05$) in the magnitude of skill improvement between the two groups. 2) Learning efficiency data: The time and number of class hours required for students to reach the same skill level standard will be recorded to compare learning efficiency between the two groups. 3) Physical fitness and cognitive data: Changes in students' physical fitness and tactical understanding will be evaluated through physical fitness tests and tactical decision-making questionnaires. **Qualitative Assessment** 1) In-depth interviews: Semi-structured interviews will be conducted with teachers and students participating in the experiment to gain in-depth insights into their experiences with the new teaching model, perceived advantages (e.g., interactivity, intuitiveness, targeting), and challenges encountered (e.g., technical operation difficulties, adaptability issues).

2) Classroom observation: Researchers will enter the classroom to observe and record changes in teaching interaction modes, students' learning engagement, and shifts in classroom atmosphere.

2. Proposed Research Objectives

Construct an Integrated AI-Powered Table Tennis Teaching Platform
Independently develop and build an integrated hardware-software platform for panoramic teaching spaces that integrates multimodal data collection, AI intelligent analysis, and immersive interaction. This platform will enable automated capture and processing of students' movement, ball trajectory, and tactical data. The core algorithm model is expected to achieve an accuracy rate of over 90% in key movement recognition, breaking the bottlenecks of strong subjectivity and weak data support in traditional teaching, and providing advanced digital infrastructure and core technical support for modern physical education.

Innovate a Data-Driven Teaching Model
Create and verify a new closed-loop table tennis teaching model centered on "teaching, learning, practice, and evaluation" with data as the core driver. It is expected to transform teaching guidance from group-based, experience-driven approaches to personalized, science-based ones. The goal is to improve the skill compliance efficiency of students in the experimental group by more than 25% and significantly enhance their independent learning and inquiry abilities. Ultimately, a replicable and promotable set of standardized processes and curriculum plans for intelligent table tennis teaching will be formed, providing a paradigm for physical education reform.

Complete Empirical Research and Develop a Promotion Paradigm
Through rigorous comparative teaching experiments, integrating quantitative and qualitative research methods, scientifically verify the effectiveness of the teaching system in improving skill levels, learning efficiency, and comprehensive literacy, and form a detailed effectiveness evaluation report. Meanwhile, summarize and refine an implementable and promotable operation guide and policy recommendations covering technology selection, curriculum integration, teacher training, and space construction, providing practical templates and theoretical support for the intelligent upgrading of physical education in similar institutions within the province and across the country.

Conclusion

The core feature of this project lies in constructing a new "trinity" panoramic teaching paradigm integrating "intelligent space + data-driven + teaching model."

Key Innovations

Technological Integration Innovation: Deeply integrate multimodal perception, AI analysis, and VR/AR technologies to solve the challenges of data-driven teaching data collection and intelligent diagnosis.

Model Innovation: Establish a closed-loop teaching process of “data perception - intelligent diagnosis - personalized intervention - scientific evaluation,” realizing personalized cultivation in large-scale classroom teaching.

Evaluation Innovation: Build a multi-dimensional, process-oriented comprehensive evaluation system based on big data, promoting the transformation of physical education evaluation from subjective experience to objective science.

Promotion and Application Value

The project outcomes form a replicable and promotable intelligent upgrading solution for physical education. It can not only be widely applied to table tennis teaching in primary and secondary schools, universities, and sports team training but also provide important reference for other sports through its technical pathways and models. This provides solid practical cases and theoretical support for accelerating the implementation of the national education digitalization strategy and innovating physical education models.

References

1. Ding, M. Y. (2025). Visualized analysis of research on AI-empowered physical education teaching based on CiteSpace. *Contemporary Sports Technology*, (14), 197-200.
2. Wang, B., & Li, H. (2025). Implementation of AI coaching systems: Real-time movement error correction technology introduced into the training of China's national table tennis team. *Advances in Sports Science and Technology*, 42(3), 45-50.
3. Zhang, L., & Wang, Y. (2023). Table tennis coaching system based on a multimodal large language model with a table tennis knowledge base. *Journal of Sports Science and Medicine*, 22(1), 15-22.
4. School of Physical Education, Chongqing University of Posts and Telecommunications. The School of Physical Education thoroughly implements General Secretary Xi Jinping's important remarks on artificial intelligence [EB/OL]. [2025-04-25]. <http://tyxy.cqupt.edu.cn/info/1081/9713.htm>.
5. Qiangyi Sports Technology. Technology empowers the future of table tennis, and technology reshapes the boundaries of table tennis — Dongguan Qiangyi Sports Technology Co., Ltd. [EB/OL]. [2025-03-24]. <http://m.163.com/dy/article/JRDG2AQM0552O9DA.html>.

6. School of Physical Education, Sanya University. The leisure sports major holds a seminar on “Intelligent Classroom” and AI-empowered teaching innovation [EB/OL]. [2025-03-28]. <http://tiyu.sanyau.edu.cn/2025/0329/c228a394128/pagem.htm>.
7. Li, X., & Chen, Y. (2024). The application of AI in optimizing the teaching process of table tennis in colleges and universities. *Journal of Educational Research and Innovation*, 10(2), 111-118.
8. Zhao, Y., & Sun, Y. (2024). Research on the application of artificial intelligence in table tennis teaching and training. *Journal of Sports Training*, 30(4), 78-83.
9. Wang, H., & Liu, X. (2023). Exploring the integration of AI and virtual reality in table tennis teaching: A new teaching mode. *International Journal of Digital Education*, 5(3), 45-53.
10. Wu, D., & Zhou, Q. (2024). Design and practice of AI-based personalized table tennis teaching programs. *Exploration of Physical Education*, (5), 56-61.

© Ma Zheng

**PRINCIPAL LEADERSHIP IN THE CONTEXT
OF EDUCATIONAL EQUITY ETHICAL DILEMMAS
AND PRACTICAL STRATEGIES**

Hongzhuang Ge

Yuhan Gong

Cenxi Liu

Zihao Qin

master's students

Scientific adviser: **Shakirova Araily**

PhD

Al-Farabi Kazakh National University

Abstract: educational equity is a core value pursued in compulsory education. As the helmsman of school development, the direction of principal leadership directly impacts the effectiveness of achieving educational equity. In practical scenarios such as resource allocation, opportunity provision, and evaluation standards, principals often face ethical conflicts between prioritizing efficiency and balancing fairness, standardized management and personalized needs, and short-term results and long-term equity. Drawing on practical cases from basic education, this article analyzes three core ethical dilemmas faced by principals in leadership within the context of educational equity. It proposes practical strategies from the perspectives of value reshaping, mechanism building, and capacity enhancement, providing a reference for principals to promote educational equity through leadership.

Key words: educational equity; principal leadership; ethical dilemmas; resource allocation; practical strategies.

**ГЛАВНОЕ РУКОВОДСТВО В КОНТЕКСТЕ ЭТИЧЕСКИХ
ДИЛЕММ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РАВЕНСТВА
И ПРАКТИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ**

Хунчжуан Гэ

Юхан Гонг

Цэньси Лю

Цзыхао Цинь

магистранты

Научный руководитель: **Шакирова Арайлы**

доктор философии

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Аннотация: Данная статья посвящена проблеме равенства в школьном образовании. В работе предлагаются практические стратегии с точки зрения переосмысления ценностей, создания механизмов и укрепления потенциала, которые служат руководством для директоров школ по содействию равенству в образовании посредством лидерства.

Ключевые слова: равенство в образовании; лидерство директоров; этические дилеммы; распределение ресурсов; практические стратегии.

1. Introduction

"China's Education Modernization 2035" explicitly identifies "promoting educational equity" as one of its core goals. As the ultimate destination for educational equity, the operational quality of schools is deeply intertwined with the leadership of principals [1]. Given the current reality of urban-rural educational disparities, uneven resource allocation among schools, and the diverse needs of special groups, principals bear not only the managerial responsibility of "improving teaching quality" but also the ethical responsibility of "ensuring educational equity." From small matters like classroom seat allocation and the number of places awarded for excellence and honors to larger matters like teacher deployment and the provision of specialized courses, every decision a principal makes can impact the achievement of educational equity.

However, in practice, the exercise of principal leadership often encounters a dilemma: some principals, driven by school rankings, concentrate high-quality teachers on "key classes," leading to an imbalance in educational resources within the school. Other principals, adhering to "standardized management," neglect the individual needs of students with disabilities and left-behind children, resulting in "formal fairness but substantive inequality" [2]. The essence of these issues lies in the principal's value conflict between "management efficiency" and "fair ethics." Therefore, analyzing the ethical dilemmas faced by principal leadership and exploring practical paths that balance fairness and quality have become key issues in promoting the equitable development of basic education.

2. The core ethical dilemma of principal leadership from the perspective of educational equity

From the perspective of educational equity, the ethical dilemmas facing principal leadership focus on three aspects: resource allocation, opportunity provision, and evaluation criteria. Regarding resource allocation, principals often prioritize efficiency in pursuit of enrollment rates, favoring high-quality teachers and

research opportunities over key classes or top students [3]. A survey of junior high schools in one county revealed that 63% of principals had adjusted teacher allocations, resulting in a 28% drop in classroom participation among students in non-key classes, creating an "intra-school educational divide." Regarding opportunity provision, "standardized management" can easily overlook the needs of special groups. For example, specialized courses are not adapted for students with disabilities, and performance evaluations are based solely on grades. At one inclusive school, the proportion of students with disabilities receiving the "Three Good Students" award was only 15% of that of regular students, creating substantial inequality. Regarding evaluation criteria, short-term assessment pressures lead principals to prioritize grades and enrollment rates as key indicators. Consequently, 78% of primary school teachers, under pressure, reduce their support for struggling students, exacerbating the "Matthew effect" and deviating from the long-term goal of educational equity.

3. Principal leadership practice strategies to resolve ethical dilemmas

Resolving ethical dilemmas requires optimizing principal leadership from three dimensions: values, mechanisms, and capabilities. At the value level, principals need to incorporate educational equity into the core of school management and clearly define in the school charter provisions for balanced resources and universal access to opportunities [4]. For example, this could include stipulating that key teachers take turns teaching and that research opportunities are randomly selected. At the same time, the concept of fairness can be conveyed through teacher training and growth sharing sessions for students with learning difficulties, reversing the "score-only" approach. At the mechanism level, breaking through the single decision-making model requires building a multi-party decision-making system involving "teachers, students, and parents." A resource allocation committee should be established to formulate plans, and a feedback channel for the needs of special groups should be established. A primary school in an urban area used this to increase the coverage rate of special courses for students with disabilities from 30% to 95%. At the capability level, shadowing training and case studies should be used to enhance principals' ability to identify hidden injustices and encourage flexible policies, such as designing differentiated assignments for students with learning difficulties and adjusting classroom interactions for students with disabilities. Data from a certain county showed that principals who received equity leadership training had a 42% increase in fairness satisfaction in their schools, narrowing the development gap among students.

4. Conclusion

Principal leadership is a key variable in promoting educational equity. However, the ethical dilemmas faced in its implementation, such as resource allocation, opportunity provision, and evaluation standards, are essentially the conflict between the ideal of fairness and practical constraints. Resolving these dilemmas requires more than relying on single management techniques. Instead, it requires systematic optimization across three dimensions: values, mechanisms, and capabilities. This involves reshaping value orientation with fairness as a priority, building decision-making mechanisms through diversified participation, and strengthening implementation capabilities through enhanced competence.

References

1. Lai, E. (2014). Enacting principal leadership: exploiting situated possibilities to build school capacity for change. *Research Papers in Education*, 30(1), 70–94. <https://doi.org/10.1080/02671522.2014.880939>.
2. Park, J. H., & Jeong, D. W. (2013). School reforms, principal leadership, and teacher resistance: evidence from Korea. *Asia Pacific Journal of Education*, 33(1), 34–52. <https://doi.org/10.1080/02188791.2012.756392>.
3. Chen, D., Ning, B., & Bos, W. (2020). Relationship between principal leadership and students' mathematics achievement: a comparative study between Germany and Chinese Taipei. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(2), 228–244. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1816899>.
4. Wu, H., Gao, X., & Shen, J. (2019). Principal leadership effects on student achievement: a multilevel analysis using Programme for International Student Assessment 2015 data. *Educational Studies*, 46(3), 316–336. <https://doi.org/10.1080/03055698.2019.1584853>.

© Hongzhuang Ge, Yuhan Gong,
Cenxi Liu, Zihao Qin

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИННОВАЦИОННЫЕ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Гареев Динислам Альфисович

аспирант

Научный руководитель: Захаров Александр Викторович

к.э.н., доцент,

декан факультета информационных технологий

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный
университет Синергия»

Аннотация: в статье рассматривается значение инновационных бизнес-моделей в повышении конкурентоспособности российских компаний на фоне цифровой трансформации и современных экономических вызовов. Представлен системный аналитический обзор инновационных подходов к организации бизнес-процессов, разработан методологический инструментарий для оценки влияния бизнес-моделей на ключевые показатели конкурентоспособности. Практическая значимость статьи связана с формированием рекомендаций по адаптации и внедрению инновационных бизнес-моделей, учитывающих особенности российской экономики и рынка.

Ключевые слова: инновационные бизнес-модели, конкурентоспособность, цифровая трансформация, организационные инновации, стратегия, российские компании.

INNOVATIVE BUSINESS MODELS AS DRIVERS OF COMPETITIVENESS IN RUSSIAN COMPANIES AMID DIGITAL TRANSFORMATION

Gareev Dinislam Alfisovich

Scientific adviser: Zakharov Aleksandr Viktorovich

Abstract: this article examines the role of innovative business models in enhancing the competitiveness of Russian companies during digital transformation and evolving economic challenges. It presents a systemic analytical review of innovative approaches to organizing business processes and develops a

methodological toolkit for assessing the impact of business models on key competitiveness indicators. The practical significance lies in the recommendations for adapting and implementing innovative business models considering the specifics of the Russian economy and market.

Key words: Innovative business models; competitiveness; digital transformation; organizational innovation; strategy; Russian companies.

Введение

В условиях современного развития мировой экономики и стремительного внедрения цифровых технологий бизнес-среда претерпевает кардинальные изменения [1, с. 46]. Традиционные модели функционирования компаний утрачивают эффективность, что обусловлено изменением потребностей клиентов, ускорением технологических циклов и трансформацией каналов коммуникации [2, с. 71]. Российские компании неоднократно сталкивались с вызовами, связанными с изменением геополитической ситуации, санкциями и необходимостью ускоренного импортозамещения, что значительно усиливает значение инноваций для поддержания конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках [3, с. 162]. Роль цифровой трансформации и стратегического переосмысления бизнес-процессов значительно возросла, что рассматривается как ключевой фактор устойчивого развития и повышения конкурентоспособности [4, с. 109]. При этом методы оценки инновационных бизнес-моделей приобретают важное значение для формирования эффективных управленческих решений и адаптации к изменяющимся условиям [5, с. 13].

Инновационные бизнес-модели — эффективный инструмент адаптации предприятий, позволяющий перестраивать логику создания, доставки и захвата ценности. Они обеспечивают компании возможность дифференциации, снижения издержек, повышения гибкости и ускоренной реакции на изменения рынка, что особенно актуально в условиях цифровой трансформации [1, с. 48]. В российской науке и практике формируется понимание системного подхода к развитию инноваций через совершенствование бизнес-моделей как ключа к устойчивым конкурентным преимуществам [3, с. 164].

Цель статьи заключается в анализе роли инновационных бизнес-моделей в повышении конкурентоспособности российских компаний с учётом цифровых вызовов и в разработке методического инструментария для их оценки и внедрения.

Обзор литературы

Теория бизнес-моделей трактует её как комплекс архитектурных решений, связанных с созданием ценности, целевыми рынками и механизмами монетизации [1, с. 46]. Исследования показывают преимущества внедрения инновационных бизнес-моделей: повышение эффективности, развитие устойчивых потоков доходов и расширение клиентской базы за счёт новых технологий и организационных структур [2, с. 72; 3, с. 163].

В России актуальностью обладает развитие платформенных бизнес-моделей, стимулирующих сетевые эффекты и рост масштабируемости [3, с. 164]. Также всё больше внимания к сервитизации — трансформации продуктового предложения в сервисное, позволяющей повысить лояльность и стабильность доходов [4, с. 113]. Использование цифровых платформ в промышленном секторе также получает эмпирическое подтверждение как эффективная практика устойчивого роста и интеграции с глобальными цепочками [4, с. 111].

Методология

Исследование реализовано через мультидисциплинарный подход: теоретический и факторный анализ, декомпозиция бизнес-моделей, эмпирические кейсы российских предприятий, обобщение результатов зарубежных работ [2, с. 73; 5, с. 13]. Основное внимание уделено формированию матрицы сопоставления элементов бизнес-модели (ценностное предложение, структура ресурсов, поток доходов и расходов) и критериев конкурентоспособности (маржинальность, скорость выхода на рынок, масштабируемость, устойчивость) [1, с. 48; 3, с. 165]. Отдельный акцент — инструментальная диагностика цифровой зрелости, сети создания ценности и уровня интеграции инновационных технологий [4, с. 112].

Результаты

В ходе исследования выявлено, что инновационные бизнес-модели оказывают существенное влияние на ключевые параметры конкурентоспособности российских компаний. Приведем основные результаты:

Персонализация и outcome-based сервисы приводят к увеличению готовности клиентов платить и снижают ценовую эластичность спроса, что ведёт к росту маржинальности [2, с. 75].

Внедрение asset-light подходов, цифровых каналов продаж и аутсорсинга значительно сокращает издержки, ускоряя вывод новых продуктов на рынок, что особенно критично для рынков с высоким темпом изменений [3, с. 163].

Применение платформенных бизнес-моделей усиливает сетевые эффекты и расширяет охват рынка без значительного роста издержек, что увеличивает барьеры входа и формирует устойчивую конкурентоспособность [4, с. 110].

Развитие новых схем монетизации (подписка, pay-per-use, revenue-sharing) способствует устойчивости денежных потоков и долгосрочному удержанию клиентов [1, с. 47].

Комплементарность технологических и организационных нововведений усиливает эффект устойчивости и эффективности бизнес-модели [5, с. 14].

Кроме того, выявлена высокая степень комплементарности между технологическими инновациями и организационными практиками, что позволяет достичь синергетического эффекта и повысить устойчивость бизнес-модели в условиях нестабильной внешней среды.

Обсуждение

Российский рынок отличается высокой отраслевой разнородностью и неравномерной цифровой инфраструктурой, что делает необходимым внедрение адаптивных, поэтапных траекторий инноваций в бизнес-моделях [2, с. 74]. Наиболее эффективными являются решения, ориентированные на поэтапное внедрение инноваций с учетом отраслевого контекста и внутреннего потенциала компаний.

В высокотехнологичных секторах приоритет смещается к платформенным и сервисным моделям, которые способны быстро масштабироваться и выстраивать долгосрочные отношения с партнёрами и клиентами [3, с. 165]. В традиционных отраслях востребованы реконфигурация цепочек создания ценности, локализация ключевых процессов и интеграция ESG-принципов для повышения инвестиционной привлекательности [4, с. 115].

Практические рекомендации

Эффективное внедрение инновационных бизнес-моделей требует поэтапного подхода, сочетающего стратегическое планирование, адаптацию организационных процессов и управление ключевыми ресурсами.

1. Диагностика текущей бизнес-модели.

Одним из первых шагов является тщательный анализ текущего состояния бизнес-модели с выявлением ключевых потоков создания и захвата ценности. Использование комплексной матрицы оценки позволяет соотнести каждый элемент модели с метриками конкурентоспособности: маржинальностью, скоростью выхода на рынок, масштабируемостью и устойчивостью доходов [2, с. 88]. Особое внимание уделяется цифровой зрелости компании, её

способности к интеграции инновационных технологий и уровню формирования партнёрских экосистем [3, с. 115].

2. Формирование и выбор инновационной траектории.

Необходимо выделить приоритетные направления инноваций, исходя из отраслевой специфики и внутренних ресурсов. Внедрение подходов платформизации и сервитизации отмечается как наиболее перспективное для ускорения расширения рынка и повышения лояльности клиентов [4, с. 60]. Рекомендуется запуск пилотных проектов на основе минимально жизнеспособной бизнес-модели (MVBМ), позволяющей проверять гипотезы с минимальными вложениями и гибко адаптироваться к изменениям [1, с. 1835].

3. Организация ресурсной базы и процессы масштабирования.

Для успешного масштабирования важно строить модульную архитектуру бизнес-модели, облегчая интеграцию новых сервисов и продуктов с сохранением высокой управляемости. Формирование партнёрских экосистем и программ поддержки для интеграторов обеспечивает развитие сетевых эффектов и устойчивое расширение пользовательской базы [3, с. 121]. Инструменты финансового мониторинга и прогнозирования помогают экономить ресурсы и снижать операционные риски.

4. Мониторинг и непрерывное улучшение.

Внедрение системы KPI по ключевым параметрам эффективности, таких как LTV/CAC, скорость вывода на рынок, уровень удержания клиентов и стабильность денежных потоков, позволяет оперативно реагировать на отклонения и подстраиваться под динамику рынка [2, с. 101]. Постоянный сбор и анализ данных о поведении клиентов и бизнес-процессах способствует своевременному выявлению и устранению узких мест.

5. Управление рисками и обеспечение комплаенса.

Регулярный аудит соответствия деятельности нормативным требованиям, в том числе касающимся обработки персональных данных и недопущения недобросовестной конкуренции на платформенных рынках, становится обязательным элементом стратегии [3, с. 119]. Инвестиции в развитие корпоративной культуры инноваций и обучение персонала повышают качество реализации инновационных решений и способствуют устойчивому росту.

Заключение

Инновационные бизнес-модели играют центральную роль в формировании конкурентоспособности российских компаний в условиях цифровой трансформации и меняющейся экономической среды. Предложенный

системный подход к оценке и внедрению инноваций обеспечивает предприятиям инструменты адаптации и устойчивого роста. Результаты подтверждают, что комплексное использование организационных и технологических инноваций формирует условия для долгосрочного успеха на национальном и международном уровнях.

Список литературы

1. Аккуратнова Ю.Н. Бизнес-модель как инструмент повышения конкурентоспособности предприятия // Вестник УГАТУ. – 2019. – № 4 (113). – С. 46–51. <http://journal.ugatu.su/index.php/mvu/article/view/2852>.
2. Ткаченко Е.А., Хуажев Р.Х. Трансформация бизнес-моделей предпринимательских структур: цифровые и инновационные аспекты // Вестник экономики, права и социологии. – 2021. – № 4. – С. 71–81. <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2021-4/28-tkachenko-khuazhev.pdf>.
3. Садыкова Э.А., Фатихова Л.Э. Формирование бизнес-модели предприятий: методический подход // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 6. – С. 161–167. <https://vaael.ru/ru/article/view?id=143>.
4. Попов Е.А. Особенности разработки инновационных бизнес-моделей компаний в современных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 11-1. – С. 66–72. <https://vaael.ru/ru/article/view?id=1896>.
5. Черников А.В. Современные инновационные инструменты повышения конкурентоспособности компании // Экономика и предпринимательство. – 2011. – № 9 (24). – С. 13–17. <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-innovatsionnye-instrumenty-povysheniya-konkurentosposobnosti-kompanii>.

© Гареев Д.А.

**ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ ЗОН ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Гареев Эдуард Ядкарлович

аспирант

Казанский инновационный университет
имени В.Г. Тимирязова (ИЭУП)

Аннотация: в данной статье обосновывается актуальность исследования поставленного вопроса, важность цифровой экономики в современных условиях. В основной части раскрываются проблемы, связанные с недостаточным развитием цифровизации регионов, а также обосновываются разработка конкретных мероприятий по достижению ее оптимального уровня.

Ключевые слова: цифровая экономика, регион, развитие, цифровая грамотность, интернет.

**IDENTIFICATION OF PROBLEM AREAS OF DIGITAL
TRANSFORMATION AT THE REGIONAL LEVEL AND ITS IMPACT
ON THE NATIONAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Gareev Eduard Yadkarovich

Abstract: this article substantiates the relevance of the research of the question raised, the importance of the digital economy in modern conditions. The main part reveals the problems associated with the underdevelopment of digitalization of the regions, and justifies the development of specific measures to achieve its optimal level.

Key words: digital economy, region, development, digital literacy, Internet.

Введение

Цифровизация экономики и общества — одно из самых динамичных изменений нашего времени, которое открывает новые возможности для создания бизнес-моделей и в то же время несет в себе неопределенность и различные риски, связанные с социальными последствиями автоматизации производственных процессов или безопасности. Цифровизация как

непрерывный процесс конвергенции реального и виртуального мира становится основной движущей силой инноваций и изменений в региональном аспекте [1, с. 120].

Цифровые технологии используются для модернизации всех секторов национальной экономики, открывая новые возможности для ведения бизнеса и государственного управления. Это формирует новое экономическое пространство, которое предоставляет возможность создавать и продавать конкурентоспособную продукцию, предоставлять высококачественные услуги и принимать эффективные управленческие решения [2, с. 4].

Главным приоритетным направлением страны является цифровая экономика. Предпосылками для создания цифровой экономики в России стали быстрое проникновение информационных технологий во все сферы человеческой жизни, высокий уровень человеческого развития, а также мощный прорыв в развитии точных и естественных наук [3, с. 238].

На современном этапе развития Российской Федерации вопросы экономической и финансовой безопасности регионов становятся приоритетными. Развитие цифровой экономики является главной и одной из наиболее значимых тенденций в современном мире. В России термин «цифровая экономика» получил официальное государственное определение в 2017 году, что нашло отражение в Стратегии развития информационного общества страны [4].

Прежде всего, цифровая экономика рассматривается с точки зрения создания новых рынков на основе использования ИКТ, что будет способствовать росту российской экономики, основанной на высокотехнологичных отраслях и производственных мощностях.

Основная часть

Ответом на проблемы быстрого развития цифровых технологий является цифровая трансформация различных сфер бизнеса. Цифровая трансформация — это особый вид организационных изменений предприятия, сектора, цепочек поставок, а также управления на разных уровнях (федеральном, региональном, местном) и экономики в целом. В соответствии с темой исследования, нам необходимо выявить проблемные аспекты цифровой трансформации именно на региональном уровне, поэтому разберем данный вопрос более подробно на примере регионов Российской Федерации.

В России обеспечение ускоренного внедрения цифровых технологий в экономику и социальную сферу является одной из целей национального

развития (Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах Российской Федерации на период до 2024 года», далее – Приказ № 204). С этой целью Приказом № 204 определены следующие задачи:

- увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики из всех источников (как доли в валовом внутреннем продукте) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 годом;

- создание стабильной и безопасной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры для высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домашних хозяйств;

- использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, местными органами власти.

Главной целью национальной цифровой экономики является создание новых возможностей для развития, модернизации и оптимизации всех звеньев экономической деятельности на основе цифровой инфраструктуры. Однако это не будет достигнуто, если не будет прогресса в цифровизации всех регионов страны [5, с.430]. Существуют определенные проблемы в развитии цифровизации регионов. Среди основных из них мы выделим следующие:

- недостаточное финансирование ИТ-проектов в регионах;

- нехватка кадров;

- несогласованность действий между различными уровнями власти.

- постоянно возрастающая потребность в едином информационном пространстве в области организации информационного взаимодействия. В настоящее время технология сбора и анализа информации не разработана;

- в настоящее время существует недостаточно развитая инфраструктура доступа населения к государственным и муниципальным сайтам органов власти;

- отсутствие навыков использования современных технологий не только у граждан, но и у государственных служащих;

- отсутствие в некоторых регионах федеральной поддержки в развитии региональной цифровой системы;

- организационные и технологические трудности, препятствующие электронному документообороту;

Кроме того, существует проблема, связанная с отсутствием или слабым развитием региональной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в отдаленных и малонаселенных регионах [6, с. 183].

Следовательно, в настоящее время изучение различных аспектов цифровой экономики и процессов ее формирования в регионах России является актуальной научной и практической задачей.

Главной текущей проблемой в России является слабое техническое развитие и слабые темпы «цифровизации» экономики; государству необходимо стимулировать и направлять развитие цифровой экономики [7, с. 11].

Сдерживающими факторами в развитии являются низкий уровень развития технологий и неразвитая цифровая инфраструктура, что, как следствие, приводит к неэффективному использованию факторов производства, низкому уровню производительности и конкурентоспособности.

Кроме того, существует проблема с уменьшением количества рабочих мест низкой и средней квалификации, поскольку рабочие места будут наиболее технологичными и роботизированными, что приведет к снижению потребности в человеческом труде. Далее уровень безопасности данных снизится, поскольку они будут находиться в интернет-пространстве, и их нужно будет защищать определенными способами [7, с. 14].

С развитием сети информационных и коммуникационных систем, внедрением облачных технологий и распространением интернета все большее число атак и других внешних киберугроз увеличивается.

Хотя угрозы в киберпространстве представляют собой разную категорию законодательных и организационных проблем, проблемы, которые они создают, во многом напоминают угрозы, связанные с терроризмом. Их общая черта-заставить государственные структуры развиваться в сторону менее иерархических и более гибких решений. Сетевое взаимодействие, как в социальном, так и в технологическом аспектах, со всеми его последствиями, представляет собой одно из важнейших понятий новой парадигмы безопасности на национальном и региональном уровнях.

Кроме того, глобальной проблемой, которая оказывает влияние на цифровизацию регионов в нашей стране на современном этапе развития, является недостаточное развитие и распространение широкополосного интернета как главного фактора цифровой экономики. В работе Т. Крамина и А. Климановой была оценена цифровая инфраструктура российских регионов [8, с. 60]. Показано, что большая часть различий в валовом региональном продукте на душу населения определяется показателями цифровой инфраструктуры. При этом цифровая инфраструктура предоставляется и поддерживается через государственный или частный сектор. Поэтому региональная политика по сокращению цифрового разрыва должна

учитывать уровень цифровой инфраструктуры, который влияет на то, как пользователь получает доступ к Интернету.

М. Уоррен определил цифровую изоляцию как ситуацию, когда «...отдельный сектор населения страдает от значительных и, возможно, неопределенных задержек в освоении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в силу обстоятельств, находящихся вне его непосредственного контроля» [9, с. 374].

Исследования, проведенные в Северной Америке, Австралии, Европе (включая Великобританию), сообщают о попытках улучшить цифровую телекоммуникационную инфраструктуру в отдаленных сельских общинах, но также освещают проблему цифрового разрыва в сельской местности [10, с. 109].

Общим выводом является то, что инфраструктура телекоммуникаций в сельской местности уступает инфраструктуре, обслуживающей городские районы. Это приводит к тому, что большое число людей не могут в полной мере использовать потенциал ИКТ.

Разобрав теоретические положения по рассматриваемой проблеме, было установлено, что существуют определенные проблемы в области цифровизации регионов России. Они достаточно разнообразны и в каждом регионе присутствуют наиболее узкие места в данной области. Однако выявленные проблемы можно объединить в одну общую концепцию, а именно - неравенство в социально-экономическом развитии России, которое наиболее остро ощущается в период развития цифровой экономики.

Обеспечение широкополосного доступа в Интернет имеет огромный потенциал для инклюзивного роста и социально-экономического развития регионов, поскольку широкополосная связь в Интернет повышает производительность и способствует выравниванию экономического развития регионов, предоставляя населению равный доступ к государственным услугам и открывая новые возможности развития и самореализации [11, с. 39].

Для обеспечения относительного баланса между регионами необходимо совершенствование широкополосного интернета как главного фактора цифровой экономики, который будет способствовать стимулированию местной экономики и содействовать устойчивому развитию слабых и отстающих регионов.

Обозначим особенности цифрового неравенства российских регионов, которые характеризуют два основных аспекта. Первый аспект рассматривает уровень доступа к Интернету и другим ИКТ. Второй аспект – уровень цифровой компетентности пользователей и цифровой грамотности.

Исследуя первый аспект, можно отметить, что распространение широкополосной связи в Интернет является одним из главных приоритетов. Поэтому разработка механизмов совершенствования данной связи не просто желательны, но абсолютно необходимы для создания надежной и сильной российской цифровой экономики. Отметим, что Интернет является не только важной платформой для торговли, но и площадкой для политического, культурного и социального взаимодействия – последние аспекты в значительной степени связаны с внутренним регулирующим пространством страны.

Второй аспект фокусируется на уровне использования Интернета, мотивации и возможностях использования ИКТ и интернет-услуг. Данный аспект характеризует уровень цифровой грамотности населения. В России данный показатель характеризуется неравномерным региональным развитием. Неравенство в контексте цифровой грамотности включает различия в доступе и внешней поддержке, уровнях грамотности и воспринимаемой значимости и ценности грамотности. Общеобразовательные знания и цифровые знания одинаково важны. В то время как искусственный интеллект и автоматизация меняют обрабатывающую промышленность и сферу услуг, работникам необходимо адаптироваться к этим новым условиям.

Такие авторы как И. Ю. Имашева и Т. В. Крамин предлагают механизм стимулирования распространения широкополосного интернета в России (Рис.1).

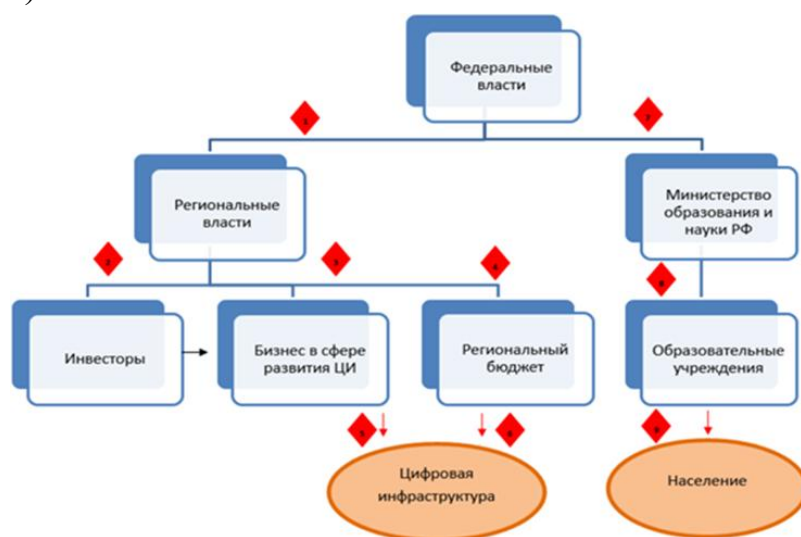


Рис. 1. Схема современного механизма стимулирования широкополосной связи в Интернет в регионах РФ

Источник: И.Ю. Имашева и Т.В. Крамин

В механизме определены два объекта исследования – цифровая инфраструктура регионов России и цифровая грамотность населения.

Важной особенностью представленного механизма является формирование эффективных направлений воздействия и формирование стимулов для снижения регионального цифрового неравенства, субъектами которого выступают федеральные власти, региональные власти, образовательные учреждения, инвесторы и представители бизнеса в сфере развития цифровой инфраструктуры. В первую очередь внимание было уделено направлениям развития цифровой инфраструктуры регионов России.

Первым направлением воздействия, стимулирующим развитие цифровой инфраструктуры регионов России, является поддержка цифрового развития российских регионов посредством реализации механизма партнерства между уровнями федеральной и региональной власти.

Второе направление воздействия содержит формирование инвестиционного климата в субъектах РФ в целях развития цифровой инфраструктуры, с помощью мер, которые будут стимулировать инвесторов и региональные власти способствовать развитию инвестиционных режимов в регионах России.

Третьим направлением воздействия, стимулирующим развитие цифровой инфраструктуры регионов России, является развитие государственно-частного партнерства на региональном уровне. Основной путь решения проблемы цифрового неравенства российских регионов лежит в основе развития государственно-частного партнерства.

Четвертое направление воздействия реализуется при участии регионального бюджета, который является инструментом эффективного управления данным механизмом. Региональные власти должны предусмотреть в региональном законе о бюджете новые виды финансовой помощи из федерального бюджета для развития цифровой инфраструктуры, которые ранее не предоставлялись.

Пятое и шестое направление воздействия обеспечивает равный доступ для всех жителей к цифровой инфраструктуре.

В рамках седьмого направления разрабатываются меры, направленные на преодоление проблем связанных с дефицитом цифровых навыков населения регионов России.

Восьмое направление воздействия содержит методологию развития инклюзивной системы цифровой грамотности и стимулы для образовательных учреждений в целях реализации программы повышения цифровой грамотности.

Девятое направление воздействия содержит стимулирующие меры для привлечения населения к реализации программы повышения цифровой грамотности.

Изучив актуальную проблематику по рассматриваемому вопросу и методику И.Ю. Имашевой и Т.В. Крамина [13, с. 79], автор определяет четыре основных компонента цифровой региональной интеграции, которые имеют решающее значение для того, чтобы все регионы России были инклюзивными в цифровом плане (Рис. 2).



Рис. 2. Основные компоненты цифровой региональной интеграции

Источник: разработка автора

Стоит отметить, что компоненты, представленные на рисунке 2, являются основными, поскольку объединяют в себе все вышеописанные направления, раскрытые в методике И.Ю. Имашевой и Т.В. Крамина за исключением:

- первого механизма, направленного на поддержку цифрового развития российских регионов посредством реализации партнерства между уровнями федеральной и региональной власти. Данный механизм не был включен в основные компоненты цифровой региональной интеграции, поскольку на данный момент уже существует взаимосвязь между федеральной и региональной властью, которая раскрывается в принятых и действующих на данный момент Стратегий цифровой трансформации регионов России [14].

- четвертого механизма, направленного на предусмотрение в региональном законе о бюджете новых видов финансовой помощи из федерального бюджета для развития цифровой инфраструктуры, которые ранее

не предоставлялись, поскольку в принятых стратегиях бюджет уже утвержден и расформирован.

Остальные механизмы присутствуют в компонентах цифровой региональной интеграции, предлагаемые автором данного исследования. Рассмотрим их более подробно.

Под первым компонентом (надежное и доступное подключение) понимается создание и модернизация доступной, масштабируемой и перспективной широкополосной связи по всем регионам и постоянное совершенствование данного процесса.

Стоит обратить внимание, что, хотя широкополосная связь приходит на ум, когда речь заходит о цифровой региональной интеграции, последние компоненты обычно упускаются из виду. Данный процесс вызывает все компоненты между собой.

В целях совершенствования данного механизма, в рамках распространения широкополосной связи в регионах РФ предлагаются следующие мероприятия:

1. Акцентировать внимание на работу с поставщиками услуг. На постоянной основе необходимо контролировать и поощрять участие провайдеров в новых программах и проектах, которые обеспечили бы доступность интернета для населения, а также стимулировали бы граждан на подключение с помощью выгодных предложений, акций, скидок, бонусов и т.д.

2. Поощрять и координировать жителей и местные предприятия подключать интернет с помощью специальных программ. Например, раз в определённый период, (например, по итогам года), все желающие участвуют в конкурсе на бесплатное подключение интернет-связи.

3. Назначить регионального координатора широкополосной связи или целевую группу при региональном органе, чтобы:

- упорядочить выдачу разрешений по всему региону, чтобы провайдерам, пересекающим границы округов, не приходилось начинать с нуля;

- получать сигналы о готовности к подключению широкополосной связи для всех уголков регионов (имеется в виду территории, которые не имеют доступ к интернету, например, сельские местности);

- укреплять доверие и отношения с поставщиками;

- координировать работу с цифровыми партнерами в регионе.

4. Используя многочисленные источники данных, включая сарафанное радио, определить приоритетные области инвестиций в широкополосную связь.

5. Повышать осведомленность и просвещать жителей о технологиях и доступных субсидиях.

6. Участвовать в краудсорсинге по тестированию скорости на постоянной основе, чтобы иметь данные о средних показателях, наиболее частых «лагах», для их дальнейшей минимизации.

Под вторым компонентом (современные и инновационные технологии) понимается обеспечения всем жителям разумного доступа к качественным, недорогим и надежным устройствам, а также надежную техническую поддержку для обслуживания, обновления для использования этих устройств.

В целях совершенствования данного механизма, в рамках обеспечения современными и инновационными технологиями каждый регион России, предлагаются следующие мероприятия:

1. Определить предприятия и организации как внутри регионов, так и за его пределами, которые могут быть готовы пожертвовать функциональные и форматированные устройства, включая настольные компьютеры, ноутбуки и планшеты для нуждающихся слоев населения. Для этого потребуется организовать специальную благотворительную программу при поддержке государства и местных властей.

2. Работа с местными школами и другими некоммерческими организациями над созданием технически подкованного объединения добровольцев, состоящего из старшеклассников и взрослых в регионе, которые могут:

- переформатировать пожертвованные устройства;
- оказывать техническую помощь;
- помогать создавать и / или координировать группы поддержки сверстников, особенно среди пожилых людей;
- проводить семинары по цифровой грамотности на региональном уровне.

3. Создать программу владения устройствами в партнерстве с общественными некоммерческими организациями. Программа должна управляться местной организацией (например, библиотекой) и координироваться с предприятиями и организациями, предоставляющими пожертвования, а также объединений добровольцев, имеющих необходимые знания. Устройство может быть выдано в качестве «приза» за прохождение конкретных семинаров по цифровой грамотности.

4. Сотрудничать с местными некоммерческими организациями, ориентированными на пожилых людей, участвующими в реализации социальных программ, чтобы потенциально выявить жителей сообщества,

нуждающихся в устройствах или семинарах по цифровой грамотности. Аналогичным образом, тесно сотрудничать со школами, чтобы выявить семьи, которые также нуждаются в устройствах.

5. Предпринимать усилия по привлечению ритейлеров технологий в регион.

6. Проводить исследования и привлекать гранты и других спонсоров, чтобы стимулировать волонтеров и помогать поддерживать программу устройств в регионе.

Под третьим компонентом (цифровые навыки) понимается обеспечение постоянной экосистемы цифровой грамотности — многогранную с использованием множества технологий — предлагая поддержку и равный доступ людям всех возрастов и способностей к цифровой деятельности в регионе.

В целях совершенствования данного механизма, в рамках обеспечения цифровых навыков населения на региональном уровне, предлагаются следующие мероприятия:

1. Провести анализ и оценку уровня цифровой грамотности / навыков в регионе, чтобы узнать, кто и чем занимается, и выявить пробелы, области для совершенствования.

2. Дополнить существующие государственные учебные программы и академические стандарты, работать напрямую с местными школами, чтобы повысить цифровую гражданственность и медиаграмотность учащихся.

3. Обеспечить опорные учреждения сообщества и другие соответствующие организации (например, библиотеки, книжные магазины, колледжи, церкви и т.д.) доступом к быстрому Интернету и устройствам, которые способствуют проведению семинаров по цифровой грамотности и / или обеспечивают общественный доступ к устройствам и Интернету.

4. Проводить семинары по цифровой грамотности, которые дополняют существующие программы.

5. Разрабатывать ресурсы и/или программы цифровой грамотности для жителей всех возрастов, этнических групп и способностей, для этого необходимо организовать:

- систематические оффлайн обучения в виде открытых уроков;
- выделение горячей линии для консультации пользователей по телефону;
- онлайн инструкция по использованию веб-сайтов.

Систематические оффлайн обучения в виде открытых уроков предполагает лекционное занятие, которое могло бы проводиться в административных учреждениях раз в неделю по предварительной записи. Это помогло бы развить цифровые знания населения при личном взаимодействии лектора и обучающего, что наиболее эффективно для граждан пенсионного и предпенсионного возраста. Кроме того, данная мера позволит повысить уровень компетентности населения в области цифровизации в целом.

Выделение горячей линии для консультации пользователей по телефону предполагает формирование call-центра, с выделенным единым номером, по которому пользователь мог бы в любое время решить проблемы, связанные с предоставлением электронных услуг. Кроме того, данная мера повысит лояльность населения к региональному и местному управлению.

Под онлайн инструкцией по использованию веб-сайтов подразумевается разработка отдельной страницы на каждом государственном веб-сайте, на которой будет находиться видео-пособие о правилах использования сайта, структуре сайта и прочей информации, которая имела бы наглядное представление для всех пользователей.

8. Обеспечить финансирование для разработки и внедрения программ по цифровой грамотности в регионе.

Под четвертым компонентом подразумевается возможность подключения, устройств и цифровых навыков в стратегии местного и регионального управления и экономического развития посредством государственно-частного партнерства, что приведет к созданию устойчивой экосистемы цифрового равенства.

В целях совершенствования данного механизма, в рамках обеспечения государственно-частного партнерства, предлагаются следующие мероприятия:

1. Создание региональных бизнес-инкубаторов, ориентированных на цифровые технологии.

2. Объяснение людям, почему это важно; необходимо повысить осведомленность и заручится поддержкой правительства и бизнеса.

3. Измерить показатели для определения эффективности стратегий этого плана и информировать о достижении запланированных индикаторов;

4. Собрать данные по малому бизнесу, индивидуальным предпринимателям (т.к. данные группы имеют больше проблем с цифровой трансформацией) по вопросам ИТ, цифровой рабочей силы, переподготовки кадров и потребностей в цифровой трансформации с помощью местных и региональных инициатив по привлечению, расширению и удержанию бизнеса.

Таким образом, в целях развития и ускорения цифровой трансформации регионов России, автором было выделено четыре основных компонента:

1. Надежное и доступное подключение.
2. Современные и инновационные технологии.
3. Цифровые навыки.
4. Государственно-частное партнерство.

Научная новизна данного исследования заключается в разработке конкретных мероприятий по достижению каждого из представленных компонентов, в рамках которых ожидается достижение оптимального уровня цифровизации каждого региона России, без которого на сегодняшний день не представляется успешное и устойчивое социально-экономическое развитие ни одной территориальной единицы.

Раскроем положительные факторы влияния представленных мероприятий на национальную экономику при их практической реализации более подробно:

- создание и модернизация доступной, масштабируемой и перспективной широкополосной связи по всем регионам в целом обеспечит более высокий темп экономического развития за счёт внедрения инноваций в социально-экономическую среду региона;

- обеспечение всем жителям разумного доступа к качественным, недорогим и надежным устройствам поможет выровнять разрыв между разными слоями населения, а также откроет возможность для обучения, развития, работы с помощью цифровых технологий для всех граждан;

- обеспечение постоянной экосистемы цифровой грамотности приведет к повышению эффективности применения информации в данной сфере. Оно предполагает обучение цифровым навыкам при оказании помощи гражданам, алгоритмизацию выполнения операций по оказанию социальных услуг, гражданину предоставляется возможность получить социальную помощь с применением цифровых технологий, что в целом положительно отражается на эффективности работы данной сферы. При повышении уровня цифровой грамотности населения повышается качество взаимодействия органов социального обеспечения с гражданами, что повышает удовлетворённость получателей социальных услуг, расширяется охват нуждающихся в помощи, а уровень социального благополучия в регионе повышается;

- развитие государственно-частного партнерства улучшит организацию предпринимательской деятельности, в том числе малого и среднего бизнеса. Особенно актуально развитие данного компонента на сегодняшний день, поскольку после пандемии и санкций, бизнесу необходима помощь для

развития своей основной деятельности, которая может быть обеспечена за счет цифровых инструментов. Предприниматели вынуждены внедрять цифровые технологии в бизнес-процессы, так как экономика продолжает функционировать в условиях пандемийных и санкционных ограничений, а конкуренция на рынке растёт.

Заключение

Сегодня регионы России отстают в развитии и качестве сетей связи, только разрабатывают стратегии создания собственного цифрового рынка и остается областью с нераскрытым потенциалом. Основной проблемой, связанной с ростом отечественных инновационных компаний, является недостаток инвестиций.

Следует отметить, что в последние годы российские регионы добились определенного прогресса в развитии цифровых технологий на уровне домашних хозяйств, предприятий и цифрового правительства. Однако проблемы неравномерного территориального развития, бюрократизации процесса внедрения цифровых технологий в регионах и отсутствия четко сформулированной законодательной базы в этой сфере остаются нерешенными. Для развития цифровой экономики в регионах необходимо организовать обучение региональных менеджеров цифровым технологиям, создать общероссийский рейтинг цифрового развития регионов и обмениваться лучшими практиками, координировать процесс цифровизации в регионах на федеральном уровне, выравнивать ситуацию в регионах. Создание новых структур для развития цифровизации, горизонтального и вертикального сотрудничества между секторами экономики, взаимодействия между государством, научно-исследовательскими институтами на базе университетов и частными предприятиями также позволит развивать цифровую экономику в регионах.

Таким образом, в целях развития и ускорения цифровой трансформации регионов России, автором было выделено четыре основных компонента:

1. Надежное и доступное подключение.
2. Современные и инновационные технологии.
3. Цифровые навыки.
4. Государственно-частное партнерство.

Под первым компонентом (надежное и доступное подключение) понимается создание и модернизация доступной, масштабируемой и перспективной широкополосной связи по всем регионам и постоянное совершенствование данного процесса.

Под вторым компонентом (современные и инновационные технологии) понимается обеспечения всем жителям разумного доступа к качественным, недорогим и надежным устройствам, а также надежную техническую поддержку для обслуживания, обновления для использования этих устройств.

Под третьим компонентом (цифровые навыки) понимается обеспечение постоянной экосистемы цифровой грамотности — многогранную с использованием множества технологий — предлагая поддержку и равный доступ людям всех возрастов и способностей к цифровой деятельности в регионе.

Под четвертым компонентом подразумевается возможность подключения, устройств и цифровых навыков в стратегии местного и регионального управления и экономического развития посредством государственно-частного партнерства, что приведет к созданию устойчивой экосистемы цифрового равенства.

Список литературы

1. Жукова М. В., Крюков Д. В. Современный тренд развития экономики и общества: цифровое общество как особая стадия информационного общества // Society and Security Insights. - 2022. - №2. – С. 120-139.
2. Mashkina N.A., Shaforost A.P. «Introduction of digital technologies into the economy of the Russian Federation» // Innovative economy: prospects for development and improvement, 2019, 7 (41), pp. 72–79.
3. Kolmykova T.S., Zelenov A.V. «New quality of human capital in the context of digital transformation of economic space» // Economics and Management: Problems, Solutions, 2020, 4, pp. 4–8.
4. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» // Справочно-правовая система «Гарант»
5. Gretchenko A. «The Formation Of The Digital Economy In Russian Regions», 2020, pp. 430–436.
6. Ковалев, А. Е. Проблемы неравенства цифровизации регионов Российской Федерации / А. Е. Ковалев, С. С. Кутафьева // Мир в эпоху глобализации экономики и правовой сферы: роль биотехнологий и цифровых технологий : Сборник научных статей по итогам IV международной научно-практической конференции., Москва, 15–16 апреля 2021 года / Ответственный

редактор В.Б. Соловьев. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2021. – С. 183-184.

7. Moiseev V.O. «Digital economy: problems and prospects» // Electronic scientific journal “Vector of Economics”, 2019, 11., pp – 12-22.

8. Крамин Т.В., Климанова А.Р. Развитие цифровой инфраструктуры в регионах России // TerraEconomicus. 2019. № 2. С. 60–76.

9. Warren M. The digital vicious cycle: links between social disadvantage and digital exclusion in rural areas Telecommun. Policy. 2007. № 31 (6–7). P. 374-388.

10. Howard P.N., Busch L., Sheets P. Comparing digital divides: internet access and social inequality in Canada and the United States Can. J. Commun. 2010. № 35. P. 109-128.

11. Choi C., Yi M.H. The effect of the Internet on economic growth: evidence from cross-country panel data. Economics Letters. 2009. № 105. P. 39–41.

12. Прончев Г.Б. Становление электронно-цифровой цивилизации: ключевые понятия. Часть 1 // Общество: социология, психология, педагогика. - 2022. - №6 (98). -С. 47-57.

13. Имашева И. Ю. Крамин Т. В. Механизм стимулирования распространения широкополосного интернета в России // Вестник алтайской академии экономики и права. – 2022. - №7. – С. 79-87.

14. Стратегии цифровой трансформации регионов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/>.

© Гареев Э.Я.

УДК 657

**ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ДЛЯ АНАЛИЗА
И ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ
НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ «Х»**

Козлова Маргарита Сергеевна

магистрант

кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита

Научный руководитель: **Егорова Елена Николаевна**

канд. эконом. наук, доцент

Оренбургский государственный университет

Аннотация: в данной научной статье рассмотрены некоторые методики анализа и оценки финансового состояния предприятия. Проведен сравнительный анализ применимости рассматриваемых методик оценки финансового состояния предприятия, выявлены их преимущества и недостатки в условиях современной российской экономики. Особое внимание уделено практическому применению различных методик на примере организации машиностроительной отрасли «Х». На основе проведенного анализа сформулированы рекомендации по выбору наиболее эффективных инструментов для комплексной оценки финансового состояния.

Ключевые слова: финансовое состояние предприятия, оценка финансового состояния, методики анализа, коэффициенты, финансовая устойчивость, платежеспособность, рентабельность, деловая активность.

**APPLICATION OF VARIOUS METHODS FOR THE ANALYSIS
AND ASSESSMENT OF THE FINANCIAL CONDITION
ON THE EXAMPLE OF THE ORGANIZATION «X»**

Kozlova Margarita Sergeevna

student

Department of Accounting, Analysis and Audit

Scientific adviser: **Egorova Elena Nikolayevna**

Candidate of Economics Sciences, Associate Professor

Orenburg State University

Abstract: this scientific article discusses some methods of analyzing and evaluating the financial condition of an enterprise. A comparative analysis of the applicability of the considered methods for assessing the financial condition of an enterprise has been carried out, their advantages and disadvantages have been identified in the conditions of the modern Russian economy. Special attention is paid to the practical application of various techniques using the example of the organization of the engineering industry "X". Based on the analysis, recommendations have been formulated for choosing the most effective tools for a comprehensive assessment of the financial condition.

Key words: financial condition of the enterprise, assessment of financial condition, methods of analysis, coefficients, financial stability, solvency, profitability, business activity

В современных российских реалиях, характеризующихся нестабильной экономической средой, вызванных как внутренними, так и внешними факторами, ключевое значение приобретает объективная и всесторонняя оценка финансового состояния предприятий машиностроительной отрасли.

Актуальность данной научной статьи обусловлена необходимостью своевременного выявления финансовых рисков, повышения эффективности управления и обеспечения эффективного устойчивого развития предприятий.

Применение различных методик в рамках анализа финансового состояния предприятия позволяет получить комплексное представление о текущем состоянии, выявить сильные и слабые стороны, а также обосновать последующие управленческие решения.

В рамках высокой волатильности российских промышленных рынков и ужесточения конкуренции использование различных подходов к оценке финансового состояния становится неотъемлемой частью стратегического планирования и антикризисного управления на российских предприятиях машиностроения.

Стоит также обозначить, что информационной базой для проведения анализа и оценки финансового состояния предприятий машиностроительной отрасли являются как внутренние (бухгалтерская отчетность – баланс, отчет о финансовых результатах, о движении капитала, отчет о движении денежных средств, а также пояснения; данные внутреннего учета – сведения об учётной политике предприятия, информация об износе основных средств, нематериальных активов, объём проданной продукции), так и внешние источники (статистические данные, данные о рыночной конъюнктуре).

В российской и международной практике используются различные методики оценки и анализа финансового состояния предприятия, в таблице 1 сведены некоторые из них.

Таблица 1

**Характеристика различных методик оценки и анализа
финансового состояния предприятия**

Методики оценки	Авторы	Характеристика	Область применения
Система показателей финансового состояния	В.В. Ковалев	Комплексный анализ с использованием коэффициентов ликвидности, рентабельности, оборачиваемости, финансовой устойчивости	Оценка устойчивости и платежеспособности
Анализ финансовых коэффициентов	Г.В. Савицкая	Расчет и интерпретация коэффициентов текущей, быстрой и абсолютной ликвидности, рентабельности, деловой активности	Комплексная диагностика предприятия
Методика экспресс-анализа	А.Д. Шеремет	Быстрая оценка по коэффициентам ликвидности, обеспеченности собственными средствами, автономии, рентабельности	Оперативная диагностика
Анализ финансовых потоков	О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко	Оценка движения денежных средств, расчет коэффициентов покрытия, чистого денежного потока, коэффициента самофинансирования	Оценка ликвидности и финансовой устойчивости
Анализ по факторным моделям	Д.А. Ендовицкий	Факторный анализ рентабельности, оборачиваемости активов, маржинальности, коэффициента финансового рычага	Оценка эффективности управления
Анализ финансовых отчетов	Э. Хелферт	Глубокий анализ отчетности с расчетом коэффициентов ликвидности, платежеспособности, рентабельности, покрытия	Сравнительный анализ, международная практика

Продолжение таблицы 1

Анализ по системе показателей	Л. А. Бернстайн	Использование системы коэффициентов ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности, деловой активности	Оценка финансового состояния
Анализ рентабельности и риска	Ж. Ришар	Оценка рентабельности активов, собственного капитала, коэффициента вариации, коэффициента риска	Оценка инвестиционной привлекательности
Анализ стоимости капитала и инвестиций	Брейли Р., Майерс С.	Оценка стоимости капитала (WACC), коэффициента покрытия процентов, рентабельности инвестиций, коэффициента заемного капитала	Принятие инвестиционных решений
Анализ денежных потоков и бюджетирования	Д. Стоун, К. Хитчинг	Анализ и планирование денежных потоков, расчет коэффициента покрытия, коэффициента операционного денежного потока	Финансовое планирование
Анализ структуры капитала и финансовых решений	Дж. К. Ван Хорн	Оценка структуры капитала, расчет коэффициента финансовой независимости, левериджа, покрытия процентов	Стратегическое управление финансами

Представленный в таблице 1 сравнительный анализ методик, разработанных ведущими российскими и зарубежными авторами, характеризует, что каждая из них обладает своими особенностями и акцентирует внимание на различных аспектах финансового состояния предприятия. Большинство методик основаны на комплексном использовании финансовых коэффициентов, что позволяет получить объективную оценку эффективности предприятия. Российские авторы акцентируют внимание на оперативность и практичность анализа, в то время как зарубежные авторы – на стратегическую оценку, управление рисками и инвестиционную привлекательность. Использование российских и зарубежных методик в совокупности обеспечивает более полное и достоверное представление о финансовом состоянии предприятия, что особенно важно для принятия эффективных управленческих решений в российских условиях нестабильной экономической среды.

Также, стоит отметить некоторые современные методики определения финансового состояния предприятия, отраженные в таблице 2.

Таблица 2

**Современные методики определения уровня
финансового состояния предприятия**

Методика	Авторы	Характеристика	Область применения
EVA (Economic Value Added)	Стюарт и компания Stern Stewart & Co.	Оценка экономической добавленной стоимости, отражающей реальную прибыль предприятия	Оценка эффективности использования капитала
CVA (Cash Value Added)	Stern Stewart & Co.	Анализ добавленной стоимости на основе денежных потоков	Оценка инвестиционной привлекательности
Модель прогнозирования банкротства Ohlson O-score	Джеймс Олсон	Модель для оценки вероятности банкротства	Оценка риска банкротства
Анализ на основе нейросетей и машинного обучения	Современные исследователи	Использование ИИ для выявления скрытых закономерностей в финансовых данных	Прогнозирование финансовых кризисов
Анализ на основе сценарного моделирования	В.Л. Тамбовцев	Оценка финансового состояния при различных сценариях развития внешней среды	Стратегическое планирование
Анализ на основе реальных опционов	М. Бреннан, Э. Шварц	Оценка гибкости управления инвестиционными проектами с учетом неопределённости	Оценка инвестиционных решений
ESG-анализ (экологические, социальные и управленческие факторы)	MSCI, Bloomberg, KPMG	Оценка устойчивого развития компании с учетом нефинансовых факторов	Оценка долгосрочной устойчивости

Представленные в таблице 2, современные методики определения уровня финансового состояния предприятия отличаются высокой степенью аналитической глубины и ориентацией на стратегические задачи управления. Такие методики оценки финансового состояния как EVA и CVA позволяют

оценить не только финансовые результаты, но и реальную экономическую эффективность использования капитала и денежных потоков. Применение моделей прогнозирования банкротства (Ohlson O-score) и инструментов искусственного интеллекта существенно расширяет возможности раннего выявления финансовых рисков и кризисных тенденций. Сценарное моделирование и анализ реальных опционов обеспечивают гибкость в принятии управленческих решений в условиях неопределённости. Включение ESG-анализа отражает современные требования к устойчивому развитию бизнеса, учитывая не только финансовые, но и нефинансовые факторы. Комплексное использование представленных выше методик позволяет формировать более точную, перспективную и устойчивую стратегию развития предприятия.

В рамках объекта исследования было выбрано условное предприятие машиностроительной отрасли «Х», специализирующееся на производстве электрического оборудования.

В таблице 3 проведен анализ финансового состояния организации «Х» по различным методикам (по данным бухгалтерской финансовой отчетности за 2024 год).

Таблица 3

**Анализ финансового состояния на примере
организации «Х» по различным методикам**

Коэффициент	Формула	Значение
Методика В. В. Ковалева и Г. В. Савицкой		
Текущей ликвидности	Оборотные активы / Краткосрочные обязательства	1,33
Быстрой ликвидности	(Оборотные активы – Запасы) / Краткосрочные обязательства	1,31
Абсолютной ликвидности	Денежные средства / Краткосрочные обязательства	0,044
Автономии (финансовой независимости)	Капитал и резервы / Валюта баланса	0,20
Соотношение заемных и собственных	(Долгосрочные + Краткосрочные обязательства) / Капитал и резервы	4,19
Рентабельность продаж	Чистая прибыль / Выручка	0,105
Рентабельность активов	Чистая прибыль / Среднегодовая стоимость активов	0,103
Рентабельность собственного капитала	Чистая прибыль / Среднегодовая стоимость собственного капитала	0,46

Продолжение таблицы 3

Рентабельность продаж	Чистая прибыль / Выручка	0,105
Оборачиваемость активов	Выручка / Среднегодовая стоимость активов	0,98
Оборачиваемость оборотных активов	Выручка / Среднегодовая стоимость оборотных активов	1,09
Оборачиваемость дебиторской задолженности	Выручка / Среднегодовая дебиторская задолженность	1,57
Оборачиваемость кредиторской задолженности	Выручка / Среднегодовая кредиторская задолженность	2,01
Методика А. Д. Шеремета		
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (СОС)	СОС / Оборотные активы	0,105
Коэффициент маневренности собственных средств	СОС / Собственный капитал	0,49
Коэффициент финансовой устойчивости	(Собственный капитал + Долгосрочные заемные средства) / Валюта баланса	0,29
Индекс постоянного актива	(Собственный капитал + Долгосрочные заемные средства) / Внеоборотные активы	3,23
Коэффициент покрытия запасов	(СОС + Долгосрочные заемные средства) / Запасы	15,22
Методика О. В. Баскаковой и Л. Ф. Сейко и Э. Хелфберга		
Коэффициент покрытия обязательств денежными средствами	Денежные средства / Краткосрочные обязательства	0,044
Коэффициент покрытия обязательств чистым денежным потоком	Чистый денежный поток от операционной деятельности / Краткосрочные обязательства	-0,14
Коэффициент самофинансирования	Чистый денежный поток от операционной деятельности / Капитал и резервы	-0,49
Коэффициент инвестиционной активности	Чистый денежный поток от инвестиционной деятельности / Чистый денежный поток от операционной деятельности	0,66
Коэффициент финансовой активности	Чистый денежный поток от финансовой деятельности / Чистый денежный поток от операционной деятельности	-1,83

Продолжение таблицы 3

Коэффициент общей обеспеченности обязательств денежными средствами	(Денежные средства + Чистый денежный поток от операционной деятельности) / (Краткосрочные обязательства + Долгосрочные обязательства)	-0,08
Методика Д. А. Ендовицкого		
Рентабельность активов (ROA)	Чистая прибыль / Среднегодовая стоимость активов	0,103
Рентабельность собственного капитала (ROE)	Чистая прибыль / Среднегодовая стоимость собственного капитала	0,46
Рентабельность продаж (ROS)	Чистая прибыль / Выручка	0,105
Рентабельность операционной деятельности (операционная маржа)	Операционная прибыль / Выручка	0,152
Коэффициент оборачиваемости активов	Выручка / Среднегодовая стоимость активов	0,98
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	Выручка / Среднегодовая стоимость оборотных активов	1,09
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	Выручка / Среднегодовая дебиторская задолженность	1,57
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	Выручка / Среднегодовая кредиторской задолженности	2,01
Коэффициент финансовой независимости	Собственный капитал / Валюта баланса	0,20
Коэффициент финансового левериджа	(Долгосрочные + Краткосрочные обязательства) / Собственный капитал	4,19
Методика Дж. К. Ван Хорна		
Коэффициент покрытия процентов (Interest Coverage Ratio)	Операционная прибыль (ЕВІТ) / Проценты к уплате	4,62
Методика Брейли Р., Майерс С.		
Доля собственного капитала (E/V)	Собственный капитал / (Собственный капитал + Заемные средства)	0,55

Продолжение таблицы 3

Доля заемного капитала (D/V)	Заемные средства / (Собственный капитал + Заемные средства)	0,45
Стоимость заемного капитала после налогообложения (Kd)	Средняя ставка по заемным средствам $\times$ (1 – ставка налога)	0,135
WACC (средневзвешенная стоимость капитала)	$(E/V) \times K_e + (D/V) \times K_d$	0,29
Коэффициент покрытия процентов	Операционная прибыль (ЕВІТ) / Проценты к уплате	4,62

В рамках проведенного анализа по различным методикам оценки финансового состояния, можно сказать, что предприятие «Х» демонстрирует удовлетворительный уровень ликвидности (коэффициент текущей ликвидности – 1,33), однако абсолютная ликвидность низкая (0,044), что указывает на ограниченный запас денежных средств для немедленного погашения обязательств.

Финансовая устойчивость предприятия невысока: коэффициент автономии составляет 0,20, а соотношение заемных и собственных средств – 4,19, что говорит о высокой зависимости от заемного капитала.

Рентабельность собственного капитала (0,46) и активов (0,103) находится на приемлемом уровне, однако рентабельность продаж (0,105) указывает на умеренную прибыльность основной деятельности.

Оборачиваемость активов и оборотных средств свидетельствует о достаточно эффективном использовании ресурсов, но оборачиваемость дебиторской задолженности (1,57) и кредиторской задолженности (2,01) требует внимания к управлению расчетами с контрагентами.

По методике Шеремета А. Д. организация «Х» обладает достаточным уровнем обеспеченности собственными оборотными средствами и высокой маневренностью капитала, однако финансовая устойчивость остается на среднем уровне.

Анализ денежных потоков по методикам Баскаковой О. В., Сейко Л. Ф. и Хелферта Э. выявил отрицательные значения по ряду коэффициентов, что свидетельствует о недостаточности операционного денежного потока для покрытия обязательств и низкой способности к самофинансированию. По методике Ендовицкого Д. А. и Ван Хорна организация «Х» характеризуется умеренной рентабельностью и приемлемым уровнем покрытия процентов (4,62), однако сохраняется высокая долговая нагрузка.

Расчеты по методике Брейли и Майерса показывают, что структура капитала организации «Х» сбалансирована (доля собственного капитала – 0,55), а средневзвешенная стоимость капитала (WACC) составляет 0,29, что является допустимым уровнем для предприятия машиностроительной отрасли.

Таким образом, предприятие «Х» в целом сохраняет финансовую устойчивость и рентабельность, однако испытывает высокую зависимость от заемных средств и недостаток ликвидных активов.

Также, после непосредственного проведения анализа финансового состояния по различным методикам, стоит выделить плюсы и минусы каждой из них (таблица 4).

Таблица 4

**Плюсы и минусы методик проведения анализа
финансового состояния предприятия**

Методика	Плюсы	Минусы
В. В. Ковалев, Г. В. Савицкая	Простота расчетов, наглядность, комплексный подход, широкое применение	Не учитывает специфику отрасли, поверхностность анализа
А. Д. Шеремет	Учет структуры капитала, анализ финансовой устойчивости, акцент на собственные средства	Требует точных данных, не отражает динамику денежных потоков
О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко, Э. Хелферт	Ориентация на денежные потоки, выявление реальной платежеспособности	Зависимость от качества данных по денежным потокам, сложность интерпретации
Д. А. Ендовицкий	Факторный анализ, выявление влияния отдельных показателей, глубокий подход	Требует большого объема информации, сложность расчетов
Дж. К. Ван Хорн	Международные стандарты, акцент на анализ долговой нагрузки и покрытия процентов	Не учитывает российскую специфику, требует рыночных данных
Брейли Р., Майерс С.	Оценка структуры капитала, расчет WACC, применимость для инвестиционного анализа	Необходимость рыночных данных, сложность расчетов, не применим для малых предприятий

Итак, сравнительный анализ методик показывает, что каждая из них имеет свои сильные и слабые стороны. Так, например, российские авторы (Ковалев, Савицкая, Шеремет) отличаются простотой расчетов и комплексностью, однако могут быть недостаточно детальными для сложных организационных структур. Методики, ориентированные на анализе денежных потоков (Баскакова, Сейко,

Хелферт), позволяют выявить реальные проблемы с платежеспособностью, однако требуют качественных данных и сложны в интерпретации данных. Факторный анализ по методике Ендовицкого Д. А. дает глубокое понимание влияния отдельных показателей, однако требует большого объема информации. Зарубежные авторы (Ван Хорн, Брейли, Майерс) полезны для оценки долговой нагрузки и инвестиционной привлекательности, однако не учитывают российскую специфику и требуют предоставления рыночных данных. В целом, для объективной оценки финансового состояния предприятия целесообразно использовать комплексный подход, сочетая преимущества различных методик.

Также в рамках данного исследования был проведен ESG-анализ организации «Х» с учетом среднеотраслевых данных отрасли машиностроения (на 2025 год), отраженный в таблице 5.

Проведенный ESG-анализ финансового состояния на примере организации «Х» на основе среднеотраслевых данных показывает, что предприятие соответствует основным стандартам машиностроительной отрасли. В экологической сфере реализованы базовые меры по энергосбережению и утилизации отходов, выбросы находятся в пределах установленных норм. Социальные аспекты характеризуются соблюдением стандартов охраны труда, регулярным обучением персонала и предоставлением базового социального пакета, что способствует стабильности кадров. В управленческой сфере отмечается стандартная корпоративная структура, наличие формализованной антикоррупционной политики и средний уровень раскрытия информации.

Таблица 5

ESG-анализ организации «Х»

Критерий	Показатели	Характеристика
Экологический	Энергоэффективность, выбросы, утилизация отходов	Внедрены базовые меры по энергосбережению и утилизации отходов, выбросы в пределах норм
Социальный	Условия труда, охрана труда, обучение персонала, соцпакет	Соблюдаются стандарты охраны труда, регулярное обучение, базовый соцпакет, низкая текучесть кадров
Управленческий	Прозрачность управления, антикоррупционная политика, раскрытие информации	Стандартная корпоративная структура, формализованная антикоррупционная политика, раскрытие информации на среднем уровне

Также в рамках данного исследования было рассчитано финансовое состояние предприятия «Х» по модели Ohlson O-score), так вероятность банкротства предприятия «Х» составляет около 12,4 % (итоговый Ohlson O-score $Z = -1,32 - 3,37 + 4,10 - 1,29 + 0,06 - 0,17 + 0,04 = -1,95$. $P = 1 / (1 + e^{(1,95)}) \approx 1 / (1 + 7,03) \approx 0,124$), что указывает на относительно невысокий риск банкротства по международным стандартам.

Проведённый комплексный анализ финансового состояния предприятия «Х» с использованием различных отечественных и зарубежных методик позволил выявить как сильные, так и проблемные стороны деятельности предприятия. Большинство коэффициентов ликвидности, рентабельности и оборачиваемости соответствуют среднеотраслевым значениям, что свидетельствует о приемлемом уровне эффективности и устойчивости бизнеса. Однако отмечается высокая зависимость от заемных средств и недостаточный уровень абсолютной ликвидности, что может создавать риски при ухудшении рыночной конъюнктуры.

Анализ денежных потоков выявил недостаточность операционного денежного потока для покрытия обязательств, что требует усиления контроля за дебиторской задолженностью и повышения эффективности основной деятельности. По результатам моделей прогнозирования банкротства (Ohlson O-score) риск несостоятельности оценивается как умеренный.

ESG-анализ показал соответствие предприятия базовым отраслевым стандартам, однако для повышения инвестиционной привлекательности рекомендуется дальнейшее развитие экологических и социальных инициатив, а также повышение прозрачности управления.

В целом, финансовое состояние предприятия «Х» можно охарактеризовать как удовлетворительное, с потенциалом для дальнейшего роста и повышения устойчивости при условии реализации комплекса мер по оптимизации структуры капитала, управлению денежными потоками и развитию нефинансовых аспектов деятельности.

Список литературы

1. АО «Завод «Инвертор» Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://invertorzavod.orgs.biz/> – 10.09.2025.
2. Бережная, О. В. Анализ и диагностика финансово-экономического состояния организации: учебник / О.В. Бережная. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 471 с.

3. Богомолова, И. П. Обеспечение эффективного развития предприятия / И. П. Богомолова, И. Н. Василенко, И. Е. Устюгова [и др.] // Продовольственная политика и безопасность. – 2024. – Т. 10, № 3. – С. 497-516.

4. Железогло, А. А. Методика анализа эффективности использования ресурсов организации / А. А. Железогло // Современные инструменты, методы и технологии управления знаниями. – 2023. – № 1(1). – С. 56-62.

5. Землячева, Е. А. ESG-концепция обеспечения устойчивого развития топливно-энергетического комплекса в экономике регионов России / Е. А. Землячева // Инновации и инвестиции. – 2025. – № 2. – С. 336-339.

6. Финансовый анализ: учебное пособие / Н. С. Пионткевич, Е. Г. Шатковская, Ю. А. Долгих и др.; под общ. ред. Н. С. Пионткевич; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный экономический университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. – 190 с.

7. Шаврина, Ю. О. Развитие диагностики финансовой устойчивости коммерческих предприятий / Ю. О. Шаврина, Е. Н. Егорова, Д. А. Кузнецова // Вестник Алтайской академии экономики и права, 2022. – № 2, Ч. 1. – С. 114-121.

© Козлова М.С.

**«МЕЖДУНАРОДНАЯ КООПЕРАЦИЯ И ЭКСПОРТ»:
НОВАЯ МОДЕЛЬ**

Стрельцов Дмитрий Русланович

студент

Научный руководитель: **Кулагина Ольга Владимировна**

к.э.н., доцент

Дальневосточный институт управления –
филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС»

Аннотация: статья посвящена анализу национального проекта «Международная кооперация и экспорт» до 2030 года. Рассматриваются ключевые цели, структура и механизмы реализации проекта. Особое внимание уделяется отраслевым и региональным аспектам реализации проекта в Хабаровском крае.

Ключевые слова: национальный проект, международная кооперация, экспорт, агропромышленный комплекс, инфраструктура.

**«INTERNATIONAL COOPERATION AND EXPORT»:
A NEW MODEL**

Streltsov Dmitry Ruslanovich

Scientific adviser: **Kulagina Olga Vladimirovna**

Abstract: the article is devoted to the analysis of the national project "International cooperation and export" until 2030. The key objectives, structure and mechanisms of the project implementation are considered. Special attention is paid to the sectoral and regional aspects of the project implementation in the Khabarovsk Territory.

Key words: national project, international cooperation, export, agro-industrial complex, infrastructure.

В условиях современной геополитической и экономической реальности Российская Федерация осуществляет масштабную трансформацию внешнеэкономической политики, направленную на переориентацию торговых потоков и диверсификацию экспорта.

Национальный проект «Международная кооперация и экспорт» представляет собой многоуровневую систему мер государственной поддержки, направленных на качественную трансформацию структуры российского экспорта [1]. Национальный проект состоит из четырех федеральных проектов: «Промышленный экспорт», «Создание зарубежной инфраструктуры», «Системные меры развития международной кооперации и экспорта» и «Экспорт продукции агропромышленного комплекса» [1]. Такой подход позволяет осуществлять целевое финансирование в различных секторах экономики.

Ключевые цели нового проекта – обеспечить к 2030 году прирост объема ННЭ на 67% по сравнению с 2023 годом и увеличить экспорт продукции АПК в 1,5 раза по сравнению с 2021 годом (табл. 1). Кроме того, происходит смещение фокуса в сторону структурных преобразований: технологической модернизации производств, компенсации затрат на НИОКР и создания глобальной инфраструктуры.

Таблица 1

Целевые показатели национального проекта к 2030 году

Показатель	Значение	Сравнение с базовым периодом
Объем экспорта несырьевых неэнергетических товаров	\$248,1 млрд	Прирост на 67% к 2023 году
Объем экспорта продукции АПК	\$55,2 млрд	Увеличение в 1,5 раза к 2021 году
Объем экспорта несырьевых неэнергетических товаров в дружественные страны	\$206,1 млрд	Более 80% всего несырьевого экспорта
Охват опорных стран российской инфраструктурой	23,08%	Создание инфраструктуры в каждой четвертой опорной стране

Реализация национального проекта обеспечивается комплексом взаимосвязанных механизмов, охватывающих финансовую, инфраструктурную, информационную и образовательную составляющие поддержки экспортной деятельности. Центральное место в системе мер занимает льготное кредитование экспортеров через институты развития, такие как АО «РОСЭКСИМБАНК» и «ВЭБ.РФ» [1]. В 2024 году Минсельхозом России был увеличен максимальный размер льготного кредита для переработчиков

масложировой отрасли с 5 до 10 млрд рублей, что свидетельствует о масштабировании поддержки в ключевых секторах.

Важным направлением является компенсация затрат экспортеров на различные стадии подготовки и осуществления внешнеторговых операций. В рамках нацпроекта предусмотрено возмещение части расходов на НИОКР, сертификацию и омологацию продукции, транспортировку, а также участие в международных выставочно-ярмарочных мероприятиях [1]. Эти меры позволяют снизить финансовую нагрузку на предприятия, особенно в секторе МСП, и стимулировать их к освоению новых рынков.

Значительное внимание уделяется созданию зарубежной инфраструктуры, включающей транспортно-логистические центры и российские промышленные зоны в опорных странах. Финансирование направления будет расти: в 2026 году на федеральный проект «Создание зарубежной инфраструктуры» планируется выделить 2 млрд рублей, а на 2028 – до 10,5 млрд рублей [2].

Ключевым проектом в этом направлении является создание Российской промышленной зоны в Экономической зоне Суэцкого канала в Египте. В 2025 году были финализированы договоренности, включая право аренды участка с фиксацией преференций (налоговых, тарифных и нетарифных льгот) на 49 лет [2].

Этот элемент стратегии направлен на преодоление логистических ограничений, возникших в последние годы, и создание постоянного присутствия российских компаний на перспективных рынках.

Информационно-консультационная поддержка осуществляется через АНО «Центр по внешней торговле» и АНО ДПО «Школа экспорта», АО «Российский экспортный центр». Эти институты предоставляют экспортерам аналитику о зарубежных рынках, проводят образовательные программы и оказывают консалтинговые услуги.

Реализация национального проекта имеет выраженные отраслевые приоритеты, среди которых особое место занимает агропромышленный комплекс. Согласно обновленной госпрограмме развития сельского хозяйства, к 2030 году планируется достичь объема экспорта продукции АПК в размере \$55,2 млрд. за счет отраслевых программ поддержки в ключевых сегментах, таких как зерновое хозяйство [3].

В зерновом секторе планы предусматривают увеличение экспорта до 75 млн тонн зерновых и 5 млн тонн зернобобовых к 2030 году [3]. Успехи в данном направлении уже демонстрируются рекордными объемами экспорта пшеницы – 54 млн тонн в 2024 году, что вывело Россию на первое место в мире по экспорту этой культуры.

Особого внимания заслуживает инициатива по созданию зерновой биржи БРИКС, которая была анонсирована главой Минсельхоза Оксаной Лут [3]. Этот проект имеет стратегическое значение, так как позволит обеспечить прозрачность ценообразования и упростить международные расчеты в торговле зерном для стран-участниц. В перспективе данная биржа может стать важным элементом формирующейся многополярной архитектуры мировой торговли, альтернативной существующим западным площадкам.

Важным аспектом реализации нацпроекта является его региональная составляющая. На примере Хабаровского края можно наблюдать как общие принципы, так и специфические подходы к реализации нацпроекта в регионах. В крае реализуется два региональных проекта: «Системные меры развития международной кооперации и экспорта» и «Экспорт продукции агропромышленного комплекса». Целевые показатели для региона включают достижение объема экспорта продукции АПК в размере \$0,6573 млрд к 2030 году, с акцентом на такие специализации, как рыба и морепродукты, что отражает природно-ресурсный потенциал Дальневосточного региона [4].

Особенностью региональной реализации является применение адресных мер поддержки, таких как грант «Экспортный кэшбэк», субсидии на возмещение части затрат на доставку товаров за рубеж, а также проведение ежегодного конкурса «Лучший экспортер года Хабаровского края» [4].

Таким образом, национальный проект «Международная кооперация и экспорт» до 2030 года является не просто набором мер по финансовой поддержке экспортеров, а комплексной стратегией структурной адаптации российской экономики к новой геоэкономической реальности. Значительное увеличение финансирования на создание зарубежной инфраструктуры, особенно в 2028 году, подчеркивает стратегический характер этого направления. Его реализация направлена на то, чтобы не только продавать больше, но и интегрироваться в новые глобальные цепочки создания стоимости на своих условиях, создавая устойчивую и диверсифицированную модель внешнеэкономических связей.

Список литературы

1. Национальный проект "Международная кооперация и экспорт" // официальный сайт Правительства Российской Федерации. – URL: <http://government.ru/rugovclassifier/922/about/>.
2. Инвестиции в зарубежные проекты России: 10,5 млрд рублей на инфраструктуру // Царьград. – URL: https://tsargrad.tv/novost/investicii-v-zarubezhnye-proekty-rossii-105-mlrd-rublej-na-infrastrukturu_1379484.
3. Новости // официальный сайт ФГБУ "Центр Агроаналитики". – URL: <https://specagro.ru/news>.
4. Национальный проект "Международная кооперация и экспорт" // официальный сайт Национальных проектов в Хабаровском крае – URL: <https://np.khabkrai.ru/Nacproekty/Mezhdunarodnaya-kooperaciya-i-eksport>.

© Стрельцов Д.Р., 2025

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

СПОРТИВНЫЕ ТРАВМЫ КАК АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

Данилов Сергей Александрович
Васенков Николай Владимирович
Казанский государственный
энергетический университет

Аннотация: спортивные травмы остаются одной из наиболее актуальных проблем современной спортивной медицины, оказывая значительное влияние на здоровье спортсменов, их профессиональную карьеру и социально-экономические показатели спортивных организаций. В статье рассмотрены основные классификации травм по характеру, степени тяжести, локализации и механизму возникновения. Проанализированы факторы риска, определяющие вероятность получения повреждений, а также наиболее распространённые типы травм в различных видах спорта. Представлены эффективные меры профилактики. Подчёркивается важность комплексного подхода. Полученные данные могут быть полезны специалистам в области спортивной медицины, физиотерапии и тренерской практики.

Ключевые слова: спортивные травмы, классификация, профилактика, диагностика, лечение, реабилитация.

SPORTS INJURIES AS ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SPORTS MEDICINE

Danilov Sergey Alexandrovich
Vasenkov Nikolay Vladimirovich
Kazan State Power
Engineering University

Abstract: sports injuries remain one of the most pressing problems of modern sports medicine, having a significant impact on the health of athletes, their professional careers, and the socio-economic performance of sports organizations. The article discusses the main classifications of injuries by nature, severity, localization and mechanism of occurrence. The risk factors determining the probability of injury, as well as the most common types of injuries in various sports,

are analyzed. Effective preventive measures are presented. The importance of an integrated approach is emphasized. The data obtained can be useful to specialists in the field of sports medicine, physiotherapy and coaching practice.

Key words: sports injuries, classification, prevention, diagnosis, treatment, and rehabilitation.

Введение

Травмы в спорте представляют собой одну из наиболее актуальных проблем современной спортивной медицины и практики. Они не только снижают спортивные результаты, но и могут привести к длительной утрате трудоспособности, а в некоторых случаях — к преждевременному завершению спортивной карьеры.

По данным различных исследований, частота травм варьирует в зависимости от вида спорта, уровня подготовленности спортсменов и условий тренировочного процесса.

Цель исследования — проанализировать основные виды спортивных травм, определить факторы риска, рассмотреть современные методы лечения и профилактики.

Задачи включают классификацию травм, выявление наиболее распространённых повреждений в разных дисциплинах, анализ методов диагностики, лечения и реабилитации, а также оценку социально-экономических последствий.

Классификация спортивных травм

В процессе занятий спортом у спортсменов нередко возникают различные повреждения опорно-двигательного аппарата и других систем организма. Для их систематизации и унификации диагностики, лечения и профилактики применяется классификация, основанная на ряде ключевых критериев:

1. По характеру повреждения — наиболее распространённым видам относят ушибы, раны, переломы, вывихи, растяжения и разрывы связок и мышц, повреждения внутрисуставных структур (хрящей, менисков), а также черепно-мозговые травмы.

2. По степени тяжести — лёгкие повреждения, не приводящие к значительной утрате трудоспособности; травмы средней тяжести, требующие временной иммобилизации и восстановительного лечения; тяжёлые повреждения, сопровождающиеся выраженной дисфункцией и часто требующие хирургического вмешательства.

3. По локализации – спортивные травмы могут затрагивать различные анатомические области: голову и шею, позвоночник, верхние конечности, а также нижние конечности. Наиболее часто регистрируются повреждения коленного и голеностопного суставов, стопы и плечевого пояса.

4. По механизму возникновения – различают острые травмы, возникающие в результате одномоментного воздействия, и хронические травмы, формирующиеся вследствие длительной перегрузки. В отдельную категорию выделяют контактные повреждения, обусловленные взаимодействием с соперником или спортивным инвентарём, и неконтактные, возникающие вследствие ошибок техники, недостаточной координации или неблагоприятных биомеханических условий.

Факторы риска получения травм

Развитие спортивных травм определяется комплексным воздействием внутренних и внешних факторов. Их систематизация позволяет не только выявить группы риска, но и разрабатывать целенаправленные профилактические меры.

К индивидуальным факторам относятся возрастные особенности, уровень физической подготовки, анатомо-физиологические характеристики и предшествующие травмы. У начинающих спортсменов повышен риск повреждений вследствие недостаточно развитой техники и мышечного контроля, тогда как у высококвалифицированных атлетов значимым фактором выступает хроническая перегрузка.

К внешним факторам относятся условия проведения тренировок и соревнований: качество спортивного инвентаря, обуви и защитного снаряжения, состояние спортивных площадок и покрытий, а также климатические и погодные условия.

К психологическим и функциональным факторам относят уровень утомления, стрессовые состояния, снижение концентрации внимания и мотивационные особенности спортсмена. Ошибки техники, вызванные переутомлением, а также недостаточный уровень психологической устойчивости в соревновательных ситуациях.

Наиболее распространённые травмы в разных видах спорта

Характер и частота травматических повреждений существенно различаются в зависимости от специфики спортивной деятельности. Механизмы движений, уровень контактности, интенсивность нагрузок и

используемое оборудование определяют преобладание тех или иных видов повреждений.

Игровые виды спорта (такие как футбол, баскетбол и хоккей) – наибольшее число травм приходится на нижние конечности. Наиболее часто регистрируются растяжения и разрывы связочного аппарата коленного и голеностопного суставов, повреждения менисков, а также мышечные травмы бедра и голени. Характерным механизмом является резкая смена направления движения, прыжки и столкновения с соперниками.

Единоборства (такие как борьба, дзюдо, бокс и другие) – типичны травмы головы, лица и верхних конечностей. Среди наиболее распространённых — ушибы мягких тканей, переломы носа, сотрясения головного мозга, повреждения плечевого сустава и кисти. Существенную долю составляют вывихи и растяжения вследствие приёмов с захватом и скручиванием.

Лёгкая атлетика – у бегунов преобладают перегрузочные повреждения: травмы ахиллова сухожилия, травмы колена, стресс-переломы костей стопы и голени. У метателей характерны травмы плечевого пояса, локтевого сустава и позвоночника, связанные с чрезмерными вращательными нагрузками. Прыгуны чаще страдают от повреждений менисков и связок коленного сустава.

Профилактика травм

Профилактика спортивных травм является ключевым направлением спортивной медицины, поскольку позволяет не только снизить частоту повреждений, но и сократить их тяжесть.

Методы профилактики:

Разминка – правильно организованная разминка способствует повышению эластичности мышц и связок, улучшению кровообращения и подготовке опорно-двигательного аппарата к нагрузке.

Соблюдение техники выполнения упражнений – систематическая работа с тренером, корректировка биомеханики движений и обучение правильному выполнению упражнений позволяют значительно снизить риск повреждений.

Использование защитного снаряжения – применение защитного снаряжения уменьшает вероятность тяжёлых травм в игровых и экстремальных видах спорта. Выбор экипировки должен осуществляться с учётом особенностей вида спорта и индивидуальных характеристик спортсмена.

Контроль тренировочных нагрузок – рациональное планирование тренировочного процесса с учётом периодизации, восстановления и

индивидуальной переносимости нагрузки предотвращает перегрузочные повреждения.

Социально-экономические последствия спортивных травм

Травмы нередко приводят к снижению спортивных результатов, вынужденным перерывам в тренировочном процессе и пропуску соревнований. При тяжёлых повреждениях возможен досрочный уход из спорта. Отсутствие ключевых игроков же снижает результативность команды, влияет на её конкурентоспособность и спортивные достижения. Травмы также оказывают влияние на качество жизни спортсменов, способствуют развитию психологических проблем, а в отдельных случаях — социальной дезадаптации после завершения спортивной карьеры.

Заключение

Спортивные травмы остаются серьёзной медицинской и социальной проблемой. Однако своевременная диагностика, современные методы лечения и грамотно построенные профилактические программы способны существенно снизить их частоту и тяжесть.

Важным направлением является комплексный подход, включающий взаимодействие тренеров, врачей, физиотерапевтов и психологов.

Разработка и внедрение профилактических стратегий в спортивную практику должны стать приоритетом для сохранения здоровья спортсменов и повышения их результатов.

Список литературы

1. Шарапата, В. А. Травматизм при занятиях спортом [Электронный ресурс] // КиберЛенинка. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/travmatizm-pri-zanyatiyah-sportom> (дата обращения: 30.09.2025).
2. Опыт исследования травматизма в единоборствах [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. — 2020. — № 4. — С. 120–126. — Режим доступа: <https://science-education.ru/article/view?id=32441> (дата обращения: 30.09.2025).
3. Петрова, В. В. Травмы коленного сустава в структуре травматизма у спортсменов [Электронный ресурс] // Медицинский алфавит. — 2024. — Т. 6, № 3. — С. 45–50. — Режим доступа: <https://www.med-alphabet.com/jour/article/view/4031> (дата обращения: 30.09.2025).

4. Факторы риска спортивного травматизма в различных видах спорта [Электронный ресурс] // Natural Sciences. — 2022. — № 6(53). — С. 102–109. — Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/article/view?id=9122> (дата обращения: 30.09.2025).

5. Борисова, С. В., Салаватов, И. А. Профилактика и реабилитация спортивных травм: современные подходы [Электронный ресурс] // Наука и спорт: современные тенденции. — 2021. — № 4. — С. 15–20. — Режим доступа: <https://www.xn----8sbempclcwd3bmt.xn--p1ai/article/19672> (дата обращения: 30.09.2025).

© Данилов С.А., Васенков Н.В.

ПРОБЛЕМА НИКОТИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Даряхова Сабина Асад кызы

студент

Научный руководитель: Перова Надежда Юрьевна

к.м.н., ассистент

ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ Минздрава России»

Аннотация: это исследование, посвященное ключевым причинам начала употребления никотина среди студентов ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет». Установлены основные факторы, способствующие формированию зависимости. Подчеркивается особая актуальность проблемы никотиновой зависимости в молодежной среде и насущная необходимость повышения осведомленности о его серьезном вреде.

Ключевые слова: никотин, табакокурение, студенты, анкетирование, зависимость.

THE PROBLEM OF NICOTINE ADDICTION AMONG MEDICAL STUDENTS

Daryakhova Sabina Asad kyzy

Scientific adviser: Perova Nadezhda Yurievna

Abstract: this study focuses on the key reasons for the initiation of nicotine use among students at the Astrakhan State Medical University. The main factors contributing to the development of addiction have been identified. The study highlights the urgent need to raise awareness about the serious consequences of nicotine addiction among young people.

Key words: nicotine, tobacco smoking, students, questionnaire, addiction.

Введение

По данным отчета Российской Федерации по результатам российского глобального исследования 2015 года, распространенность курения среди подростков с 13 до 15 лет снизилась в 2 раза по сравнению с 2004 годом, однако уровень потребления никотина в России остается высоким и требует активных межсекторных мер по снижению [1]. Особую тревогу вызывает рост

популярности новых никотинсодержащих продуктов — электронных систем доставки никотина и устройств для нагревания табака, особенно среди молодежи 18–24 лет, куда входят студенты [1]. Всемирная организация здравоохранения отмечает, что ежегодно от заболеваний, связанных с курением, умирает более 8 млн человек [1]. Для студентов-медиков эта проблема особенно значима, поскольку курение ухудшает здоровье, снижает академическую успеваемость и способствует развитию серьезных заболеваний дыхательной системы. Понимание масштабов никотиновой зависимости и ее последствий важно для разработки эффективной профилактики среди будущих специалистов здравоохранения.

Цель: выявить основные причины начала никотиновой зависимости среди студентов ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Материалы и методы. Опрошены 483 студента педиатрического и 503 студента лечебного факультета, средний возраст участников составил $20,5 \pm 1,5$ года (от 17 до 23 лет). Исследование проводилось в 2021-2022 учебном году на базе ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России с учетом принципов добровольности и конфиденциальности. Для опроса была разработана анкета из 19 вопросов с вариантами ответов, включающая как количественные, так и качественные данные: возраст, факт курения, факультет и курс, возраст и причины начала курения, наличие курящих в близком окружении, количество выкуриваемых сигарет в день, предпочтительное время курения; мотивация отказа от курения, попытки бросить курить и причины их неудачи; заболевания, связанные с курением; связь курения с приемом кофе; отношение некурящих к табакокурению и альтернативным формам потребления никотина, мотивы для отказа и мнение об эффективных мерах борьбы [2]. Для обработки данных применялась программа IBM SPSS Statistics 26.0 (США).

Результаты исследования

В ходе исследования было выявлено, что большинство опрошенных начали курить в период обучения в медицинском университете. Самой распространенной причиной начала курения являлось любопытство (47,2%). Также было выявлено, что 75% студентов, имеющих пристрастие к курению, используют его как метод борьбы со стрессом и усталостью. Стрессовые ситуации порой становятся стимулом для того, чтобы попробовать первую сигарету, что со временем может привести к формированию зависимости. Период учебы в университете — это важный этап взросления,

когда многие оказываются далеко от семьи и без родительского контроля, что увеличивает риск возникновения никотиновой зависимости. Социальное окружение молодых людей способно влиять на их поведение и образ жизни, при этом курение может восприниматься как элемент социализации [3]. Такое явление связано с проявлением стадного инстинкта — природного человеческого побуждения [4]. 38,9% курильщиков отметили, что в их окружении присутствуют курящие лица, чаще всего это один или два близких родственника. Семья занимает одну из ключевых позиций среди факторов, способствующих началу курения. Вероятно, курящий член семьи бессознательно воспринимается молодым человеком как «образец» для подражания и таким образом непрямо привносит в семью идею курения. Наличие сигарет в доме или сам процесс курения может вызвать интерес и желание, следовательно, срабатывает своего рода «каскадный» эффект, приводя в конечном итоге к формированию зависимости от никотина [5]. 13,9% опрошенных отметили, что начали курить, находясь в развлекательных заведениях. Нельзя оставить без внимания увеличение количества заведений в России, предоставляющих услуги по курению кальяна или позволяющих курить в помещении. Несмотря на сокращение количества специализированных точек продаж табачной и никотинсодержащей продукции на 4–9%, спрос на эти изделия продолжает расти [6]. Проблема усугубляется тем, что основная группа потребителей — молодёжь в возрасте от 18 до 24 лет, которая совпадает со средним возрастом студентов [1]. Распространённость использования никотинсодержащей продукции в этой возрастной группе достигает 19,1 %, что более чем в 10 раз превышает аналогичный показатель в других возрастных категориях [1].

В нашем исследовании самыми распространёнными социальными мотивами курения среди обучающихся оказались: участие в компании сверстников — «курят вместе» (36,7%), следование модным тенденциям (23,6%) и стремление выглядеть взрослым (23,2%).

По данным В. Д. Гатальского, культурно-образовательная среда играет для учащихся центральную роль в процессах социализации и самореализации, поэтому никотиновую зависимость целесообразно рассматривать как своего рода «социальную инфекцию», распространяющуюся внутри референтных социальных групп [7].

Менее половины курящих — 38,9% — пытались прекратить курение, однако в большинстве случаев эти попытки оказались безуспешными. Основной причиной неудач, по мнению респондентов, является антистрессовое

воздействие курения. Курение альтернативных никотиновых продуктов стало настолько привычным в современном обществе, что выше 40% студентов-медиков относятся к этому явлению с толерантностью. Это свидетельствует о высокой степени социальной приемлемости и снижения стигматизации таких способов потребления никотина. В 2022 году электронные сигареты использовали 3,6% взрослого населения России [8]. Разрыв в распространённости между мужчинами и женщинами был гораздо меньше, чем в случае обычного курения — мужчин, пользующихся электронными сигаретами, оказалось примерно в 1,6 раза больше, чем женщин. При этом, несмотря на сокращение числа курильщиков обычного табака, в период с 2019 по 2022 год наблюдался быстрый рост популярности электронных сигарет и устройств для нагревания табака [8].

Заключение

Исследование показало, что основными причинами начала курения среди студентов ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» стали любопытство и социальное давление, особенно в кругу семьи и друзей. Наиболее частой причиной начала курения является любопытство (47,2%), а также значительная роль отводится стрессу и усталости — 75% курящих используют никотин как способ справиться с ними. Наличие курящих родственников в окружении (38,9%) создаёт важный социально-психологический фактор, способствующий формированию зависимости. Кроме того, влияние развлекательных заведений и доступность никотиносодержащих продуктов усиливают их распространение среди молодежи. Согласно с данными общегосударственных исследований, где распространённость курения в группе 18–24 лет достигает 19,1%, результаты подтверждают актуальность проблемы среди студентов.

Таким образом, результаты анкетирования выявили необходимость повышения осведомленности среди студентов о вреде курения, а также разработку профилактических программ, направленных на снижение потребления табака в молодежной среде. В связи с растущей популярностью курения в развлекательных заведениях, необходимо рассмотреть возможность ограничения курения в общественных местах для защиты здоровья молодежи и снижения риска формирования никотиновой зависимости. Такой подход будет способствовать формированию здоровых привычек среди будущих специалистов здравоохранения, что имеет важное значение с точки зрения охраны общественного здоровья.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 18 ноября 2019 г. № 2732-р О Концепции осуществления государственной политики противодействия потреблению табака и иной никотинсодержащей продукции в РФ на период до 2035 г. и дальнейшую перспективу. Ссылка активна на 07.09.2025.
2. Перова Н.Ю., Севостьянова И.В., Прокофьева Т.В. и др. Проблема курения среди студентов-медиков. Врач, 2024; (11): 42-45 <https://doi.org/10.29296/25877305-2024-11-08>
3. Зацепина И.В., Кочеткова И.В., Фурсова Е.А., Петрова Т.Н. Распространенность курения среди студентов медицинского вуза. Профилактическая медицина. 2024;27(6):29-35. Zatsepina IV, Kochetkova IV, Fursova EA, Petrova TN. Smoking prevalence among students of medical university. Russian Journal of Preventive Medicine. 2024;27(6):29-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed20242706129>
4. Капустина Н.Р., Матвеева Л.П. Курение в образе жизни детей и подростков. Вятский медицинский вестник. 2020;65(1):81-83. Kapustina NR Matveeva LP. Smoking in the lifestyle of children and adolescents. Vyatskiy meditsinskiy vestnik. 2020;65(1):81-83. <https://doi.org/10.24411/2220-7880-2020-10064>
5. Ануварбекова А.А., Уланбекова Т.У. Никотиновая зависимость и факторы, мотивирующие и поддерживающие ее // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 12-2. С. 257-261;
6. Александра Мерцалова, Владимир Комаров. Газета «Коммерсантъ» №136 «Никотин проникает по капле: продажи табачной продукции растут вопреки сокращению профильной розницы» от 31.07.2025, стр. 9
7. Гатальский В. Д. Девиантное поведение учащихся учреждений среднего профессионального образования как социально-педагогическая проблема: стратегии профилактики и коррекции. Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. 2010;3(1):66-77.
8. Николай Михайлович Стадник, Светлана Юрьевна Никитина, Галина Михайловна Сахарова, Николай Сергеевич Антонов и Олег Олегович Салагай. "Распространенность потребления алкогольной продукции в Российской Федерации: анализ тенденций в 2019-2023 гг." Демографическое обозрение, vol. 12, no. 2, 2025, pp. 132-156. doi:10.17323/demreview.v12i2.27499

© Даряхова С.А., 2025

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ^{40}K В ВЫРАЩЕННОМ
КАРТОФЕЛЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА
ВНОСИМОГО УДОБРЕНИЯ ХЛОРИДА КАЛИЯ**

Лёвкина Арина Ильинична

Научный руководитель: **Пархимович Галина Петровна**

учитель биологии

ГУО «Новкинская средняя школа Витебского района

имени дважды Героя Советского Союза П.И. Климук»

Аннотация: одним из главных направлений развития сельского хозяйства является использование минеральных удобрений для повышения урожайности сельскохозяйственной продукции. Одни из таких удобрений – калийные, основным компонентом которых является калий. Калий-40 является основным радионуклидом, обуславливающим постоянное внутреннее γ - и β - облучение живых тел. Предложенный в работе радиационный мониторинг позволяет измерить уровень радиационного фона картофеля при использовании различных доз калийных удобрений.

Ключевые слова: удобрения, радионуклиды, радиоактивность, дозиметр, излучение.

**STUDY OF ^{40}K CONTENT IN GROWN POTATOES
DEPENDING ON THE AMOUNT OF POTASSIUM
CHLORIDE FERTILIZER APPLIED**

Lyovkina Arina Ilyinichna

Abstract: one of the main directions of agricultural development is the use of mineral fertilizers to increase agricultural yields. One of these fertilizers is potash, the main component of which is potassium. Potassium-40 is the main radionuclide that causes constant internal γ - and β - radiation of living bodies. The radiation monitoring proposed in the work makes it possible to measure the level of radiation background of potatoes when using different doses of potassium fertilizers.

Key words: fertilizers, radionuclides, radioactivity, dosimeter, radiation.

Одним из главных направлений развития сельского хозяйства является использование минеральных удобрений для повышения урожайности сельскохозяйственной продукции. Подпитка неорганическими соединениями позволяет повысить устойчивость сельскохозяйственных культур к климатическим условиям, значительно увеличить урожайность [5, с. 25]. Одни из таких удобрений – калийные, основным компонентом которых является калий.

Природный элемент калий состоит из трех изотопов: ^{39}K (93, 98 %), ^{40}K (0, 0119 %) и ^{41}K (6, 91 %). Из них ^{40}K входит в состав калийных удобрений и является радиоактивным изотопом с периодом полураспада $1,3 \cdot 10^9$ года. Калий-40 является основным радионуклидом, обуславливающим постоянное внутреннее γ - и β - облучение живых тел. Живые организмы, постоянно поглощая калий из окружающей природной среды, накапливают в себе значительные количества ^{40}K . Из почвы ^{40}K поступает через корневую систему в растения и с растительной пищей – в организмы животных и человека [3, с.87].

Гипотеза. Мы предположили, что избыток калийных удобрений, вносимых в почву под культурные растения, будет накапливаться в них, что приведет к излишнему облучению живых организмов.

Поэтому мы решили провести исследование по накоплению радионуклидов в картофеле при внесении калийных удобрений.

Цель исследования – определить уровень радиоактивности картофеля в зависимости от количества внесенного калийного удобрения – хлорида калия.

Объектом исследования являются образцы картофеля.

Предметом исследования – уровень радиационного фона исследуемого картофеля.

Практическая значимость исследования состоит в том, что предложенный в работе радиационный мониторинг позволяет измерить уровень радиационного фона картофеля при использовании различных доз калийных удобрений.

Теоретическая и практическая значимость работы. Наши исследования позволили установить оптимальные дозы внесения калийных удобрений для сельскохозяйственной продукции.

Дана оценка роли доз и соотношений калийных удобрений в уменьшении накопления ^{40}K .

Материалы и методы исследования. В исследованиях применили системный подход, согласно которому оценивали количество внесения минеральных удобрений. Измеряли радиационный фон с помощью дозиметра. Определяли интенсивность излучения, создаваемого высушенной пробой картофеля.

1. Материалы и методы исследования

1.1. Материалы исследования

1.1.1. Объекты исследования

Объект исследования: образцы картофеля.

Предмет исследования: уровень радиационного фона исследуемого картофеля.

1.1.2. Основное использованное оборудование

В работе использовали дозиметр-радиометр бытовой АНРИ-01-02 «СОСНА», в котором вмонтирован счетчик Гейгера.

Счётчик Гейгера - это газоразрядный прибор для регистрации попавших в него ионизирующих частиц. Прибор состоит из тонкой герметической металлической трубки – катода, внутри которой по центру натянута проволока, являющаяся анодом, который через резистор с большим сопротивлением подключен к источнику высокого напряжения и регистрирующему прибору. Между металлической трубкой и проволокой создается разность потенциалов. Когда ионизирующая частица, имеющая высокую энергию, попадает в межэлектродное пространство, она выбивает электроны, которые оказываются в промежутке между электродами. Под действием ускоряющего напряжения электроны начинают устремляться к аноду. При своем движении они ионизируют молекулы газа, выбивая вторичные электроны, число которых лавинообразно увеличивается, что приводит к возникновению разряда между катодом и анодом и возникновению тока в нагрузочном резисторе. На резисторе возникает импульс напряжения - сигнал, который попадает на вход пересчетной системы [4, с. 112].

1.2. Методы исследования

Материал (картофель) для данной исследовательской работы был выращен и собран в г. Витебске на частном земельном участке. Для исследования был взят один сорт «Скарб», т.к. при изучении литературных источников по теме исследования, нами не было выявлено научно доказательной информации о конкретном влиянии накопления калия-40 в

зависимости от сорта картофеля. Сортные особенности картофеля влияют только на урожайность и качество клубней [2, с.34].

Следующим этапом нашей работы был выбор способа посадки картофеля. При изучении информации о различных методах посадки картофеля, было установлено, что способ посадки картофеля влияет только на урожайность корнеплода и облегчение ухода за данной культурой, а на накопление калия не влияет. Поэтому главным было для нас – выращивание картофеля в одинаковых условиях. Наиболее оптимальным оказался голландский способ посадки картофеля.

Голландский способ посадки картофеля производился поэтапно.

1. Посадку картошки осуществляли рядами с севера на юг. Выдерживали расстояние между рядами 65–75 см. Глубина посадки осуществлялась на 4-8 см. А вот между кустами - расстояние 30 см. При этом кусты активно растут и не испытывают недостатка полезных веществ. Дно борозды посыпали шелухой лука, поскольку это позволило защитить корнеплоды от слизней и проволочника. На рисунке 1 представлена схема посадки картофеля.

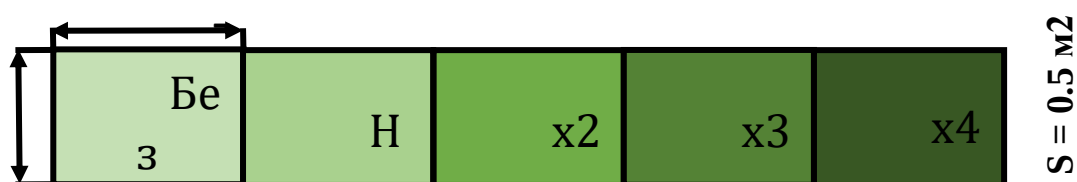


Рис. 1. Схема посадки картофеля

2. Поверх картошки в лунку добавляли калийные удобрения KCl по схеме (рис. 2):

1-3 г. на лунку
25-35 г/м ²
Чайная л.= 5г. ; Столовая л.= 15г.
Участок 15 г./ 0.5м ²

Рис. 2. Нормы внесения удобрений

3. Далее грядки с корнеплодами засыпали землёй, образуя гребни. Их ширина должна составляла 35 см, а высота – 10 см. В дальнейшем ещё досыпали землю, когда корнеплоды стали увеличиваться.

4. Кусты в дальнейшем рыхлили, подравнивали валы, а также обрабатывали инсектицидами, гербицидами и фунгицидами. Сроки обработки картофеля представлены на рисунке 3.

8 мая	Посажено
26 мая	Первый всход
1 июня	Первое рыхление(после дождя)
5 июня	Первое окучивание
12-13 июня	Второе окучивание
19-20 июня	Третье окучивание
8 июля	Октара от жуков
9 июля	Оксихом от фитофторы(грибкоподобн. Протист)

Рис. 3. Сроки обработки картофеля

Для проведения исследования необходима была наибольшая концентрация вещества, поэтому в дальнейшем выращенный картофель нарезали на тонкие ломтики, высушили в духовом шкафу и измельчили. Выполнение работы было проведено на базе Новкинской СШ с использованием методов наблюдения, анализа, эксперимента по измерению интенсивности излучения исследуемых образцов картофеля.

2. Результаты и их обсуждение

2.1. Исследование активности веществ, содержащих калий-40 с помощью дозиметра-радиометра бытового АНРИ-01-02 «СОСНА»

В нашей работе, по определению активности вещества, были использованы фон (вода), образцы картофеля и хлористый калий. Хлористый калий - природное минеральное удобрение в состав, которого входит хлорид калия (хлорид калия KCl - бесцветная соль). Эти вещества были взяты в количестве по 50 г каждое. Время одного измерения составило три минуты.

n – число импульсов, зарегистрированных прибором от разных источников.

n_1 – фон (вода)

n_2 – фон + картофель из магазина

n_3 – фон + картофель без удобрений

n_4 – фон + картофель с удобрениями по норме

n_5 – фон + в 2 раза больше удобрений

n_6 – фон + в 3 раза больше удобрений

n_7 – фон + в 4 раза больше удобрений

n_8 – фон + KCl

Подсчитанные импульсы были занесены в таблицу 1.

Таблица 1

**Количество импульсов, зарегистрированных индикатором
для разных веществ за три минуты**

n - активность	1-ый замер	2-ой замер	3-ий замер	Среднее значение
n_1	150	158	147	151,7
n_2	160	165	168	164,3
n_3	168	164	171	167,7
n_4	166	180	172	172,7
n_5	186	195	182	187,7
n_6	198	183	199	193,3
n_7	196	206	223	208,3
n_8	390	385	378	384,3

Скорость радиоактивного распада называют **абсолютной активностью** препарата. В детектор регистрирующего прибора попадает не все излучение исследуемого препарата. К тому же не все излучение, попавшее в детектор, будет обязательно зарегистрировано. Измерительные приборы обычно дают величину **скорости счета**. Регистрируемая активность (скорость счета) n выражается числом электрических импульсов, отмечающих попадание в регистрирующий прибор частиц или квантов излучения в единицу времени, имп/с или имп/мин.

После измерения числа импульсов (n_{i+f}) за 3 мин (i – номер пробы) рассчитали скорость счета от источника с фоном:

$$N_{i+f} = n_{i+f} / t \text{ (имп/мин)}$$

и скорость счета от источника без фона: $N_i = N_{i+f} - N_f$ [12].

Результаты измерений занесли в отчет (табл. 3.1.2).

Скорость счета от фона: $N_f = 151,7 : 3 = 50,6$ (имп/мин).

Таблица 2

Результаты измерений и расчетов

Номер пробы	Время измерения t , мин	Количество, зарегистрированных импульсов n_{i+f} , имп	Скорость счета от источника с фоном $N_{i+f} = n_{i+f} / t$, имп/мин	Скорость счета от источника $N_i = N_{i+f} - N_f$, имп/мин
n2	3 мин	164,3	54,8	4,2
n3	3 мин	167,7	55,9	5,3
n4	3 мин	172,7	57,6	7
n5	3 мин	187,7	62,6	12
n6	3 мин	193,3	64,4	13,8
n7	3 мин	208,3	69,4	18,8
n8	3 мин	384,3	128,1	77,5

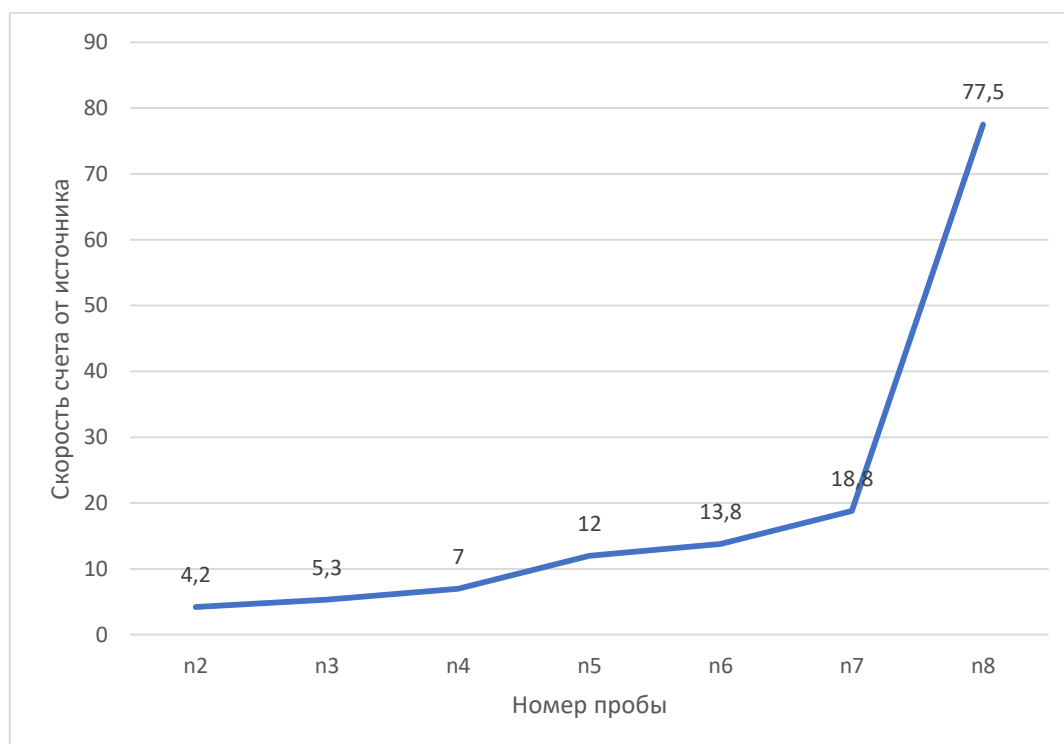


Рис. 4. Кривая зависимости скорости счета от номера пробы

По полученным результатам в системе координат (по вертикальной оси количество импульсов-активность, а горизонтальной – название вещества) была построена диаграмма (рис. 5) и график (рис. 6).



Рис. 5. Активность образцов картофеля, фона и хлорида калия (имп.)



Рис. 6. Кривая активности образцов картофеля, фона и хлорида калия

Таким образом, из полученных экспериментально данных можно сделать вывод, что радиоактивное излучение хлорида калия в 2,5 раза больше фонового радиоактивного излучения. Также полученные данные показывают, что с внесением калийных удобрений выше нормы, растет и активность излучения

картофеля. Так активность излучения картофеля при внесении в почву хлорида калия в четыре раза больше, всего лишь в 1,8 раза меньше, чем излучение самого удобрения. Также активность излучения в 1.2 раза выше в картофеле, где вносилось в 4 раза больше удобрений, чем в картофеле с внесенными удобрениями по норме.

В картофеле, купленном в магазине, мы видим минимальное количество излучений в сравнении с образцами нами выращенного картофеля. Это говорит о том, что в почву, где выращивался данный картофель, хлорид калия не вносили или вносили его ниже рекомендованной нормы.

Выводы

1. Изучили свойства радиоактивности. Понятие радиоактивности заключается в способности атомов радиоактивного вещества испытывать спонтанный распад. При этом из атомов вылетают частицы: положительно заряженные тяжелые частицы, входящие в состав радиоактивных лучей - α -частицы, отрицательно заряженные частицы - β -частицы (электроны), нейтральная часть радиоактивных лучей - γ -частицы и кроме того, выделяется энергия.

Влияние ионизирующего излучения на организм зависит от типа излучения и радиоактивных изотопов, восприимчивости тканей, продолжительности облучения и некоторых индивидуальных характеристик.

2. В процессе работы овладели навыками и приемами работы с прибором, измеряющим радиационный фон (дозиметр-радиометр бытовой АНРИ-01-02 «СОСНА»), в котором вмонтирован счетчик Гейгера. Принцип работы счётчика Гейгера—Мюллера основан на регистрации попавших в него ионизирующих частиц и представляет собой газоразрядный прибор.

3. На приусадебном участке вырастили образцы картофеля. Каждый опытный образец выращивали на отдельных участках площадью 0,5 м². На первом участке хлорид калия не добавляли, на втором – добавили KCl по норме – 15 г на 0,5 м², на третьем – в 2 раза больше удобрений, на 4 – в 3 раза больше, на 5 – в 4 раза больше KCl.

4. С помощью дозиметра определили накопление радиоактивных элементов в образцах картофеля, а также фоновую радиоактивность и активность излучения самого хлорида калия. Полученные данные позволили выявить уровень радиационного загрязнения картофеля. С внесением калийных удобрений выше нормы, растет и активность излучения картофеля. Так максимальная активность излучения 208,3 имп. в картофеле с внесенными в 4 раза больше нормы удобрениями, а минимальное 167,7 имп. в картофеле,

где удобрения вообще не вносили. В картофеле, где удобрения вносились, по норме активность равна 172,7 имп.

5. Повышение норм внесения в почву хлористого калия увеличивает радиоактивность выращенной сельскохозяйственной продукции, что требует обоснованного применения минерального калийного удобрения. Не рекомендуется превышать норму внесения удобрения, т.е. 25 – 35 г/м².

Список литературы

1. Булдаков Л. А., Калистратова, В. С. Радиоактивное излучение и здоровье.— М.: Информ-Атом, 2013. — 165 с.
2. Дудина Н.Х. Агрохимия и система удобрения - 3-е изд-е., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1991. - 400 с.
3. Ивановский Ю.А. Радиационный гормезис. Благоприятны ли малые дозы ионизирующей радиации? // Вестник ДВО РАН. — 2006. -№6. — с. 86-91
4. Каганов И.Л. Ионные приборы. - М.: Энергия, 1972. – 186 с.
5. Кореньков Д.А., Синягин И.И. Удобрения и их способы использования. - М.: Колос, 1982. - 415 с.
6. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2014. - 320 с.

© Лёвкина А.И., 2025

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

СПОСОБ ПЕРЕРАБОТКИ ДИСТИЛЛЕРНОЙ ЖИДКОСТИ НА ГОТОВЫЕ ПРОДУКЦИИ

Курбанова Айсултан Абатбаевна

доктор философии (PhD) по химическим наукам

Косбергенова Бибиназ Муратбаевна

доктор философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

Балтабаев Кууанышбай Женгисович

стажер кафедры «Химической инженерии»

Каракалпакский государственный

университет имени Бердаха

Аннотация: кальцинированная сода-широко используется в стекольной, химической, металлургической, нефтяной, текстильной, бумажной, пищевой, лакокрасочной промышленности, производстве различных солей, искусственных волокон, кожи, очистке воды и рассола. В настоящее время в мире насчитывается более 75 содовых предприятий, производящих от 50 до 65 миллионов тонн кальцинированной соды в год. Из существующих способов производства кальцинированной соды аммиачный метод является наиболее распространенным (70%).

Сегодня в мире одной из актуальных проблем остается вопрос снижения воздействия на природу вредных отходов производства, их переработки и обеспечения экологической безопасности окружающей среды. В связи с этим переработка отходов приобретает важное значение для повышения экономической эффективности за счет получения полезной продукции, оптимизации производственных процессов предприятий и снижения их вредного воздействия на окружающую среду.

В мире ведутся научно-исследовательские работы, направленные на анализ состава дистиллерной жидкости, разработку методов ее переработки и изучение возможности превращения в полезные продукты с целью снижения вреда окружающей среде, отработанной дистиллерной жидкости, образующейся в процессе производства кальцинированной соды аммиачным способом. В связи с этим особое внимание уделяется совершенствованию и повышению производительности, и применению технологии получения готовой продукции из дистиллерной жидкости.

Ключевые слова: кальцинированная сода, дистиллерная жидкость, фильтрация, карбонизация, рециркуляция.

THE METHOD OF PROCESSING DISTILLER LIQUID INTO FINISHED PRODUCTS

Kurbanova Aysultan Abatbayevna

Doctor of Philosophy (PhD) in Chemical Sciences

Kosbergenova Bibinaz Muratbayevna

Doctor of Philosophy in Agricultural Sciences (PhD)

Baltabaev Kuanishbay Zhengisovich

Intern of the Department of "Chemical Engineering"

Berdaq Karakalpak State University

Abstract: soda ash is widely used in the glass, chemical, metallurgical, petroleum, textile, paper, food, paint and varnish industries, the production of various salts, artificial fibers, leather, water purification and brine. Currently, there are more than 75 soda companies in the world, producing from 50 to 65 million tons of soda ash per year. Of the existing methods of soda ash production, the ammonia method is the most common (70%).

Today, one of the urgent problems in the world remains the issue of reducing the impact on the nature of harmful industrial waste, their processing and ensuring environmental safety of the environment. In this regard, waste recycling is becoming important to increase economic efficiency by obtaining useful products, optimizing the production processes of enterprises and reducing their harmful effects on the environment.

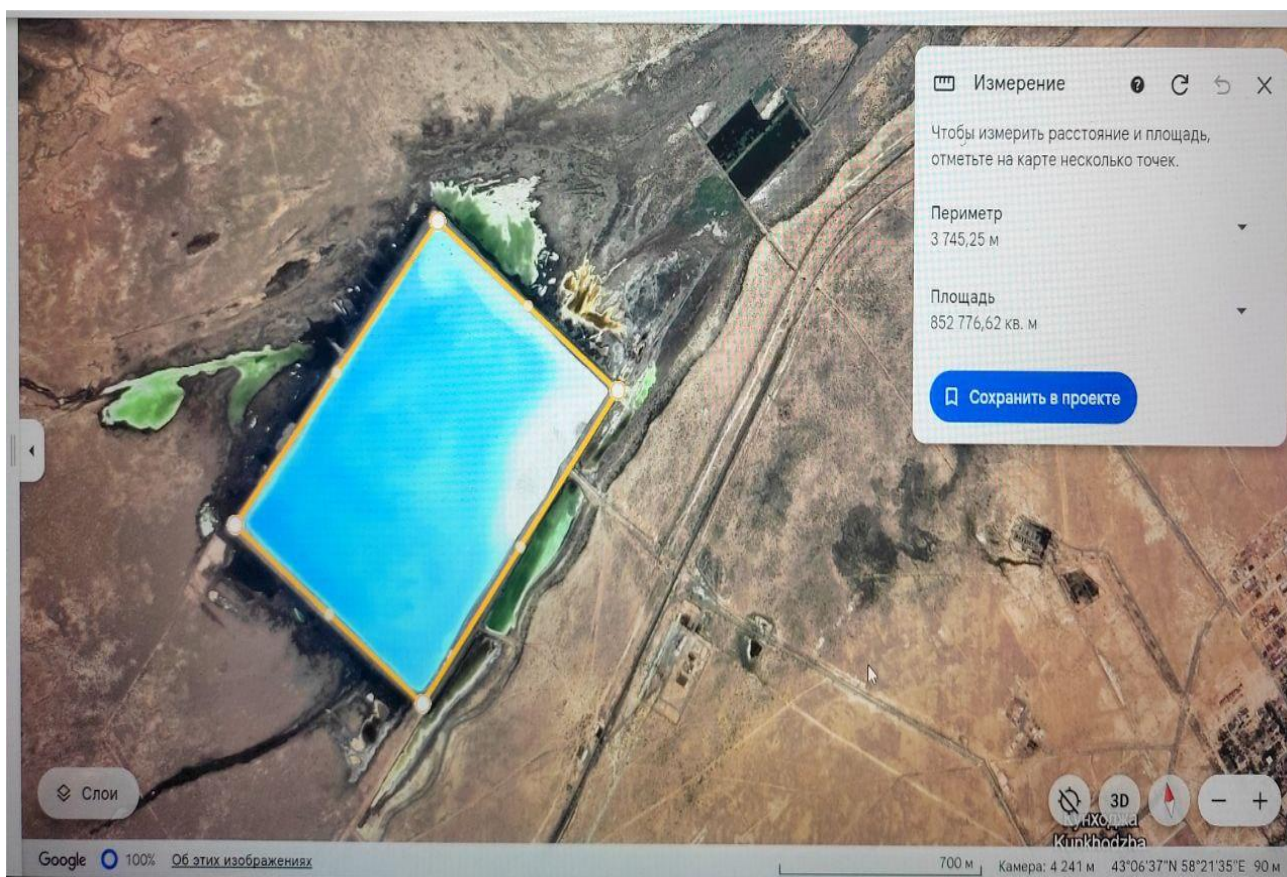
Scientific research is being carried out in the world aimed at analyzing the composition of the distiller liquid, developing methods of processing it and studying the possibilities of converting it into useful products in order to reduce the environmental harm of waste distiller liquid from the process of producing calcified soda in the ammonia method. In this regard, special attention is paid to improving and improving the productivity and application of the technology for obtaining finished products from distiller liquid.

Key words: soda ash, distillation liquid, filtration, carbonation, recirculation.

Введение. Дистиллерная жидкость, образующаяся после процесса дистилляции в производстве кальцинированной соды аммиачным способом (метод Сольве), сбрасывается в специализированный сборник отходов для сброса жидких отходов. Объем дистиллерной жидкости, образующейся после

процесса дистилляции, составляет 9,08-10 м³ при производстве 1 тонны готового продукта (это 5448-5493,4 м³ в сутки, более 1,8 млн м³ в год). Поскольку на данном предприятии в настоящее время не налажен процесс переработки дистиллерной жидкости, она сбрасывается в шламонакопитель для жидких отходов, что приводит к загрязнению окружающей среды, засолению почвы и подземных вод.

Полученные методы и результаты исследования. На рис. 1 приведены изображения шламонакопителя для жидких отходов, куда сбрасываются дистиллерная жидкость. Изображение сделано сверху с помощью программы Google Earth и показывает площадь, занимаемую шламонакопителем. На рисунке видно, что шламонакопитель заполнен, и имеются места утечки дистиллерной жидкости с высокой минерализацией в окружающую среду.



**Рис. 1. Шламонакопитель для жидких отходов -
дистиллерной жидкости**

Таблица 1

Результаты химического анализа дистиллерной жидкости, выделившейся из I и II очереди производства кальцинированной соды в течение 2022 года

Формула вещества	Результаты химического анализа дистиллерной жидкости за 2022 год % (вес.)			
	I - квартал	II - квартал	III - квартал	IV - квартал
I – очередь производственной линии				
NaCl	4,19	4,20	4,17	4,20
Na ₂ SO ₄	0,16	0,15	0,15	0,15
CaO (общ.)	0,47	0,46	0,49	0,48
CaCO ₃	0,31	0,26	0,26	0,26
MgO	0,03	0,03	0,05	0,05
CaCl ₂	10,18	10,01	10,19	10,22
H ₂ O	84,55	84,77	83,58	84,53
II – очередь производственной линии				
NaCl	4,23	4,23	4,22	4,25
Na ₂ SO ₄	0,16	0,15	0,15	0,15
CaO (общ.)	0,50	0,48	0,49	0,48
CaCO ₃	0,39	0,37	0,38	0,37
MgO	0,04	0,03	0,03	0,03
CaCl ₂	10,12	10,21	10,12	10,15
H ₂ O	84,45	84,42	84,5	84,46

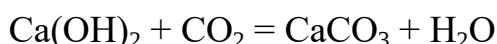
Способ переработки дистиллерной жидкости в готовые продукты основан на следующей последовательности процессов:

- Фильтрация дистиллерной жидкости для разделения МПСР (минерального продукта содового производства);
- выделение остатка Ca(OH)₂ из состава фильтрата путем карбонизации и фильтрации полученного химически осажденного мела (карбоната кальция);
- выпаривание фильтрата и отделение хлорида натрия в центрифуге;
- сгущение фильтрата после центрифугирования;
- сушка концентрированного раствора в жидкостной сушилке-грануляторе;
- охлаждение полученных зерен технического хлорида кальция;

При переработке дистиллерной жидкости в готовую продукцию – дистиллерная жидкость сначала отделяется от механических суспензий с помощью фильтрующих прессов, состоящих из фильтровальной плиты и камер.

В процессе фильтрации твердый остаток в дистиллерной жидкости отделяется от жидкости в фильтрующих прессах. Твердый остаток дистиллерной жидкости является минеральным продуктом производства соды (МПСП).

Фильтрат, оставшийся после фильтрации дистиллерной жидкости, карбонизируется газом известковых печей. Для этого процесса концентрация углекислого газа в печном газе должна быть не менее 21% (об.). Всасывание углекислого газа CO_2 в дистиллерную жидкость в процессе карбонизации и осаждение образовавшегося химически осажденного мела выражается следующей реакцией:



В таблице 2 представлены результаты химического анализа печного газа, полученного из печи обжига извести, используемой для карбонизации фильтрата.

Таблица 2

**Результаты химического анализа печного газа
из известково обжиговой печи**

Компонент		Результаты анализов	
Формула вещества	Молекулярный вес	кг/час	% объемный
CO_2	44,01	7492,23	25,89
CO	28,00	-	-
O_2	32,00	778,54	3,70
N_2	28,01	11584,27	62,89
H_2O	18,02	890,80	7,52
Общий	кг/час	20745,84	100
Температура	$^{\circ}\text{C}$	40,00	

Карбонизация фильтрата осуществляется для очистки жидкости от растворенной в ней извести и получения химически осажденного мела (карбоната кальция CaCO_3). В противном случае гипсовые соединения могут затвердеть на нагревательных поверхностях испарителей.

Фильтрат после фильтрации испаряется в многокорпусных испарителях. При концентрации CaCl_2 в жидкости 38-42% практически все кристаллы хлорида натрия NaCl выпадают в осадок. Затем, раствор хлорида кальция, очищенный от кристаллов хлорида натрия NaCl , сгущают и сушат в

жидкостной сушилке-грануляторе, а полученные гранулы хлорида кальция охлаждают.

Готовые продукты, полученные переработкой дистиллерной жидкости, используются в следующих областях:

- минеральный продукт содового производства (МПСП) - дешевое, экологически безопасное минеральное мелиоративное средство для восстановления отработанных карьеров и свалок, связанное по химическому составу и физическим свойствам с природными минералами, такими как известняк или мел.

- химически осажденный мел (карбонат кальция CaCO_3) - выполняет в бумажной промышленности функции наполнителя и пигмента, придает высококачественной бумажной поверхности яркость и чистоту; в составе полимерных материалов и пластмасс корректирует белизну, увеличивает ударную нагрузку, выполняет упрочняющие функции; в каучуковых изделиях повышает сопротивление, эластичность и стойкость при различных температурах; входят в состав красок на масляной и водной основе и регулируют вязкость, снижают себестоимость и регулируют покрытие композиции.

- хлорид натрия NaCl используется в химической промышленности: каустическая сода, хлор, соляная кислота, металлический натрий, синтетические смолы и др.; газовой и нефтяной промышленности; цветной и черной металлургии; энергетической промышленности; в производстве стекла, моющих средств; целлюлозно-бумажной промышленности; медицине; косметологии; сельском хозяйстве;

- технический хлорид кальция CaCl_2 используется в нефтегазовой промышленности; строительной индустрии; эксплуатации и строительстве автомобильных дорог; химической промышленности; предотвращении замерзания материалов; угольной промышленности (пылевое давление); производстве моющих химических веществ.

Переработка дистиллерной жидкости в готовую продукцию на основе этого метода предотвращает ее вредное воздействие на окружающую среду, а полученная готовая продукция заменяет соответствующую продукцию, поступающую из импорта.

Список литературы

1. Шокин И.Н., Крашенинников С.А., Технология соды: Учебник для университетов. - М.: Химия, 1975. - 287 с.
2. Производство соды по малоотходной технологии: Монография/Ткач Г.А., Шапоров В.П., Титов В.М. - Х.: КГПУ, 1998. - 429 с.
3. Зайцев И.Д., Ткач Г.А., Стоев Н.Д. Производство соды. - М.: Химия, 1986. - 312 с.
4. ГОСТ 5100-85. Техническая сода. Технические условия. Дата введения 01.01.86.
5. Мельников Е.Я., Салтанова В.П., Наумова А.М., Блинова Ж.С. Технология неорганических веществ и минеральных удобрений: Учебник для технических школ. - М.: Химия, 1983. - 432 с.
6. Федотьев П.П. Сборник исследовательских работ. - Л.: 1936.
7. Панасенко В.А. Физико-химические основы получения соды с использованием диэтиламина: Дис.... Кандидат технических наук: 05.17.01 - Харьков, 1992. - 203 с.
8. Михайлова Е.О. Победа химика в осаждении карбоната кальция в алмазной жиле: Автореф. дис. на втором научном этапе кандидата технических наук. - Харьков. - 2006. - 20 с.
9. ГОСТ 8253-79. Химически осажденный мел. Технические условия.
10. Бикбулатов И.Х., Насыров Р.Р., Даминев Р.Р., Бакиев А.Ю. Метод переработки основных отходов производства соды // Нефтегазовый бизнес, 2007. - С. 1-9.
11. ГОСТ дистиллированная вода 20995-75.
12. ГОСТ 8253-79. Химически осажденный мел (карбонат кальция CaCO_3).
13. ГОСТ 13830-97. Поваренная соль (хлорид натрия NaCl).
14. ГОСТ 450-77. Технический хлорид кальция CaCl_2 .

© Курбанова А.А., Косбергенова Б.М., Балтабаев К.Ж.

СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 504.75

КОНЦЕПЦИЯ «НОЛЬ ОТХОДОВ»: СТАНОВЛЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Джумаев Алижон Боходирович

магистрант

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет»

Аннотация: в данном исследовании обусловлена важность переход на концепцию «ноль отходов»; указана роль нулевых отходов в концепции устойчивого развития; рассмотрена иерархия принципов нулевых отходов.

Ключевые слова: нулевые отходы, современная экология, загрязнение окружающей среды, устойчивое развитие.

THE CONCEPT OF «ZERO WASTE»: THE FORMATION OF A GLOBAL STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Djumaev Alijon Bohodirovich

Abstract: in this research, the importance of the transition to the concept of "zero waste" is determined; the role of zero waste in the concept of sustainable development is indicated; the hierarchy of zero waste principles is considered.

Key words: zero waste, modern ecology, environmental pollution, sustainable development.

Современные города по всему миру стремительно растут, потребляя огромное количество ресурсов, которые активно развивают их экономику. Поскольку города представляют собой термодинамические системы, неизбежным следствием постоянного потребления ресурсов являются отходы, сточные воды и загрязнённый воздух.

Технологические инновации прошлого не привели к снижению темпов потребления ресурсов, что вызывает опасения, что повышение эффективности может не стать окончательным решением для обеспечения достойной жизни для всех жителей планеты. Необходимо создать эффективные системы для

удовлетворения потребностей человечества, а затем оптимизировать их для повышения экологической эффективности.

Концепция «Ноль отходов» или «Zero Waste» – это эффективный способ решения проблемы твердых отходов. Этот подход призван вдохновить на перестройку цепочки поставок ресурсов, отказавшись от устаревшего подхода, чтобы все продукты или побочные материалы использовались повторно или перерабатывались [1]. В основе концепции лежит иерархия стратегий с обращением отходов, где приоритет отдается мерам, предотвращающих образование отходов еще на стадии проектирования и производства. Иерархию нулевых отходов обычно представляют в виде перевернутого треугольника, представленного на рисунке 1.



Рис. 1. Иерархия ноль отходов

Концепция «Ноль отходов» представляет собой современную парадигму управления ресурсами, ориентированную на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду и переход к циркулярной экономике. Переосмысление конструкций, предотвращение образования отходов, снижение избыточного потребления и оптимизация технологических являются ключевыми инструментами нулевых отходов.

Достижение Zero Waste в городских центрах остается утопической задачей, если не получить четкое представления о входящих и исходящих ресурсах, о том, что остается на складе и как долго, и что выводится из системы в виде газообразных, твердых и жидких загрязняющих веществ. Понимание движущих сил, динамики и конкретных проблем, связанных с материалами, компонентами и продуктами, а также их трансформацией в системе, необходимо для принятия целенаправленных мер, которые помогут минимизировать отходы.

Количество твердых отходов, образующихся во всем мире, увеличивается. Традиционная модель городского развития неустойчива, и многие страны и регионы выдвинули концепции «циркулярной экономики», «устойчивости» и «нулевых отходов» с целью переработки и повторного использования отходов для достижения экономического роста при минимизации воздействия на окружающую среду.

С введением 17 Целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций в 2015 году, концепция «нулевых отходов» получила международный консенсус. Страны участницы начали активно изучать циклическую экономику и методы строительства с нулевыми отходами. В 2018 году 23 города C40 одобрили декларацию о достижении нулевых отходов; кроме того, твердые отходы были признаны значимой темой в ходе Четвертой Ассамблеи Организации Объединенных Наций по окружающей среде 15 марта 2019 года [2]. Для обмена передовым опытом и разработки руководящих принципов для департаментов городского управления Европейская комиссия заключила двухлетнее (2021–2023) соглашение под названием Европейское соглашение о зеленом городе с несколькими городами по всей Европе.

В соответствии с этими глобальными усилиями 14 декабря 2022 года 77-я сессия Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций приняла решение об объявлении 30 марта Международным днем нулевых отходов. В контексте круговой экономики строительство «городов с нулевыми отходами» стало целью планирования для большего количества стран и городов. Франция публично опубликовала свою национальную дорожную карту круговой экономики в феврале 2019 года, а Сингапур в том же году запустил свой Генеральный план по нулевым отходам. Италия, США и Япония выдвинули цель «ноль отходов» еще в начале XXI века. Европейские и американские страны в основном занимаются утилизацией твердых бытовых отходов и контролем за сжиганием на свалках. Канада и Австралия сосредоточились на коммерческих отходах, а Сингапур – на твердых промышленных отходах.

Европейский союз интегрирует управление отходами в экономическое развитие, направляя устойчивое развитие посредством макрополитики. Его цели включают сокращение использования токсичных и опасных веществ в продукции, обеспечение безопасной переработки отходов и приоритет повышения эффективности использования ресурсов в качестве основополагающей цели с целью достижения взаимовыгодного результата как для экономики, так и для окружающей среды. Хотя сфера интересов различна, суть схожа: обе модели направлены на создание новой модели социально-экономического развития для кардинального решения проблемы утилизации твёрдых отходов на ограниченных земельных ресурсах. Цели концепции «ноль отходов» – полное отсутствие захоронения твёрдых отходов на свалках, и полная ее переработка [3].

Будучи страной с одним из крупнейших по численности населения в мире, Китай занимает первое место по объёму промышленности. Это означает, что Китай также является одним из крупнейших производителей твердых отходов. Статистика показывает, что накопленные запасы различных видов твердых отходов в Китае составляют приблизительно 60–70 миллиардов тонн, причем каждый год образуется более 10 миллиардов тонн новых твердых отходов. Основная проблема, вызванная твердыми отходами, заключается в развитии и образе жизни. Задержка в развитии управления предотвращением загрязнения твердыми отходами в Китае привела к очень слабому уровню управления твердыми отходами. В настоящее время экономическое и социальное развитие вступило в стадию ускорения зеленого и низкоуглеродного высококачественного развития в Китае. Зеленое и низкоуглеродное развитие является фундаментальным решением для решения экологических проблем окружающей среды и внедрению принципов ноль отходов.

В контексте глобальной экологической повестке, принципы ноль отходов постепенно внедряются и в Российской Федерации. В последние десятилетия в России, наблюдается значительный интерес к утилизации и переработке отходов, связывающих со значительным ростом потребления ресурсов, как на бытовом, так и на производственных уровнях. Россия, как и остальные страны-участники ООН, адаптирует свое производства под принципы нулевых отходов, учитывая специфику экономики, инфраструктуру и социальное развитие. В основе экологического перехода к нулевым отходам в России, лежит модернизация путей обращения с отходами и повышения доли ее

переработки. Основной проблемой является неструктурированная нормативно-правовая база, недостаточная осведомлённость граждан, а также вовлеченность бизнеса к данным принципам концепции. Нехватка современных технологий также тормозит внедрения концепции нулевых отходов.

В условиях нарастающего глобального экологического кризиса, связанного с чрезмерным потреблением ресурсов и неправильным обращением с отходами, концепция ноль отходов приобретает ключевую значимость в мире. Международное признание концепции подтверждается, путем ее интеграции в цели устойчивого развития, признанной Организацией Объединенных Наций. Многие члены государства активно внедряют принципы данной концепции, разрабатывают национальные стратегии, учитывая в методы данной концепции, другие страны находятся на переходном периоде по внедрению принципов по переработке отходов. Внедрение принципа нулевых отходов способствует формированию устойчивой циркулярной экономики, и стимулирует государства к переходу на более рациональное использование производства и потребления.

Список литературы

1. Zero waste approach towards a sustainable waste management [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://repositum.tuwien.at/handle/20.500.12708/137402> (Дата обращения: 20.09.2025).
2. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives. – Директива 2008/98/ЕС Европейского Парламента и Совета от 19 ноября 2018 года «Об отходах, отменяющей некоторые директивы» – ABl. L 312 от 22.11.2018. – S.
3. Статья на официальном сайте ООН. «Международный день без отходов» - Режим доступа: <https://www.un.org/ru/observances/zero-waste-day> (Дата обращения: 21.09.2025).

© Джумаев А.Б.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АНАЛИЗА
СТРУКТУРЫ КОМПЛЕКСА БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ЕГО ПРОЕКТИРОВАНИИ
И МОДЕРНИЗАЦИИ**

Жилин Вячеслав Александрович

аспирант

Киселев Сергей Константинович

д.т.н., доцент

ФБГОУ ВО «Ульяновский государственный
технический университет»

Аннотация: в работе проводится сравнительный анализ средств визуализации и исследования структуры КБО, которые можно использовать для исследования изменений структуры комплекса, изменений информационных связей КБО при его проектировании и при модернизации, а также при проведении анализа отказобезопасности.

Ключевые слова: комплекс бортового оборудования, визуализация, орграф, системный анализ, отказобезопасность.

**SELECTION OF A TOOL FOR VISUALIZATION AND ANALYSIS
OF THE STRUCTURE OF THE ON-BOARD EQUIPMENT COMPLEX
OF AN AIRCRAFT DURING ITS DESIGN AND MODERNIZATION**

Zhilin Vyacheslav Aleksandrovich

Kiselev Sergey Konstantinovich

Abstract: the paper provides a comparative analysis of the means of visualization and study of the structure of the KBO, which can be used to study changes in the structure of the complex, changes in the information links of the KBO during its design and modernization, as well as during the analysis of fault safety.

Key words: on-board equipment complex, visualization, orgraph, system analysis, fault safety.

Введение

Комплекс бортового оборудования (КБО) современного летательного аппарата (ЛА) представляет собой совокупность бортовых электронных систем

и блоков и каналов информационных связей между ними, характеризующуюся высокой сложностью структуры и топологии информационной сети. Так, например, комплекс бортового оборудования наиболее современного отечественного вертолета Ми-171А3, находящегося на настоящий момент на этапе летных испытаний, содержит 119 блоков и 983 информационных связи между ними.

Разработка и последующая модернизация КБО является очень длительным, трудоемким и финансово затратным процессом. Как в процессе проектирования, так и в процессе эксплуатации КБО неоднократно меняются требованиям разработчика ЛА, либо эксплантата к его бортовому оборудованию, и как следствие облик КБО постоянно видоизменяется и модернизируется.

Процесс модернизации ранее разработанного комплекса в большинстве случаев связан с изменением его структуры и информационных связей. К таким же изменениям приводит перенос КБО на другой борт. Изменения представляют собой исключение системы или систем из состава КБО или добавление новой системы или систем. При информационных связи между существующими системами разрываются – нарушается целостность комплекса как информационной системы.

Информационные связи систем современного КБО, как правило, имеют радиальную топологию или соединение точка-точка. Для таких связей применяется интерфейс ARINC 429. Реже в КБО применяются сетевые интерфейсы, например ARINC 825 на основе шины CAN-bus или AFDX (ARINC 664) на основе Ethernet.

С точки зрения информационных связей система в составе КБО является:

- источником информации;
- приемником информации;
- источником и приемником информации одновременно.

Работа с изменениями в структуре КБО требует тщательного анализа, так как возможные ошибки могут отрицательно сказаться на надежности и отказобезопасности комплекса и летательного аппарата в целом.

Учитывая большое количество блоков КБО сложность топологии информационных связей, разнообразие применяемых интерфейсов, а также критичность большей части передаваемых параметров для функционирования КБО и безопасности выполнения полета ЛА в целом, необходимо найти или создать автоматизированные средства, позволяющие отслеживать и анализировать изменения в структуре и информационных связях комплекса,

происходящие при изменении состава КБО при его проектирования и модернизации.

Для решения задачи анализа изменений в структуре КБО и информационных связях между системами комплекса предлагается использовать математический аппарат теории графов, описав структуру комплекса орграфом, каждую систему или блок системы можно считать узлом, а связь – ребром орграфа. Далее приводятся найденные инструменты, позволяющие в автоматизированном режиме решить задачу анализа изменений в структуре КБО используя представление КБО в виде орграфа.

Программные средства построения графов

Использование представления КБО в виде орграфа позволяет визуализировать его структуру. Для этого возможно использовать типовые существующие программы визуализации графов.

Рассмотрим программы визуализации простых графов, таких как онлайн-визуализаторы «Граф-Онлайн» [1], Dynograph [2] или программа «Графоанализатор» [3]. Визуализация в этих программах реализуется путем рисования графа и сохранения сформированного рисунка в графический файл (рис. 1).

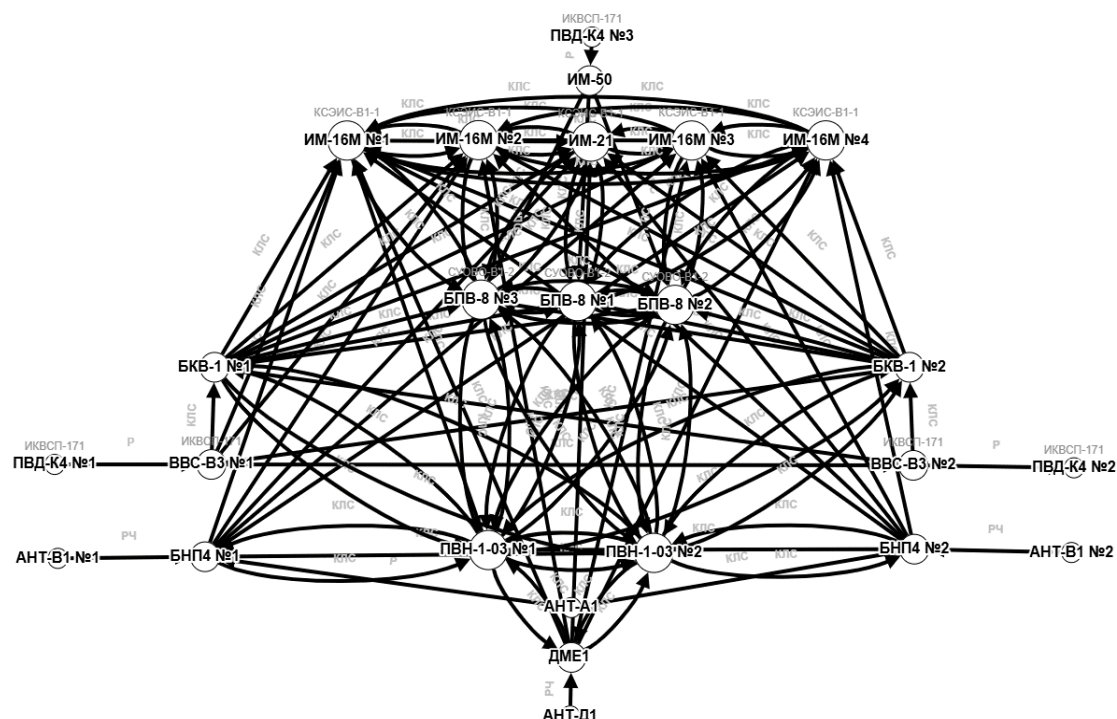


Рис. 2. Визуализация информационных связей пилотажно-навигационного контура КБО в онлайн-визуализаторе «Граф-Онлайн»

Эти программы позволяют выполнить следующие виды анализа информационных связей на основе сформированного ими визуального представления графа КБО:

- исключение системы и подключенных к ней информационных связей;
- отключение всех информационных исходящих связей от системы;
- отключение всех информационных входящих связей от системы;
- исключение отдельных информационных связей между системами.

Пакет инструментов автоматической визуализации графов Graphviz

Как указывалось выше современные КБО имеют сложную структуру и большое количество систем в своем составе. Для задач анализа сложных графов, которыми будут являться представления большинства современных КБО, более подходящим инструментом является пакет инструментов для автоматической визуализации графов Graphviz.

Данный продукт имеет встроенный язык описания структуры графов DOT [4]. Описание графа на языке DOT представляет собой список узлов и ребер, ребра представляются знаком `->`, определяющим направления ребра между связанными узлами:

```
digraph graph1 {  
    a; b; c; d;  
    a -> b;  
    b -> d;  
    c -> d;  
}[5].
```

Описание графа сохраняется в файле с расширением. `gv` или `.dot`.

Пакет Graphviz позволяет отслеживать изменения в информационных связях при исключении какой-либо системы. Для этого необходимо создать таблицу, содержащую данные по имеющимся информационным связям комплекса.

Для этого в редакторе электронных таблиц необходимо создать таблицу информационных связей комплекса (рис. 3).

Для анализа исключения блока из состава КБО предлагается следующая методика. Необходимо найти исключаемый блок в таблице и заменить его имя на пробел. Далее экспортировать таблицу из табличного редактора, импортировать в Graphviz и произвести моделирование (рис. 4).

Import gerhi ext - МойОфис Стандартный. Домашняя версия

Файл Правка Вставка Формат Таблица Данные Инструменты Вид Общий доступ Справка

Общий

А2 fx АНТ-ВИ1 №1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Source	Target	Type	Id	Label	Interval	Weight									
2	АНТ-ВИ1 №1	БНП4 №1	Directed		РЧ		2									
3	АНТ-ВИ1 №2	БНП4 №2	Directed		РЧ		2									
4	АНТ-Д1	ДМЕ1	Directed		РЧ		2									
5	АРК2	БНП4 №2	Directed		РЧ		2									
6	АРК2	БНП4 №1	Directed		РЧ		2									
7	БКВ-1 №1	ПВН-1-03 №2	Directed		КЛС		3									
8	БКВ-1 №1	ПВН-1-03 №1	Directed		КЛС		3									
9	БКВ-1 №1	БПВ-8 №3	Directed		КЛС		3									
10	БКВ-1 №1	БПВ-8 №1	Directed		КЛС		3									
11	БКВ-1 №1	ИМ-16М №1	Directed		КЛС		3									
12	БКВ-1 №1	ИМ-16М №2	Directed		КЛС		3									
13	БКВ-1 №1	ИМ-21	Directed		КЛС		3									
14	БКВ-1 №1	ИМ-16М №3	Directed		КЛС		3									
15	БКВ-1 №1	ИМ-16М №4	Directed		КЛС		3									
16	БКВ-1 №2	ПВН-1-03 №1	Directed		КЛС		3									
17	БКВ-1 №2	БПВ-8 №3	Directed		КЛС		3									
18	БКВ-1 №2	БПВ-8 №1	Directed		КЛС		3									
19	БКВ-1 №2	БПВ-8 №2	Directed		КЛС		3									
20	БКВ-1 №2	ИМ-16М №4	Directed		КЛС		3									
21	БКВ-1 №2	ИМ-16М №1	Directed		КЛС		3									
22	БКВ-1 №2	ИМ-16М №2	Directed		КЛС		3									

Сумм 0 СРЗНАЧ 0 МИН 0 МАКС 0 СЧЕТЗ 1

Рис. 3. Таблица описания связей основного пилотажно-навигационного контура КБО для импорта и построения графа в Graphviz

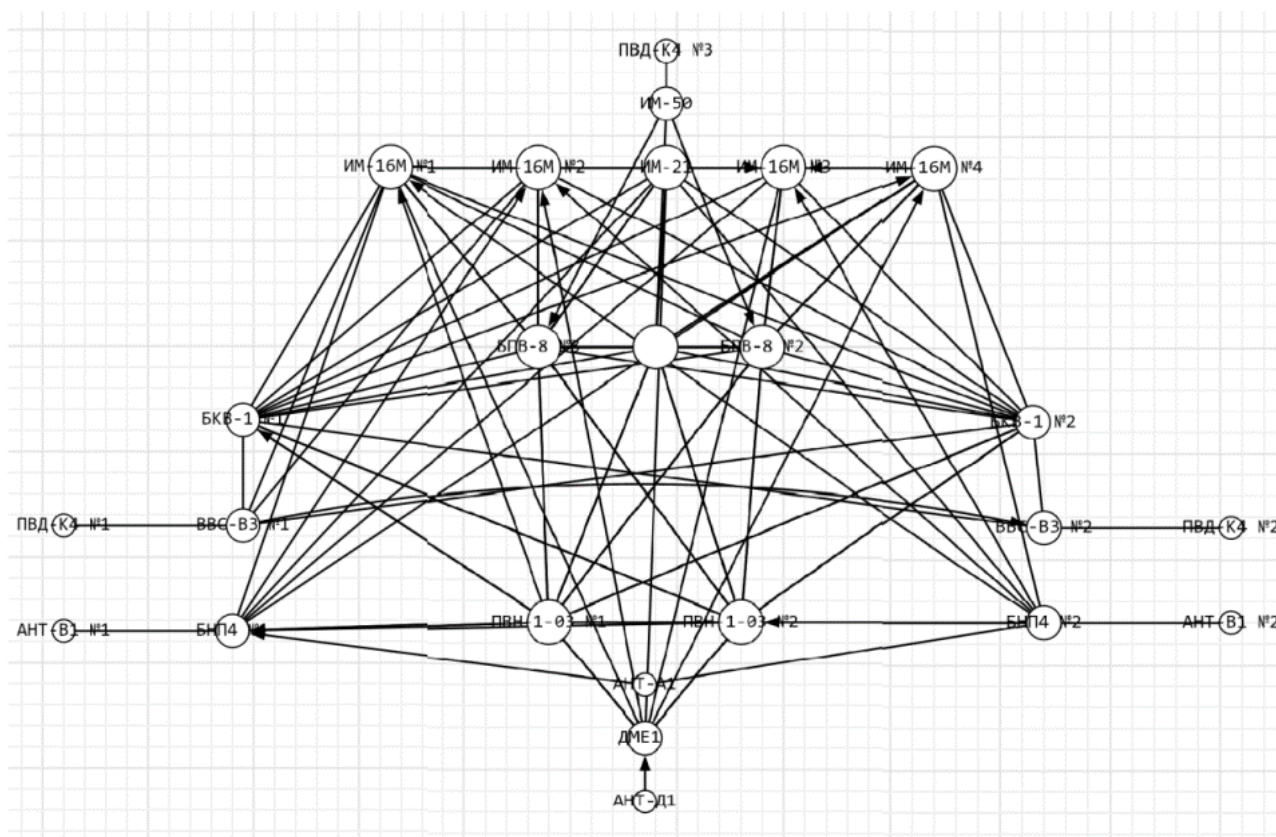


Рис. 4. Визуализация исключения блока из состава КБО

В результате моделирования Graphviz формирует визуальное представление графа, содержащее изображение исключаемого блока в виде пустого овала. Такое визуальное представление графа показывает информационные связи, идущие к и от исключаемого блока, а также блоки КБО, с которыми взаимодействовал исключаемый блок.

Инструмент визуализации данных Gephi

Инструмент визуализации данных Gephi позволяет решить задачи анализа изменений при отключении всех исходящих и входящих информационных связей блока, и исключении связи или связей между блоками КБО.

В Gephi есть встроенный интерфейс создания и редактирования описания графа в табличном виде (режим «Лаборатория данных»). Для построения графа необходимо заполнить как минимум два столбца: Source, Target [6]. Дополнительно заполним столбец Type данными о направленности информационной связей (признак «Directed») и столбец Label справочными данными о типе информационной связи (кодированная линия связи, радиочастотный сигнал, статическое давление и т.п.) (рис. 4).

После ввода данных в Gephi в режиме «Лаборатория данных» информация по информационным связям КБО становится доступна в графическом виде в режиме «Обработка».

При табличном представлении данных возможно выделить конкретный узел графа КБО для дальнейшего просмотра при визуализации или полностью удалить полностью удалить узел. Также можно работать и с ребрами графа КБО во вкладке «Ребра» программы Gephi.

Выделенные в режиме «Лаборатория данных» узлы или ребра будут «подсвечиваться» в режиме визуализации данных «Обработка». При этом выделенный узел графа КБО будет «подсвечиваться» вместе со связанными ребрами (рис. 5) [6].

Сравнительный анализ средств визуализации структуры КБО

Результаты анализа предложенных средств визуализации информационной модели КБО приведены в виде таблицы 1.

Анализ средств визуализации информационной модели КБО

Наименование средства визуализации	Тип	Положительные стороны	Отрицательные стороны
Граф-Онлайн	Онлайн сервисы отрисовки графов	Простота интерфейса, граф создается и редактируется в интерфейсе близком к базовому графическому редактору	Не подходят для работы со сложными графами, содержащими большое количество элементов
Dynograph			
Графоанализатор			

Продолжение таблицы 1

Graphviz	Пакет утилит для построения графов	1 Встроенный язык описания графов 2 Возможность импорта описания графа из электронной таблицы 3 Возможность работы со сложными графами, описываемыми большим набором данных 4 Открытый код – возможность доработки функционала под конкретную задачу анализа данных	1 Недоступен для некоторых типов операционных систем (например, Windows 10)
Gephi	Средство визуализации и анализа данных	1 Встроенный редактор описания графа в табличном виде 2 Возможность работы со сложными графами, описываемыми большим набором данных 3 Возможность импорта описания графа из электронной таблицы 4 Широкие возможности настройки параметров отображения элементов графа 5 Возможность «подсветить» выделенный элемент графа с сопряженными элементами как в табличном, так и в графическом виде	1 Замкнутый код – отсутствует возможность доработки функционала под конкретную задачу анализа данных

Возможности работы со сложными графами у простых инструментов отрисовки графов ограничены. Более подходящими средствами являются специальные программные пакеты визуализации и анализа данных Graphviz и Gephi. Преимуществом Gephi является наиболее развитый пользовательский

интерфейс и возможность ввода и редактирования данных о информационной структуре КБО в табличном виде непосредственно в программе.

Преимуществом Graphviz является открытый код, что позволит при необходимости произвести доработку функционала под конкретные задачи анализа, например, провести упорядочение по их типу вершин (вычислитель, индикатор, датчик и т.п.) и связей (кодированная линия, РЧ-сигнал, дискретный сигнал и т.п.), а также реализовать «подсвечивание» выделенной вершины графа с сопряженными связями.

Заключение

Предложенная информационная модель комплекса бортового оборудования любой на основе оргграфа может быть использована для КБО сложности с любым количеством связей, а предложенный подход анализа и визуализации на основе инструментов моделирования и визуального представления графов является эффективным средством исследования изменений в составе, структуре и информационных связях КБО.

Проведенный сравнительный анализ инструментов визуализации структуры КБО показал, что для решения задачи исследования изменений в структуре и информационных связях КБО при его проектировании и модернизации в случае добавления или исключения блоков, а также при анализе отказобезопасности в случае отказа блока или разрыве информационных связей наиболее эффективным может быть средство визуализации на основе пакета инструментов Graphviz.

Список литературы

1. Инструмент для построения графов «Граф-Онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://graphonline.ru>, свободный. – Яз. русск. (дата обращения 25.07.2025).
2. Инструмент для графической визуализации данных «Dynograph» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dynograph.it>, свободный. – Яз. англ. (дата обращения 25.07.2025).
3. Инструмент для построения графов «Графоанализатор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grafoanalizator.unick-soft.ru>. – Яз. русск. (дата обращения 25.07.2025).

4. Тушавин В. Graphviz – рисуем графы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tushavin.ru/graphviz>, свободный. – Яз. русск. (дата обращения 25.07.2025).

5. Тушавин В. Используем электронную таблицу для рисования графа, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tushavin.ru/risuem-grafy-v-exel>, свободный. – Яз. русск. (дата обращения 25.07.2025).

6. Каземиров А. Gephi как средство визуализации данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://habr.com/post/136575>, свободный. – Яз. русск. (дата обращения 25.07.2025).

© Жилин В.А., Киселев С.К.

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНТРОПОНИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В СОСТАВЕ АСТИОНИМОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАНА

Чжан Хунин

кандидат филологических наук, доцент

Шихэцзыйский университет

Аннотация: данная статья посвящена использованию антропонимов в составе астионимов Республики Казахстан в контексте построения национальной идентичности. Их можно классифицировать на 6 подгрупп: антропонимы политических и военных деятелей, пионеров науки и техники, великих писателей, простых людей, члена императорской семьи и религиозных деятелей. Топонимы представляют собой социокультурные знаки, служащие для укрепления внутренней национальной идентичности и репрезентации мировоззрения «своих», а также демонстрации политической власти для «чужих».

Ключевые слова: астионим, антропонимический элемент, Республика Казахстан, построение национальной идентичности

ANTHROPONYMIC ELEMENTS IN THE STRUCTURE OF ASTIONYMS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Zhang Hongying

Doctor of Literature, Associate Professor

Shihezi University

Abstract: this article examines the use of anthroponyms in the astionyms of the Republic of Kazakhstan within the context of nation-building. They can be classified into six subgroups: anthroponyms of political and military figures, pioneers of science and technology, great writers, common people, members of the imperial family, and religious figures. Toponyms serve as sociocultural markers that strengthen internal national identity and represent the worldview of "us", while also demonstrating political power to "others".

Key words: astionym, anthroponymic element, Republic of Kazakhstan, nation-building.

Как имена собственные, данные человеком определенному естественному или гуманитарному географическому объекту в конкретном пространственном положении, топонимы, несомненно, содержит богатую информацию о природе и человеческом обществе, а также отражает уникальную географическую информацию и культурный код местности [3, с.101].

Традиционно, большинство топонимов связано с местной окружающей средой, и они часто происходят от характеристик географической среды данного мест. Это особенно ярко проявляется в астионимов Казахстана. По данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК на 1 января 2023 года, в Казахстане насчитывается 89 городов. Системное исследование происхождения их названий выявило, что 78 топонимов имеют четкое толкование в литературе. Среди них 67.9% (53 астионима) происходят от природных ландшафтов (например: *Уральск, Талдыкорган, Темиртау, Жезказган*).

В отличие от астионимов, описывающих природные ландшафты, другая группа названий (32,1%, 25 астионимов) имеет гуманитарное происхождение. К ним относятся топонимы, отражающие историко-культурное наследие и идентичность (*Семей, Туркестан, Кызылорда*), труд и хозяйственную деятельность человека (*Шахтинск, Косшы, Енбекшиказахский район*), символические значения и устремления в будущее (*Алгинский район, Астана*) и субъектов деятельности. Астионимы, образованные от антропонимов, составляют значительное большинство 64% (16 из 25) среди астионимов гуманитарного происхождения. Эта ярко выраженная доминирующая тенденция вызывает особый интерес и привлекает наше пристальное внимание.

Также стоит отметить, что в Казахстане практика присвоения географических названий в честь субъектов созидательной деятельности распространена повсеместно и не ограничивается лишь городами. Приведем примеры: названия урочищ *Абилькаур*, озёр *Абишколь, Айдарколь, Айдабол, Аральбайсор*, рек *Домбартутак, Досан-Карабас*, горы *Абылантау* происходят от казахских мужских имён *Абыл-Каур, Абиш, Айдар, Айдабуль, Аралбай, Домбар, Досан, Абылан*, названия озер *Жаксы-Кылыш* – от кыргызского мужского имени *Кылыш*, название песков *Жапалак* – от кыргызского женского имени *Жапалак*, название хребта *Чингизтау* названо в честь *Чингисхана*.

Наименование географических объектов в честь личностей является одной из важных мер построения национальной идентичности Казахстана. С 2019 года по настоящее время Казахстан находится на третьем этапе формирования национальной идентичности [4, с. 4], активно строя

национальное самосознание на основе концепции «гражданина Нового Казахстана», создавая «нацию с единым будущим» и реализуя для процветания страны [5.с.171]. В процессе формирования и структурирования национальной идентичности усиление патриотического образования не только решает проблему национальной идентичности Казахстана, но и значительно укрепляет политическую и гражданскую идентичность казахстанского народа [2, с. 17]. В патриотического образования входят историческая память народа, уважение к национальным гениям и героям и др. И широкое употребление антропонимов в астионимах Казахстана как раз подтверждает этот тезис. Присвоение городам антропонимов политиков, военных героев, инженеров-первопроходцев, литературных гениев, культурных столпов и освоителей земель, оказавших значительное влияние на Казахстан, живших, трудившихся или внесших вклад в этих городах, не только способствует сохранению памяти об их исторических заслугах у современных и будущих поколений, но и пробуждает в гражданах глубокое чувство принадлежности и гордости от осознания того, что они живут на той же земле, что и историческая национальная элита.

Рассмотрим антропонимические элементы в составе астионимов Казахстана. Их можно классифицировать следующим образом:

1. Антропонимы политических и военных деятелей.

Несколько городов получило название в честь влиятельных политических и военных деятелей для увековечения их исторического вклада. Приведем примеры, *район Турара Рыскулова* назван в честь лидера национально-освободительного движения тюркских народов Туркестана, *Панфиловский район* – в честь героя Великой Отечественной войны генерал-майора Ивана Васильевича Панфилова, *Толемиский район* – в честь знаменитого бия Старшего жуза Толе би, одного из авторов свода законов Казахского ханства «Жеты Жаргы». Город *Конаев* получил свое название в память о Динмухамеде Кунаеве, который как первый секретарь коммунистической партии Казахстана руководил Казахской РСФСР целых 26 лет.

2. Антропонимы пионеров науки и техник.

Выдающиеся деятели научных и инженерных кругов также стали источником наименований, что отражает почтение к знаниям и технологиям. Город *Сатпаев* назван в честь казахского геолога, первого президента Академии наук Каныша Сатпаева; город *Курчатов* увековечивает память «отца советской атомной бомбы», физика Игоря Васильевича Курчатова; а город *Риддер* получил своё название благодаря немецкому горному инженеру

Филиппу Филипповичу Риддеру, который в 1786 году обнаружил здесь важную богатую жилу.

3. Антропонимы великих писателей.

Выдающиеся представители казахской литературной сферы также навечно запечатлены на карте, что отражает формирование культурной идентичности. *Район Биржан сал* назван в честь знаменитого казахского акына и композитора XIX века Биржан-сала Кожагул-улы; *район Магжана Жумабаева* носит имя поэта и писателя Магжана Жумабаева, родившегося на территории нынешнего района; *Абайский район* посвящён национальному поэту и мыслителю Абаю Кунанбаеву; *район Шал акына* назван в честь народного акына Тлеуке Кулекеулы, чье прозвище «Шал-акын» широко известен.

4. Антропонимы простых людей.

Некоторые географические названия восходят не к знатым персонам, а запечатлели следы жизни людей, став свидетельствами народной истории. *Лисаковск* происходит от фамилии землемера Лисакова, работавшего в XIX веке для нарезания земельных участков для переселенцев; *Шемонаихинский район* назван в честь фамилии первого поселенца этого района — Шемонаева; а *Мамлютский район* увековечил память о местном основателе крестьянине — Мавлюте Вальдзине.

5. Антропоним члена императорской семьи.

В топонимах также сохранились отпечатки эпохи монархии. Например, город *Павлодар*, название которого означает «Дар Павла», был назван в честь великого князя Павла — сына русского царя Александра II.

6. Антропонимы религиозных деятелей

Влияние религии также прослеживается в географических названиях. Город *Петропавловск* получил своё название от сочетания имён двух ключевых апостолов христианства — Петра и Павла, что отражает исторический контекст распространения православия в этом регионе.

Топонимы рассматриваются как социокультурные знак, представляющие идеологию, психологические характеристики и политические устремления господствующего класса, формируют особую знаковую систему, создаваемую властями в процессе конструирования социального порядка и политических замыслов, с целью передачи знакового содержания «своих» для «других» [1. с. 51]. Казахстанская стратегия образования топонимов от антропонимов на внутреннем уровне эффективно служит построению национальной идентичности, воплощая абстрактную историческую память в часто

употребляющих топонимах, что усиливает восприятие гражданами общего исторического нарратива и культурных связей. На внешнем уровне эти топонимы, несущие в себе истории личностей и национальный дух, становятся уникальным окном для демонстрации международному сообществу исторической глубины, культурного богатства и ценностной ориентации Казахстана, играя позитивную роль в формировании имиджа и распространении культуры.

Более того, такая практика использования антропонимов в топонимах выходит за рамки простой мемориальной функции, превращаясь в непрерывный процесс государственного нарратива и образовательного проекта национального духа. Каждый такой топоним безмолвно повествует историю об освоении природе и гуманитарных сферах, мудрости, преданности, превращая само городское пространство в открытый музей истории и класс патриотического воспитания. Это позволяет гражданам в повседневной жизни незаметно воспринимать влияние национальной истории и ценностей, тем самым постоянно усиливая социальную сплоченность и культурную уверенность. Одновременно, в контексте глобализации, эти уникальные и насыщенные смыслом топонимы являются важным кодом, отличающим Казахстан от других стран и подчеркивающим его уникальную национальную идентичность и культурный бренд, что способствует повышению международной узнаваемости и мягкой силы страны.

Таким образом, топонимы по своей сути являются социокультурными знаками, служащими интересам правящих структур, чья ключевая функция — репрезентация мировоззрения «своих» и политической власти. Данная знаковая система не только укрепляет внутреннюю идентичность, но и провозглашает культурные границы и пространство власти для «других», завершая процесс конструирования от психологического уровня до территориального.

Список литературы

1. 陈晨,程林. 关中平原历史地名演变中的文化政治格局——基于批判地名学的研究//人文地理. – 2020. – № 6. – С. 50-56,84.
2. 迪丽乌孜·居来提. 哈语拉丁化改革和哈萨克斯坦民族/国家双重构建: 文学硕士: 050202;上海外国语大学. –上海, 2023. – 59 с.

3. 纪小美,陶卓民,李涛,陆敏.近代以来福州城市地名空间政治变迁研究//城市发展研究. – 2015. – № 11. – С. 101-108.
4. 张淼煜. 当代哈萨克斯坦国家认同构建研究: 文学硕士: 050202;北京外国语大学. –北京, 2023. – 73 с.
5. 张宁. 哈萨克斯坦构建国家认同的经验//中央社会主义学院学报. – 2020. – № 01. – С. 171-181.

© Чжан Хунин

КУЛЬТУРНО-ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗООНИМОВ В РУССКОМ И КИТАЙСКОМ ЯЗЫКАХ

Чэн Цзин

кандидат, доцент

Шихэцзский университет

Аннотация: под влиянием культурных факторов, включая традиции, религиозные верования, ценностные ориентации и эстетические воззрения, эмоциональное восприятие и оценочное отношение к животным у разных народов существенно различается. Степень идентификации с различными животными в эмоциональной картине мира также неодинакова у разных этносов. Настоящая статья сосредоточена на анализе амбивалентных образов животных в китайской лингвокультуре, а также на распространённых чувствах симпатии и антипатии, которые они вызывают у китайцев. Практическая значимость исследования заключается в его потенциальном вкладе в развитие лингвокультурологического обучения и межкультурного диалога в контексте российско-китайских отношений.

Ключевые слова: русские и китайские зоонимы, культурные эмоции, символика благопожеланий.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF CULTURAL EMOTIONS IN RUSSIAN AND CHINESE ANIMAL TERMS

Cheng Jing

PhD, Associate Professor

Shihezi University

Abstract: influenced by cultural factors including customs, religious beliefs, values, and aesthetic conceptions, different ethnic groups develop distinct emotional perceptions – ranging from preference to aversion—toward animals. The level of identification with various animals also differs across ethnic groups' emotional worlds. This paper analyzes both positive and negative animal images within Russian and Chinese cultures. The study's significance lies in its potential to enhance linguistic and cultural learning and exchange between Russian and Chinese cultural interactions.

Key words: Russian and Chinese cultures; animal terms; cultural emotions; auspicious connotations; comparative analysis.

Существование и развитие человечества тесно связаны с животным миром. В то же время, в силу различий в историко-культурных и фольклорных традициях, каждый народ обладает уникальными эмоциональными предпочтениями по отношению к одним и тем же или разным животным. Например, англичане испытывают почтение ко льву, испанцы питают привязанность к быку, итальянцы восхищаются волком, русские чувствуют особую симпатию к медведю, а китайцы отличаются выраженным предпочтением к дракону. Животные являются носителями внутренних эмоциональных ориентаций и эстетических ценностей людей. Анализируя культурные эмоции, заключенные в русских и китайских зоонимах, и рассматривая мир животных через призму национально-культурных эмоций двух народов, мы получаем возможность глубже понять национальные особенности и выявить глубинные эмоциональные взаимосвязи.

В России такие образы животных, как медведь, лошадь, корова, орёл, петух и ласточка, часто имеют позитивное значение и считаются символами удачи, которые могут принести благополучие; степень эмоциональной идентификации с ними также довольно высока. К таким животным, как чёрная кошка, заяц, кукушка и сова, напротив, испытывают мало симпатии, иногда их появление может вызывать неприязнь, так как считается, что встреча с ними сулит приближение беды и невезение.

У китайцев и русских существуют как сходства, так и различия в эмоциональном отношении к одним и тем же животным. Например, и в китайской, и в русской культурах сова ассоциируется со смертью, змея олицетворяет коварство и злобу, а лошадь и орёл обычно предстают в позитивном свете. Однако различий все же больше. У китайцев существуют свои уникальные эмоциональные ориентации относительно животных. Традиционная китайская культура уделяет большое внимание понятиям «счастье» (福 фу), «благополучие» (禄 лу), «долголетие» (寿 шоу), «радость» (喜 си) и «богатство» (财 цай). Поэтому люди проецируют свои желания и потребности на животных, часто используя каламбуры, метафоры, метонимии или омонимы для выражения стремления к благопожеланиям и прекрасным надеждам.

1. Любимые китайцами животные, символизирующие благопожелания

Благопожелательная символика в китайской народной культуре преимущественно развивается вокруг концептов «фу, лу, шоу, си, цай» (福祿壽喜財). Здесь «фу» означает счастье, удачу; «лу» — карьерные успехи, богатство и почести; «шоу» — здоровье и долголетие; «си» — радостные события, такие как праздники и свадьбы; «цай» — материальное богатство. Китайцы считают, что летучая мышь и олень символизируют «фу» и «лу»; дракон олицетворяет власть, благородство и социальный статус; журавль и черепаха означают здоровье и долголетие; сорока предвещает радостные события и удачу; золотая рыбка, благодаря созвучию со словами «золото и нефрит» (金玉), символизирует изобилие денег и богатства.

1.1. Дракон (龙)

В Китае дракон почитается как верховное существо среди всех творений, воплощение власти и мощи, высший символ благого предзнаменования. В древности дракон олицетворял авторитет и процветание, став эмблемой императорской власти, а правитель именовался «истинным сыном дракона». В народе выражение «дракон взлетает, тигр прыгает» (龙腾虎跃) часто описывает праздничную, оживлённую и полную энергии атмосферу, а «надеяться, что сын станет драконом» (望子成龙) отражает чаяния родителей увидеть своего ребёнка выдающейся личностью, достигшей значительных успехов в жизни. В наши дни дракон превратился в великий символ китайской нации, а китайцы по всему миру известны как «потомки дракона». Иероглиф «дракон» часто встречается в китайских именах, таких как Брюс Ли (Ли Сяолун) и Джеки Чан (Чэн Лун), что подчёркивает важнейшее место образа дракона в мировоззрении китайцев. В противовес этому, в русской культуре дракон (дракон) — это мифическое крылатое огнедышащее змееобразное чудовище, воспринимаемое как символ «зла».

1.2. Овца (羊)

Овца в китайской культуре является животным, несущим благопожелательную символику. Согласно легенде, овца считается духом тысячелетия, предвещающим счастье и процветание. В древнекитайском языке иероглиф «овца» (羊) был фонетически и семантически взаимосвязан с иероглифом «благоприятный» (祥). Фразеологизм «Три овцы возвещают процветание» (三羊开泰) используется как благопожелание в начале года, символизирующее его яркое, успешное и преуспевающее начало. Город

Гуанчжоу имеет неофициальное название «Город пяти овец» (五羊城), которое происходит от предания о пяти небожителях, которые прибыли сюда на пятицветных овцах, держа в руках шесть колосьев, что и послужило основой для данного наименования.

1.3. Сорока (喜鹊)

Сорока в китайской культуре символизирует радостные события. Распространены такие выражения, как: «Сорока на ветке каркает — даже без повода для радости на душе сразу светлеет», «радость на лице» (喜上眉梢) и «выйти из дома и встретить радость» (出门见喜). В народных преданиях сорока считается благой птицей, способствующей счастливому воссоединению влюблённых. Согласно легенде, в седьмую ночь седьмого лунного месяца Ткачиха (Звезда Вега) и Пастух (Звезда Альтаир) могут встретиться, лишь перейдя по мосту, сложенному сороками через Млечный путь, который так и называется — «Сорочий мост» (鹊桥). Выражение «встреча на Сорочьем мосту» (鹊桥相会) стало метафорой воссоединения после долгой разлуки супругов или влюблённых. В то же время в русской лингвокультуре за сорокой закрепилась негативная коннотация «сплетницы, разносчицы слухов», что иллюстрируется пословицей: «Сорока скажет вороне, ворона борову, а боров всему городу».

1.4. Летучая мышь (蝙蝠)

Слово «летучая мышь» на китайском языке (蝠 фу) является омофоном слова «счастье» (福 фу), вследствие чего она символизирует благополучие и удачу. В народной живописи изображение летучей мыши часто комбинируется с персиком (символ долголетия) и оленем (символ карьерного успеха), образуя благопожелательные узоры, которые означают соответственно «полноту счастья и долголетия» (福寿双全) и «полноту счастья и высокого статуса» (福禄双全).

1.5. Рыба (鱼)

Слово «рыба» (鱼 юй) в китайском языке является омофоном слова «излишек» (余 юй), что символизирует материальное изобилие и праздничное благополучие. Присутствие рыбы на праздничном столе в канун Нового года по лунному календарю является обязательным, выражая пожелание «достатка в жизни и избытка из года в год» (连年有余), где используется игра слов: «рыба» (鱼) звучит идентично «излишку» (余).

2. Неблагоприятные и вызывающие неприязнь образы животных в китайском восприятии

2.1. Сова (猫头鹰)

Китайцы считают повадки совы странными: она спит днём и активна ночью, часто спит с одним открытым глазом, а её крик воспринимается как неприятный и пронзительный. Поэтому сову относят к неблагоприятным животным. Как точно отметил Лу Синь, Китай — это страна, которая любит благоприятные символы и приветствует сороку, но избегает дурных предзнаменований и питает неприязнь к таким существам, как ворон и сова.

2.2. Ворон (乌鸦)

Ворон, будучи полностью чёрным и обладая грубым, хриплым криком, вызывает чувство раздражения и тоски, поэтому считается птицей, приносящей несчастье. Поверье о том, что карканье ворона предвещает беду, является одним из самых распространённых народных табу в Китае: ворон — птица-вестник несчастья, и встреча с ним сулит недоброе. Пословицы вроде «Если ворон пролетел над головой — не миновать беды» и «Если старый ворон каркает — беда приближается» ярко отражают эти представления. Согласно народным поверьям, чтобы избежать несчастья, следует топнуть ногой, громко обругать птицу или сплюнуть.

Заключение

Анализ уникальных различий в эмоциональном восприятии животных у русского и китайского народов позволяет утверждать, что животные несут в себе гораздо более глубокую смысловую нагрузку, нежели их непосредственное значение, выступая воплощением эстетических и ценностных ориентаций целых этносов. Наряду с наличием определенных сходств и точек пересечения в эмоциональном восприятии, ведущих к консенсусу, наблюдается значительное преобладание различий в эмоциональных оценках животных.

Список литературы

1. Лю Гуанчжунь, Хуан Сухуа. В березовой роще: аспекты русского языка и культуры [М]. Пекин: Издательство преподавания иностранных языков и исследований, 2011.
2. Е Фэнлай. Словарь русских и китайских пословиц и поговорок [М]. Пекин: Коммерческое издательство, 2005.

3. Чжун Фуминь. Исследование символики китайских благопожелательных узоров [М]. Пекин: Издательство Китайской социальной науки, 2009.

4. Брилева И. С., Красных В. В. Русское культурное пространство: Лингвокультурологический словарь [Z]. М.: Гнозис, 2004.

5. Юрьевна М. Ю. Русские сказки о животных: историография, сюжеты и персонажи [М]. М.: Прогресс, 2012.

© Чэн Цзин

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ, ВЕДОМСТВЕННЫЙ И ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ (НАДЗОР) – ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА МЕДИКО- САНИТАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕСТ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ

Голубцов Вячеслав Александрович

соискатель

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Аннотация: статья посвящена выяснению содержания государственного, ведомственного и общественного контроля (надзора) медико-санитарного обеспечения мест лишения свободы. Рассмотрены полномочия и влияние деятельности суда, прокуратуры, Минюста, ФСИН России, Уполномоченного по правам человека, общественной наблюдательной комиссии на сферу охраны здоровья осужденных к лишению свободы и лиц, содержащихся под стражей.

Ключевые слова: медико-санитарное обеспечение, осужденные к лишению свободы, охрана здоровья.

STATE, DEPARTMENTAL AND PUBLIC CONTROL (SUPERVISION) IS A FACTOR INFLUENCING MEDICAL AND SANITARY PROVISION PLACES OF IMPRISONMENT

Golubtsov Vyacheslav Aleksandrovich

Abstract: the article is devoted to clarifying the content of state, departmental and public control (supervision) of medical and sanitary provision of places of deprivation of liberty. The powers and influence of the activities of the court, the Prosecutor's Office, the Ministry of Justice, the Federal Penitentiary Service of Russia, the Commissioner for Human Rights, the public monitoring commission on the sphere of health protection of persons sentenced to imprisonment and persons in custody are considered.

Key words: medical and sanitary provision, persons sentenced to imprisonment, health protection.

Анализ обращений осужденных к лишению свободы и лиц, содержащихся под стражей, по вопросам медико-санитарного обеспечения в период отбывания наказания свидетельствует о том, что, несмотря на наличие

достаточно современного и актуального уголовно-исполнительного законодательства Российской Федерации, медицинские организации уголовно-исполнительной системы России (далее – УИС РФ) не обеспечивают в полном объеме качество и безопасность оказания медицинской помощи, их соответствующие требованиям международных стандартов Всемирной организации здравоохранения.

В юридической литературе представлено большое количество факторов, которые оказывают существенное влияние на деятельность медицинских организаций УИС РФ в сфере медико-санитарного обеспечения осужденных к лишению свободы.

Так, Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ основными факторами, влияющими на здоровье граждан, считает: санитарно-эпидемиологическое благополучие района проживания; состояние среды обитания; рациональные нормы питания; качество и безопасность продукции производственно-технического назначения и др.

Черешнев В.А. выделяет факторы риска отдельных заболеваний: а) неустраняемые факторы (пол, возраст, наследственность, этническая принадлежность); б) устранимые факторы (курение, злоупотребление алкоголем, избыточный вес, повышенное артериальное давление) [1, с. 10].

Асланов Д.И. все факторы и условия, обуславливающие здоровье человека, распределил на 4 основные группы: «социально-экономические условия и образ жизни; условия и факторы окружающей внешней среды; биологические (генетические) условия и факторы; институциональные факторы, в том числе условия и факторы системы и службы здравоохранения» [2, с. 68].

Кучеренко В.З. выделил риски, которые могут привести к отрицательным последствиям для здоровья человека: социально-политические; управленческие; медицинские; угрожающие здоровью медицинских работников [3, с. 7-11].

Кошкина Н. А. считает, что состояние медико-санитарного обеспечения осужденных к лишению свободы связано с проблемами применения нормативно-правовых актов Министерства здравоохранения России в деятельности медицинских организаций УИС РФ [4, с. 76-82].

В своем исследовании мы рассмотрим в качестве фактора, влияющего на охрану здоровья лиц, лишенных свободы, организацию государственного, ведомственного и общественного контроля (надзора) медико-санитарного

обеспечения в учреждениях УИС РФ, направленного на предупреждение, выявление и пресечение нарушений в рассматриваемой сфере, устранение последствий таких нарушений и восстановление правового статуса лиц.

Деятельность суда по охране здоровья граждан, лишенных свободы, включают в себя вопросы: назначения судебно-психиатрической экспертизы; освобождения от наказания в связи с болезнью; применения принудительных мер медицинского характера; предоставления отсрочки отбывания наказания в случае болезни лица; прохождения курса лечения от наркомании, медико-социальной реабилитации; рассмотрения административных исков за нарушение условий отбывания наказания.

Прокурорский надзор за охраной здоровья в местах лишения свободы обеспечивает: контроль обеспечения национального законодательства в сфере здравоохранения в местах социальной изоляции [5, с. 244-246]. Анализ ведомственной статистики ФСИН России за 2018 – 2022 годы позволил выявить тенденцию усиления прокурорского надзора: снижение общей численности лиц, содержащихся в ИУ и СИЗО составило 30%; количество прокурорских проверок учреждений УИС РФ увеличилось на 60%; на 22% увеличилось количество актов прокурорского реагирования по вопросам неоказания медицинской помощи; количество лиц, привлеченных к ответственности по вопросам оказания медицинской помощи, увеличилось на 34% [6, с. 34-36].

Ведомственный контроль медико-санитарного обеспечения осужденных и заключенных возложен на Федеральную службу исполнения наказаний России (далее – ФСИН России), которая подведомственна Минюсту РФ. Обязанности ФСИН России по охране здоровья осужденных и заключенных заключаются в признании, обеспечении и защите прав, свобод и законных интересов лиц, лишенных свободы, предусмотренных уголовно-исполнительным законодательством РФ. Однако, за период 2018 – 2022 годов количество обращений от осужденных и лиц, содержащихся под стражей, и их родственников, поступивших в ФСИН России по вопросам нарушения прав и законных интересов, увеличилось на 243%, с 30113 до 73304, в том числе на медицинское обеспечение – на 1343%, с 1123 до 15084; доля жалоб на медицинское обеспечение в структуре всех обращений увеличилось на 14% [6, с. 37].

В свою очередь Министерство юстиции РФ, выполняя функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому

регулированию, осуществляет правовое регулирование медико-санитарного обеспечения осужденных и заключенных, организует и осуществляет кадровое обеспечение ФСИН России; реализует программы информатизации, цифровой трансформации и информационного обеспечения деятельности ФСИН России [7]. Таким образом, Минюст России в основном осуществляет контроль деятельности центрального аппарата ФСИН России.

Внутренний контроль качества и безопасности оказания медицинской помощи в местах лишения свободы осуществляется медицинскими организациями УИС РФ.

Общественный контроль в местах лишения свободы осуществляют аппарат Уполномоченного по правам человека в РФ и общественные наблюдательные комиссии. Уполномоченный по правам человека: рассматривает обращения осужденных и заключенных на неоказание медицинской помощи; беспрепятственно осуществляет проверки всех мест лишения свободы; инициирует обращение в Конституционный Суд России связи с нарушениями конституционных прав и свобод граждан; готовит предложения о внесении изменений и дополнении в отечественное законодательство, в том числе уголовно-исполнительное; докладывает на заседании Государственной Думы РФ о случаях грубых или массовых нарушений прав и свобод человека и гражданина; пользуется правом безотлагательного приема администрацией мест принудительного содержания и др. [8]

Непосредственно общественный контроль в местах лишения свободы осуществляют члены общественных наблюдательных комиссий, которые имеют право контролировать медико-санитарное обеспечение осужденных и заключенных во всех местах их размещения, включая медицинские организации, проживания, работы, в том числе и при перемещении. При посещении учреждений УИС РФ члены общественных наблюдательных комиссий могут беседовать с осужденными и лицами, заключенными под стражу, принимать от них жалобы на условия отбывания наказания, проводить проверку состояния среды пребывания [9].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что здоровье лиц, лишенных свободы, находится в сфере внимания большого количества субъектов контроля и надзора, что в свою очередь должно способствовать эффективной реализации права лиц, лишенных свободы, на охрану здоровья.

В связи с этим, причины имеющихся проблем медико-санитарного обеспечения осужденных к лишению свободы и заключенных под стражу, на наш взгляд, заключаются: в недостаточной эффективности правоприменительной деятельности учреждений УИС РФ, связанной с превышением лимитов наполнения учреждений; высоким уровнем некомплекта личного состава исправительных учреждений и следственных изоляторов; острой нехваткой медицинских кадров; недостатками пенитенциарной и постпенитенциарной ресоциализации осужденных; высоким уровнем насилия в учреждениях УИС РФ.

Список литературы

1. Черешнев В. А. Демографическая политика и здоровье населения // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2008. – № 1(20). – С. 10.
2. Асланов Д. И. Факторы и условия, определяющие формирование здоровья человека // Управленец. – 2011. – № 3-4 (19-20). – С. 68.
3. Кучеренко В. З. Безопасность - важнейший критерий качества медицинской помощи // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2006. – Т. 11, – С. 7-11.
4. Кошкина Н. А. Проблемы применения нормативных правовых актов, регулирующих вопросы медицинского обеспечения заключенных под стражу и осужденных к лишению свободы // Пенитенциарное право: юридическая теория и правоприменительная практика. – 2020. – № 1(23). – С. 76-82.
5. Гнедова Н. П. Защита прокурором права на жизнь и здоровье лиц, отбывающих наказание в виде лишения свободы // Социально-политические науки. – 2018. – № 5. – С. 244-246.
6. Павленко А. А. Интерпретация результатов контроля за предоставлением и оказанием медицинской помощи лицам, лишенным свободы // Пенитенциарная медицина в России и за рубежом: сборник научных статей. – М.: ФКУ НИИ ФСИН России, 2023. – С. 34-36.

7. Вопросы Министерства юстиции РФ: Указ Президента РФ от 13.01.2023 № 10. – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=457>.

8. Об Уполномоченном по правам человека в Российской Федерации: Федеральный Конституционный закон от 25 декабря 1996 года № 1-ФКЗ (Редакция от 29.05.2023). – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId>.

9. Об общественном контроле за обеспечением прав человека в местах принудительного содержания и о содействии лицам, находящимся в местах принудительного содержания: Федеральный закон от 10.06.2008 № 76-ФЗ (ред. от 04.06.2023). – URL: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-10062008-n-76-fz-ob/>.

© Голубцов В.А.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025**

Сборник статей

II Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 30 сентября 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 02.10.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 9,13.

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/>