

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025

Сборник статей III Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 6 ноября 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 III Международной научно-практической конференции (6 ноября 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 339 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-911-6

Настоящий сборник составлен по материалам III Международной научно-практической конференции МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025, состоявшейся 6 ноября 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 978-5-00215-911-6

© 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 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	9
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ И БЮРОКРАТИЕЙ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	10
<i>Резниченко Андрей Алексеевич, Вилисова Мария Львовна, Коломоец Наталья Ивановна</i>	
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ «ИННОВАЦИОННЫЙ КЛИМАТ»	15
<i>Новикова Ольга Александровна, Богданова Анастасия Владимировна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В УПРАВЛЕНИИ СИСТЕМОЙ ОБРАЗОВАНИЯ.....	20
<i>Вилисова Мария Львовна, Шкурина Оксана Вадимовна</i>	
ПРИНЦИПЫ СБАЛАНСИРОВАННОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ.....	24
<i>Крохмалева Алина Владимировна</i>	
СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ МОЛОДЕЖИ РЕГИОНА: ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)	31
<i>Томкевич Дмитрий Алексеевич</i>	
МОТИВАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	38
<i>Суханова Валерия Сергеевна</i>	
ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И УКРЕПЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	44
<i>Брагина Наталия Сергеевна</i>	
ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ.....	50
<i>Фадин Кирилл Игоревич</i>	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «СБЕРБАНК»).....	57
<i>Аристова Алина Александровна</i>	
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ АНО «ШКОЛА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ “ДИВА”».....	63
<i>Резиева Алина Ахатовна</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕРВИСНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	68
<i>Белозерова Анна Михайловна</i>	

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	73
ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	74
<i>Петрова Ксения Владимировна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У ВОСПИТАННИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РОДНОМ КРАЕ ПОСРЕДСТВОМ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ	80
<i>Ботяновская Ольга Евгеньевна</i>	
ЭКООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ВОДОПАДОВ АРМЕНИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ	86
<i>Арутюнян Астхик</i>	
СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СВЕРСТНИКАМИ	92
<i>Колесникова Олеся Вячеславовна, Глушак Оксана Сергеевна, Анимова Валентина Викторовна, Шпилова Марина Леонидовна</i>	
ЗАНЯТИЯ АППЛИКАЦИЕЙ С ДЕТЬМИ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ КАК СРЕДСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ОКРУЖАЮЩЕМУ МИРУ	96
<i>Чистяков Павел Юрьевич</i>	
СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	102
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ В ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ	103
<i>Пёрышкова Светлана Алексеевна, Антипова Анастасия Павловна</i>	
ПРОГРАММА АНАЛИЗА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И МЕХАНИЗМОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПУТИ СТУДЕНТОВ	108
<i>Лебедева Милана Николаевна, Тарасенко Арина Андреевна</i>	
ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ПСИХОЛОГА В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ.....	114
<i>Квасова Валентина Геннадьевна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ.....	124
<i>Арисланова Елена Валентиновна</i>	
ФАКТОРЫ РИСКА, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЮ УСТОЙЧИВЫХ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ В ЮНОШЕСТВЕ	128
<i>Нескордова Надежда Алексеевна</i>	

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	133
ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОСЛОЖНЕНИЙ ГРИППА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	134
<i>Чебатура Ольга Юрьевна, Иванова Антонина Петровна</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПОСТПАНДЕМИЧНЫЙ ПЕРИОД ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	139
<i>Некрасова Елена Сергеевна</i>	
СКАРЛАТИНА: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ.....	145
<i>Кондратьева Анна Михайловна, Шашкова Анастасия Юрьевна</i>	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ, НЕ ИМЕЮЩЕМ ДОСТУП К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ВИДЫ И СПОСОБЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. АНАЛИЗ ВОДЫ ИЗ АВТОНОМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	150
<i>Шелыгина Мария Михайловна, Королева Нина Кирилловна, Фокина Юлия Сергеевна</i>	
ЛЕВОДОПА-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ДИСКИНЕЗИИ. ПАТОГЕНЕЗ, КОРРЕКЦИЯ И ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА.....	166
<i>Щукин Вадим Евгеньевич</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ШКОЛЬНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ.....	178
<i>Маджидова Якутхон Набиевна, Закирова Феруза Нодир кизи</i>	
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	191
ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТ БЫТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ В КУХОННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ	192
<i>Числов Данила Сергеевич, Федоркина Ирина Анатольевна</i>	
THEORETICAL BASIS FOR OPTIMIZING BACILLUS LICHENIFORMIS ENZYME DOWNSTREAM PROCESSING USING COMPUTATIONAL DESIGN METHODS	198
<i>Ali Safana Taha Ahmed</i>	
БИОКОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ МЁДА	202
<i>Айдынкызы Назерке, Божбанов Алихан Жаксыбекович, Асембаева Эльмира Куандыковна, Ахметова Назым Кайраткызы</i>	

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	207
АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ СХЕМА МАЛОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТЯГОЙ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА	208
<i>Сёмин Никита Александрович, Валиев Алмаз Илсурович, Низамутдинов Расих Ильфатович, Хисамиев Ильяс Ленарович</i>	
АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ДИСПЕТЧЕРСКОГО СОСТАВА ПРИ ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ В ПОЛЁТЕ.....	213
<i>Гатиятуллин Виль Альбертович</i>	
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ НАДЕЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ КОМБИНАЦИОННЫХ СХЕМ.....	220
<i>Панкевич Роман Ильич, Аюпов Тимур Маратович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	233
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПИКОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ УГЛЯ В КИТАЕ НА ОСНОВЕ МНОГОСЦЕНАРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА	234
<i>Тан Лиша</i>	
ФИЗИКА ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПРОЦЕССОВ В МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ СМАРТФОНА	245
<i>Фатихов Артур Димович, Данилова Анна Александровна</i>	
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	250
ОСОБЕННОСТИ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ (НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ W-Cr)	251
<i>Шишулина Анна Владимировна, Тактаев Дмитрий Александрович, Батанов Константин Витальевич</i>	
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	256
ВЛИЯНИЕ БИОМЕЛИОРАНТОВ НА УМЕНЬШЕНИЕ ЗАСОЛЕННОСТИ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОЧВ	257
<i>Исмаил Хеба</i>	
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	270
ЦЕННОСТЬ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРЕСТИЖА ПРОФЕССИИ	271
<i>Шишаков Павел Павлович</i>	
ЦИФРОВОЙ ИМИДЖ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ.....	280
<i>Вагнер Татьяна Алексеевна</i>	

ПОКОЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ ПРОТИВ ПОКОЛЕНИЯ СОВЕТСКОГО СТРОЯ: КОНФЛИКТ ПОЛИТИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ В КАЗАХСТАНСКОМ ОБЩЕСТВЕ	287
<i>Дильдахмет Райымбек Умирбекович</i>	
МОДЕЛЬ КОНКУРЕНЦИИ И СОТРУДНИЧЕСТВА И СОВМЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМ ПОРЯДКОМ КИТАЯ И РОССИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ	293
<i>Сюй Жуйлинь</i>	
СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	301
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОГО ПРАВА КАК НАУКИ	302
<i>Усольцева Софья Дмитриевна, Савичева Кристина Алексеевна, Храмцова Кристина Андреевна, Кляйн Анастасия Александровна</i>	
АДВОКАТЫ КАК ЗАЩИТНИКИ ПРАВА.....	307
<i>Мурзаев Азимбек Насирдинович, Ибраимов Нурсултан Чынгызovich, Садыкова Самира Алмазбековна</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ СТАНОВЛЕНИЯ АДВОКАТА КАК КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА	313
<i>Назирова Назик Дуйшоновна, Арстанова Камила Азаматовна</i>	
СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	318
ВКЛАД ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА ЩЕПОЧКИНЫХ В ПОБЕДУ НАД ВРАГОМ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941-1945 ГГ.	319
<i>Щепочкин Михаил Викторович</i>	
СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	323
ОБРАЗ КЛОДА ФРОЛЛО: КОНФЛИКТ ЗНАНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ.....	324
<i>Карзанова Ульяна Александровна</i>	
ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АББРЕВИАТУР В ИНОЯЗЫЧНОМ ДИСКУРСЕ СМИ (НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)	330
<i>Березнева Алена Сергеевна</i>	

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА
БОРЬБЫ С КОРРУПЦИЕЙ И БЮРОКРАТИЕЙ В СИСТЕМЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Резниченко Андрей Алексеевич

магистрант

Вилисова Мария Львовна

к.э.н., доцент

Колomoец Наталья Ивановна

к.г.н., доцент

ИСОиП (филиал) ДГТУ

Аннотация: В статье рассматривается совершенствование правового механизма в борьбе с бюрократизмом и коррупцией в системе государственного и муниципального управления. Авторы в своей статье рассматривают антикоррупционные мероприятия и меры в борьбе с бюрократией и коррупцией в системе государственного и муниципального управления.

Ключевые слова: бюрократизация, государственная служба, коррупция, антикоррупционные мероприятия.

**IMPROVING THE LEGAL MECHANISM FOR COMBATING
CORRUPTION AND BUREAUCRACY IN THE SYSTEM OF STATE
AND MUNICIPAL ADMINISTRATION**

Reznichenko Andrey Alekseevich

Vilisova Maria Lvovna

Kolomoets Natalia Ivanovna

Abstract: The article discusses the improvement of the legal mechanism in the fight against bureaucracy and corruption in the system of state and municipal administration. The authors in their article consider anticorruption measures and measures in the fight against bureaucracy and corruption in the system of state and municipal administration.

Key words: bureaucratization, public service, corruption, anti-corruption measures.

Коррупция представляет собой злоупотребление служебным положением в личных целях, включая взяточничество, растрату и использование служебной информации. К основным формам коррупции относят взяточничество (получение/дача взятки), коммерческий подкуп, злоупотребление полномочиями, нецелевое использование бюджетных средств, незаконное обогащение, конфликт интересов.

Бюрократизм проявляется в излишней волоките и формализме, множественности согласований, дублировании функций, отсутствии ответственности, сложности процедур для граждан и пр. Бюрократизм и коррупция зачастую тесно связаны между собой [1].

Причинами возникновения бюрократизма являются различные факторы (рис. 1).



Рис. 1. Факторы возникновения бюрократизма и коррупции

Для усиления противодействия коррупции и излишней формализации требуется усиление комплексного подхода, включающего политические, правовые и моральные меры. Нынешняя ситуация в борьбе против коррупции вызывает опасения, поскольку государство мало учитывает социальные корни антикоррупционных мер, а также недостаточно продвигает демократические реформы, направленные на прозрачность работы госорганов и внедрение системы выборов на всех уровнях государственной службы.

В нашей стране недостаточно успешно функционирует правовая система противодействия коррупции [2]. Необходимо было бы определить и

претворить правовые инструменты борьбы с коррупцией по двум аспектам:

- ретроспективная ответственность включает использование разнообразных форм принудительных действий со стороны государства относительно определенных лиц за ранее совершенные правонарушения;

- перспективная ответственность направлена на мотивацию граждан за законопослушные действия, которые в юриспруденции именуются позитивной ответственностью.

Необходимо пересмотреть и уточнить действующее законодательство о наказании за коррупцию, учитывая перспективы повышения эффективности правовых мер и использования скрытых ресурсов. Эффективный инструмент противодействия коррупции заключается в применении мер уголовной ответственности за коррупционные деяния.

В контексте прогресса института поощрительного подхода к ответственности важно рассмотреть вопрос формирования правовой базы, направленной на мотивацию корректного поведения сотрудников государственного аппарата любого уровня через систему нормативных актов с акцентом на поощрение. В первую очередь необходимо внедрить стимулирующие правила в механизм компенсаций государственных служащих. Также необходимо разработать комплексную систему нормативных актов, регулирующих широкий спектр аспектов награждения – кто, по какому критерию и за какие достижения может получать различные виды почестей и отличий; данная задача является крайне значимой и требует немедленного решения, привлекая внимание многих жителей нашего государства.

Эффективной выглядит поддержка общественного движения для формирования благоприятной среды уважения к честным, простодушным, порядочным и добрым людям, где образцом служат усердие, развитая культура и профессиональное мастерство. Эти действия вместе с предложенными законодательными инициативами способны послужить действительными стимулами для усиления антикоррупционной деятельности в нашем государстве.

Практика свидетельствует о частом неэффективном действии строгих ограничений на ведение бизнес-деятельности самостоятельно или через представителей. Законодательство предусматривает обоснованный механизм, позволяющий государственным служащим низшего уровня, получающим меньшие зарплаты, сочетать основную работу с участием в коммерческом бизнесе, если это не связано напрямую или косвенно со служебными

обязанностями. Считаем данную точку зрения обоснованной, поскольку низкое вознаграждение работников государственного аппарата служит одним из факторов коррупционных проявлений внутри системы госслужбы. Кроме этого, определённая группа чиновников занимается коррупционными нарушениями исключительно по данной причине.

Комиссии, контролирующие поведение госслужащих и решающие проблемы конфликта интересов, играют ключевую роль в предотвращении коррупционных действий. На этапе совершенствования системы административного контроля конфликтов интересов и деятельности комиссий, контролирующих поведение госслужащих и муниципалитета, сталкиваются с многочисленными организационными препятствиями, ограничивающими их эффективность.

Рационально сформировать единую комиссию наряду с уже существующими внутри структурных подразделений. Её полномочия включают контроль над комиссиями, функционирующими внутри структурных подразделений, а также самостоятельное расследование в исключительных обстоятельствах. Решение проблемы конфликтных ситуаций важно для борьбы с коррупцией, однако процесс её разрешения требует усовершенствования.

Система антикоррупционных мероприятий включает несколько элементов, которые должны обеспечивать её эффективность (рис. 2).

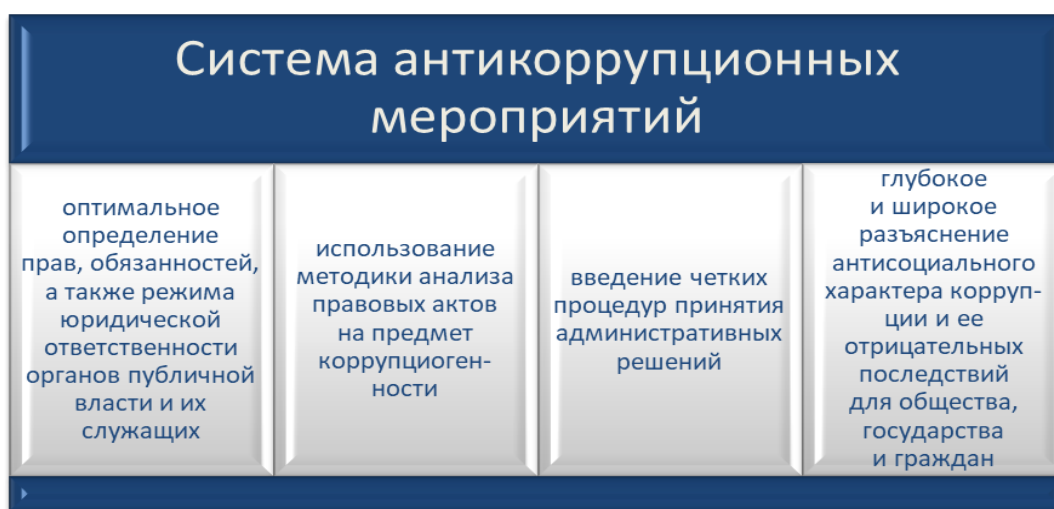


Рис. 2. Система антикоррупционных мероприятий

В данный момент требуется набор управленческих действий, касающихся:

- введения системы подбора персонала для государственной службы и установления прозрачных стандартов для профессионального развития, что позволит стимулировать повышение уровня подготовки сотрудников и укреплять положительный образ государственного учреждения;

- обеспечения государственных служащих адекватным вознаграждением за работу и пакетом дополнительных социальных гарантий, что должно способствовать повышению их мотивации;

- разработки продуктивных инструментов мониторинга и наблюдения за профессиональной активностью работников государственного аппарата.

Эти рекомендации крайне своевременны и имеют веские основания. Внедрение данных мер поможет устранить корни коррупции и излишней формальности, такие как слабый надзор над деятельностью чиновников, их финансовыми потоками; скромные зарплаты госслужащих; непродуманный подход к управлению персоналом и дефицит действенного общественного надзора.

Борьба против коррупции среди чиновников требует всестороннего подхода и полной эффективности, невозможной без строгих санкций для государственных работников, виновных в коррупционных правонарушениях.

Борьба с коррупцией – сложный и многогранный процесс, требующий внедрения новых методов и механизмов. Практически все антикоррупционное законодательство нуждается в изменениях и дополнениях. Также необходимо совершенствование мер ответственности за соответствующие правонарушения, создание специализированных структур и подразделов в рамках государственных учреждений и местных администраций. Их усилия необходимо сосредоточить исключительно на борьбе с коррупцией и излишней регламентацией.

Список литературы

1. Антибюрократические меры в России. [Электронный ресурс]. URL: https://spravochnick.ru/gosudarstvennoe_i_municipalnoe_upravlenie/antibyrurokraticheskie_mery_v_rossii/ (дата обращения: 03.11.2025).

2. Указ Президента РФ от 25 апреля 2022 г. № 232 «О государственной информационной системе в области противодействия коррупции «Посейдон» и внесении изменений в некоторые акты Президента Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_415707/ (дата обращения: 03.11.2025).

© Резниченко А.А., Вилисова М.Л., Колomoец Н.И.

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ «ИННОВАЦИОННЫЙ КЛИМАТ»

Новикова Ольга Александровна

к.э.н., доцент кафедры экономики,
управления и организации производства

Богданова Анастасия Владимировна

аспирант

Научный руководитель: **Новикова Ольга Александровна**

к.э.н., доцент кафедры экономики,
управления и организации производства

СТИ НИТУ «МИСИС»

Аннотация: Современный этап развития экономики трудно представить без учета инновационности и поиска новых идей и ускорения темпов изменения в потребностях потребителей. В связи с этим все более актуальным становится изучение понятия «инновационный климат» и его значимости для экономического и социального развития экономических отношений. В работе проанализированы имеющиеся взгляды исследователей о представлении термина «инновационный климат», определяются важнейшие компоненты, оказывающие воздействие на успешность внедрения инноваций и развитие новых продуктов. Основной задачей исследования выступает комплексное изучение ключевых аспектов инновационного климата, поиска методики оценки его ключевых элементов и предложение конкретных мер по формированию эффективных инструментов поддержки инновационной активности. Работа демонстрирует тесную взаимосвязь различных сторон инновационного климата, подчеркивая значение интегрального подхода к управлению процессами развития региональных инновационных экосистем. В заключение проведенного исследования подтверждается важность глубокого осознания специфики инновационного климата, и определяются перспективы дальнейшей научной разработки.

Ключевые слова: инновационный климат, социально-экономический рост, передовые технологии, структура инновационного климата, инновационное развитие, оценка инновационного климата.

KEY ASPECTS OF THE CONCEPT «INNOVATION CLIMATE»

Novikova Olga Alexandrovna

Bogdanova Anastasia Vladimirovna

Scientific supervisor: Novikova Olga Alexandrovna

Abstract: This work focuses on the study of the concept of «innovation climate» and its significance for the economic and social progress of the modern world. The existing views of researchers on the concept of the «innovation climate» are considered, the most important components that influence the success of innovation and the development of new products are identified. The main objective of the research is a comprehensive study of the characteristics of the regional innovation climate, the development of a methodology for assessing its key elements and the proposal of specific measures to form effective tools to support innovation activity. The work demonstrates the close relationship between the various aspects of the innovation climate, emphasizing the importance of an integrated approach to managing the development of regional innovation ecosystems. The conclusions of the study confirm the importance of a deep understanding of the specifics of the innovation climate and determine the prospects for further scientific development.

Key words: innovation climate, socio-economic growth, innovative ecosystems, advanced technologies, structure of the innovation climate, innovative development, assessment of the innovation climate.

Введение

Современная действительность испытывает интенсивные изменения благодаря достижениям науки и техники, а также развитию цифровой среды и объединения мировых экономик. Способность внедрять новшества стала определяющим условием успешности государств, регионов и предприятий. По этой причине термин «инновационный климат», отражающий систему элементов и обстоятельств, которые воздействуют на творческое поведение участников какой-либо деятельности, занимает основное место среди объектов научного анализа последнего периода. Интерес научных

исследователей к изучению инновационного климата вызван потребностью определить действенные механизмы воздействия на формирование благоприятных инновационных экосистем, а также повышением продуктивности мероприятий государства по поддержке бизнеса и активное внедрение передовых разработок в экономическую практику. Предлагаемое исследование направлено на всестороннее рассмотрение термина «инновационный климат», выявление его структурных составляющих и оценку степени его влияния на процессы социально-экономического роста определенных территорий.

Чтобы лучше осознать сущность инновационного климата, важно проанализировать подходы некоторых исследователей, разработавших оригинальные теории и понятия инновационного климата. Изучение существующих концепций помогает распознать особенности в понимании важнейших элементов данного понятия.

На рисунке 1 представлены научные подходы к ключевым аспектам понятия инновационного климата с разных точек зрения, таких как правовые и организационные условия, психосоциологические факторы, стимулирующих появление и распространение нововведений. Подобное разнообразие показывает сложность рассматриваемого явления и подтверждает важность комплексного подхода, учитывающего весь спектр обозначенных факторов при формировании рекомендаций по улучшению инновационной среды.

Выполненный анализ показывает наличие различных точек зрения касательно сути термина «инновационный климат». Рассмотрение предложенных позиций выявляет разнообразный круг обстоятельств, которые оказывают влияние на создание благоприятных условий для реализации инноваций. Хотя мнения различаются, ученые едины в понимании важности поддержки процессов создания, распространения и адаптации инноваций. Не менее важным фактором является влияние окружающей среды на возможности организаций, предприятий и регионов, чтобы эффективно осуществлять инновационные процессы. Это выражается в способности поддерживать активное внедрение нововведений и повышать конкурентоспособность.

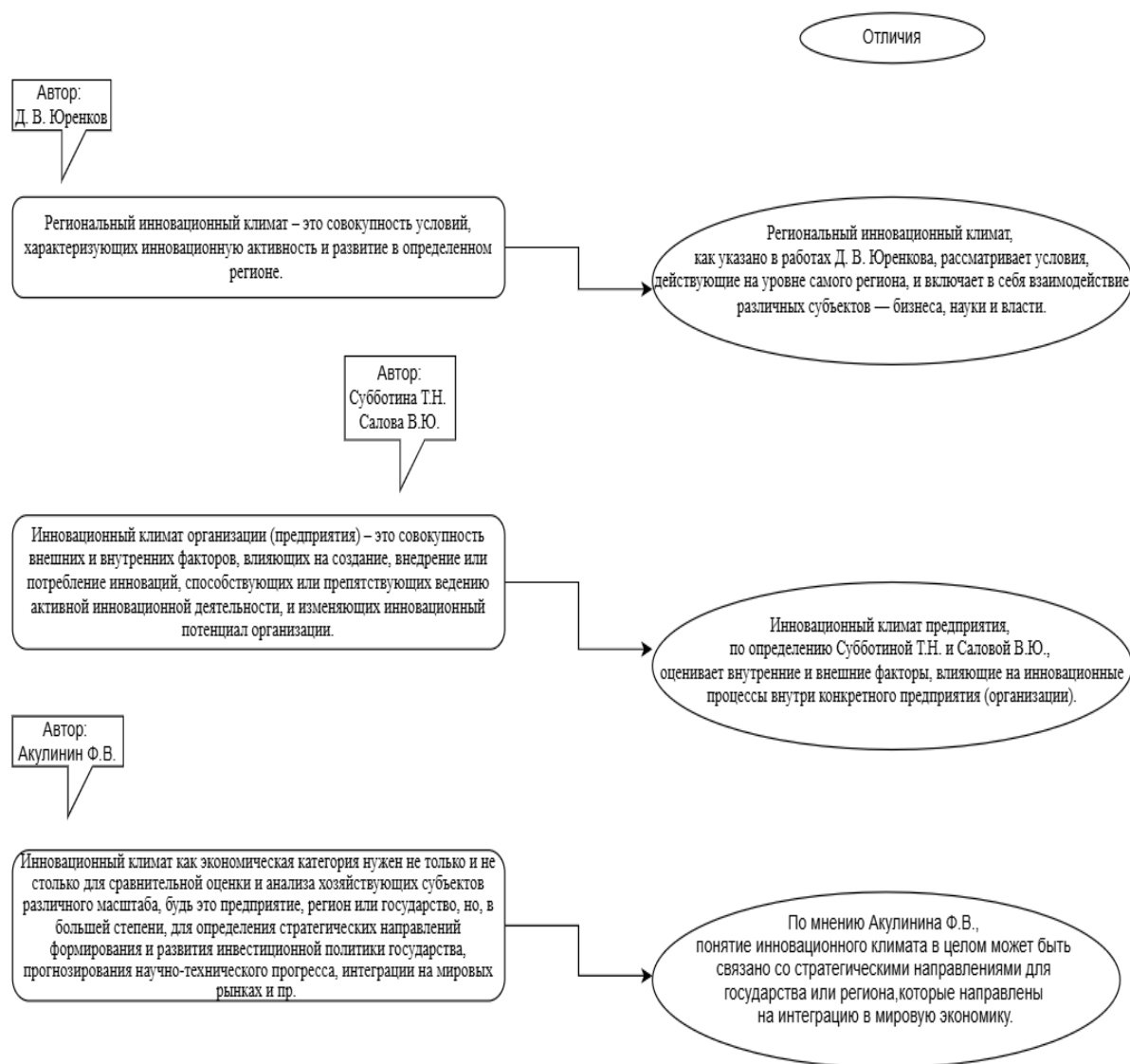


Рис. 1. Понятия инновационного климата

Исследование подтверждает потребность в целостном подходе к оценке состояния инновационного климата, принимая во внимание зависимость друг от друга всех составляющих частей системы. Графическое представление показывает связь главных критериев и выделяет значимость комплексного анализа при исследовании данного явления.

Подводя итоги изложенного, можно сделать вывод, что понятие «инновационный климат региона» включает в себя весь комплекс субъективных и объективных особенностей той или иной местности, которая определяет способность региона адаптироваться к новым технологиям и продуктам. Ключевые векторы дальнейших исследований включают

разработку универсальных методов измерения и отслеживания динамики инновационных возможностей регионов, направленных на повышение их конкурентных преимуществ и обеспечение устойчивого социально-экономического развития.

Список литературы

1. Акулинин Ф.В. Инновационный климат как экономическая категория // Нормирование и оплата труда в промышленности, № 11, 2017. URL: <https://panor.ru/articles/innovatsionnyy-klimat-kak-ekonomicheskaya-kategoriya/41341.html#>
2. Юренков Д.В. Ключевые факторы формирования и развития регионального инновационного климата // Вестник Академии знаний. 2024. № 1 (60). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-factory-formirovaniya-i-razvitiya-regionalnogo-innovatsionnogo-klimata>
3. Субботина Т.Н., Салова В.Ю. Формирование и совершенствование инновационного климата организации // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/11/84848>

© Новикова О.А., Богданова А.В.

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В УПРАВЛЕНИИ СИСТЕМОЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Вилисова Мария Львовна

к.э.н., доцент

Шкурина Оксана Вадимовна

магистрант

ИСОиП (филиала) ДГТУ

Аннотация: В статье рассмотрены особенности государственной политики в сфере образования, основные направления и тенденции развития образования в Российской Федерации. Государственная политика в сфере образования включает комплекс законов и действий, направленных на воспитание и обучение молодежи согласно национальным приоритетам, принципам и ценностям страны, формирующим образовательные направления в интересах граждан.

Ключевые слова: образование, государство, цифровизация образования, развитие образования, государственная политика, стратегия образования.

FEATURES OF STATE POLICY IN THE MANAGEMENT OF THE EDUCATION SYSTEM

Vilisova Maria Lvovna

Shkurina Oksana Vadimovna

Abstract: The article examines the features of state policy in the field of education, the main directions and trends in the development of education in the Russian Federation. The state policy in the field of education includes a set of laws and actions aimed at educating and educating young people in accordance with national priorities, principles and values of the country, forming educational directions in the interests of citizens.

Key words: education, government, digitalization of education, development of education, public policy, education strategy.

Образование играет ключевую роль в современном обществе, выполняя множество важных функций, которые определяют его развитие, стабильность и прогресс. Образование является основным инструментом социальной мобильности, позволяя людям из различных социальных слоев улучшать своё положение в обществе, способствуя преодолению неравенства, обеспечивая равные возможности для получения знаний и навыков независимо от происхождения [1].

Государственная политика в сфере образования включает комплекс законов и действий, направленных на воспитание и обучение молодежи согласно национальным приоритетам, принципам и ценностям страны, формирующим образовательные направления в интересах нации. Государственные меры по образованию представляют собой организованную работу государственных структур в образовательной области. Основные направления государственной политики в области обучения включают, прежде всего, улучшение уровня подготовки специалистов через профессиональное образование, расширение возможностей получения высококачественного базового образования.

В российском обществе наблюдается значительное социальное неравенство между различными группами граждан и слоями населения. На этом фоне возрастает значимость организации обучения старших дошкольников. Обучение должно фокусироваться на достижении успехов ученика и поощрении раскрытия уникальных талантов каждого. Также важно обеспечить направленность обучения и создать условия для постоянного совершенствования профессионального образования. Непрерывное образование предполагает обеспечение каждого человека правом создавать собственную образовательную траекторию и получать специализированную подготовку, необходимую для достижения личного, профессионального и карьерного развития.

Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 24.07.2025) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования"» определяет, что государственные меры в сфере образования направлены на обеспечение возможности получения любого уровня знаний всем жителям государства [2].

В процессе реализации своей образовательной стратегии государство разрабатывает нормативные документы, регламентирующие деятельность учебных заведений. В контексте государственной образовательной стратегии

устанавливаются ключевые векторы образовательного прогресса, создаются финансовые планы для поддержки работы и роста учебных заведений.

Образовательные организации получают от государственных структур помощь в разработке норматива качества обучения, направленных на стандартизацию учебных процессов. Таким образом, современное образование выступает как фундаментальная основа для устойчивого развития общества, способствуя балансу между индивидуальными возможностями и коллективными интересами, поддерживая гармонию между экономическими, социальными и экологическими аспектами жизни.

Перспективы развития системы образования в России до 2036 года включают ряд ключевых направлений, направленных на повышение её качества, доступности и эффективности (рис.1).

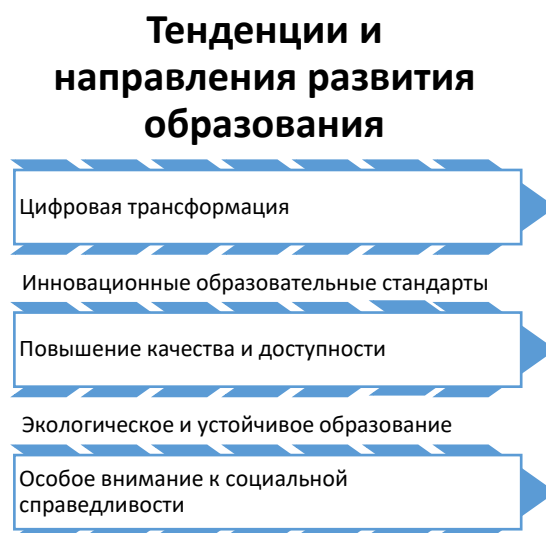


Рис. 1. Тенденции и направления развития образования

Цифровая трансформация подразумевает расширение использования дистанционных и гибридных форматов обучения, внедрение ИИ и больших данных для персонализации обучения, создание и развитие национальных цифровых образовательных платформ, обеспечение универсального доступа к интернету и современным устройствам для всех учащихся [3].

Одним из перспективных направлений развития образовательного процесса является переход к проектно-ориентированному обучению и STEM-образованию. STEM-обучение (Science, Technology, Engineering, Mathematics — «наука, технологии, инженерия и математика») — особый, современный подход к обучению, который подразумевает интеграцию знаний из различных

областей и объединение их в единое целое. STEM-обучение сосредоточено на междисциплинарном подходе, что является отличительной чертой данного метода по сравнению с традиционным обучением, которое предполагает обособленное изучение каждой дисциплины обучающимися. Например, учащиеся одновременно изучают математику, программирование и химию в рамках одного проекта, что способствует интеграции междисциплинарных знаний и навыков XXI века (критическое мышление, творчество, коллаборация, коммуникативные навыки). Новые стандарты ориентированы на подготовку к будущему миру работы, включая навыки работы с искусственным интеллектом и робототехникой.

Федеральные программы по развитию образования способствуют улучшению инфраструктуры школ и вузов, включая строительство новых объектов и обновление существующих, устранению региональных различий в качестве образования через равномерное распределение ресурсов. Модернизация системы управления образованием с акцентом на эффективность и прозрачность, совершенствование инструментов для мониторинга и оценки образовательных достижений и качества обучения. Эти стратегические направления направлены на формирование конкурентоспособной и устойчивой образовательной системы, способной отвечать вызовам современности и обеспечивать успешное будущее для молодых поколений в России.

Список литературы

1. Петрова Т.А. Проблемы и перспективы реализации национального проекта «Образование» // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 2 (62). С. 9–16. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-2-16-23> (дата обращения: 02.11.2025).
2. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 24.07.2025) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования"» \ КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/ (дата обращения: 03.11.2025).
3. Стратегия развития образования до 2036 года: основные задачи и цели [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7853678> (дата обращения: 04.11.2025).

© Вилисова М.Л., Шкурина О.В.

ПРИНЦИПЫ СБАЛАНСИРОВАННОГО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Крохмалева Алина Владимировна

старший преподаватель,
соискатель ученой степени кандидата наук
ФГБОУ ВО «Луганский государственный
университет имени Владимира Даля»

Аннотация: В статье приводится анализ существующих в научной литературе подходов к определению принципов сбалансированного развития региона. Выявлено, что традиционные подходы не в полной мере учитывают современные вызовы, включая активное развитие цифровизации, геополитическую нестабильность и высокую изменчивость внешней среды. Предложен актуализированный перечень принципов, который интегрирует такие аспекты, как цифровая зрелость, экологическая устойчивость, адаптивное планирование и инклюзивность. Цель статьи – разработка обновленной системы принципов для достижения сбалансированности региона на основе проведенного анализа научной литературы.

Ключевые слова: принципы, сбалансированность, развитие, регион, совершенствование.

PRINCIPLES OF BALANCED REGIONAL DEVELOPMENT

Krokhmaleva Alina Vladimirovna

Senior Lecturer, Candidate of Science Applicant
Lugansk State University named after Vladimir Dal

Abstract: The article provides an analysis of existing approaches in the scientific literature to defining the principles of balanced regional development. It is revealed that traditional approaches do not fully take into account modern challenges, including the active development of digitalization, geopolitical instability, and high variability of the external environment. An updated list of principles is proposed, which integrates aspects such as digital maturity, environmental sustainability, adaptive planning, and inclusivity. The purpose of the

article is to develop an updated system of principles for achieving balanced regional development based on the analysis of scientific literature.

Key words: principles, balance, development, region, improvement.

Актуальность проблемы сбалансированного развития регионов в современной экономической реальности не вызывает сомнений. В условиях глобализации, цифровой трансформации, обострения геополитических рисков и усиления экологических угроз традиционные модели регионального управления зачастую оказываются неэффективными. Достижение устойчивого и гармоничного развития территории требует четкой методологической основы, фундаментом которой выступает система научно обоснованных принципов. Существующие подходы в основном сфокусированы на классических экономических, социальных и системных аспектах, но не уделяют достаточного внимания новым вызовам времени.

Согласно подходу, предложенному Г. Кинзябулатовой, система принципов сбалансированного регионального развития включает в себя следующие положения:

- принцип комплексности, который предписывает учитывать интересы всех хозяйствующих субъектов региона;
- принцип многовариантности, означающий необходимость разработки сценарных подходов к развитию и подготовку различных планов действий;
- принцип научной обоснованности, требующий, чтобы управленческие решения были подкреплены результатами всестороннего анализа;
- принцип открытости, провозглашающий прозрачность и общедоступность проводимых мероприятий;
- принцип общественного участия, который подразумевает вовлечение граждан в процесс принятия управленческих решений;
- принцип поляризованного развития, допускающий концентрацию ресурсов на развитии отдельных территорий в условиях недостаточной развитости инфраструктуры;
- принцип устойчивости и непрерывности, согласно которому сбалансированное развитие региона должно быть перманентным, а не разовым процессом [1, с. 55].

Согласно концепции М.Р. Хагурова, сбалансированное развитие территорий основывается на следующих ключевых принципах:

- экономическая эффективность – нацеленность на устойчивый рост ключевых показателей экономики региона;
- экологическая устойчивость – базирование процесса развития на основах рационального и ответственного природопользования;
- социальная справедливость – обязательный учет и согласование интересов всех социальных групп и субъектов региона;
- межсекторальное взаимодействие – организация эффективного партнерства между государственным, частным и общественным секторами;
- долгосрочное планирование – осуществление планирования развития в соответствии с перспективными стратегическими ориентирами;
- образование и информирование – обеспечение доступности информации о региональной политике для граждан и стимулирование их активного участия в ее реализации [2, с. 328-329].

В рамках подхода, разработанного Л.О. Макаревичем и А.В. Улезько, региональное развитие рассматривается через призму следующих принципов:

- принцип системности требует учитывать взаимосвязи всех уровней управляемой системы;
- принцип трансграничности констатирует постоянное воздействие на регион внешних и внутренних подсистем;
- принцип равновесия заключается в достижении баланса путем компенсации внешних вызовов внутренними резервами;
- принцип неоднородности пространства отражает различную степень управляемости факторов внутренней среды;
- фактор сложности указывает, что система функционирует благодаря множеству частично заменяемых переменных;
- принцип конфигуративности управления признает, что различные субъекты управления действуют в соответствии со своими устойчивыми интересами;
- принцип иррациональности учитывает зависимость качества решений от компетенции лиц, их принимающих;
- принцип неопределенности предполагает выработку решений в условиях влияния разнородных и непредсказуемых факторов [3, с. 107-108].

С.Е. Прокофьева и ее соавторы видят главную цель регионального управления в повышении качества жизни населения через полную реализацию экономического потенциала территории. Для достижения этой цели они предлагают опираться на следующую систему принципов:

- принцип системности предписывает комплексный учет всей совокупности внутренних и внешних факторов развития;
- принцип объективности и научной обоснованности требует, чтобы управленческие решения вытекали из всестороннего анализа достоверных данных о состоянии региона;
- принцип динамичности обуславливает необходимость гибкого и адаптивного подхода к принятию решений в условиях изменчивой социально-экономической среды;
- принцип реалистичности означает, что решения должны быть выполнимы с точки зрения правовых, административных и ресурсных ограничений;
- принцип комплексности и вариативности заключается в разработке нескольких альтернативных сценариев, учитывающих разные аспекты развития.
- принцип эффективности служит ключевым критерием, определяющим достижение социально-экономического результата;
- принцип децентрализации нацелен на передачу ответственности на региональный уровень для повышения оперативности, эффективности решений и роста экономической самостоятельности территорий;
- принцип партнерства устанавливает равноправные отношения между всеми субъектами и объектами управления;
- принцип субсидиарности закрепляет решение социальных проблем за тем уровнем власти, который максимально близок к населению, что повышает адресность и своевременность удовлетворения потребностей;
- принцип мобильности предполагает способность системы управления быстро и адекватно реагировать на изменения внешней и внутренней среды [4, с. 179].

Управление социально-экономическим развитием на региональном уровне осуществляется в соответствии с рядом принципов:

- обеспечение территориальной целостности через поддержание единых правовых и экономических стандартов;
- создание условий для реализации конституционных прав граждан независимо от места проживания;
- достижение сбалансированности инфраструктурной, социальной и экономической составляющими развития;
- соблюдение принципа государственной поддержки в рамках установленных Конституцией и законом полномочий;

- четкое разграничение полномочий между федеральными, региональными и местными органами власти;
- учет специфики региона – его социально-экономических и природно-географических особенностей при применении мер государственной поддержки;
- повышение конкурентоспособности на основе научно-технологического развития [5, с. 295].

Согласно исследованию И.С. Логинова, методологическую основу сбалансированности региона составляют фундаментальные принципы, такие как системность, устойчивость, комплексность и гармоничность [6, с. 54].

Проведенный обзор научных подходов демонстрирует их общую направленность на обеспечение экономической эффективности, экологической устойчивости и социальной справедливости. Через призму принципов системности и комплексности регион предстает как целостный организм, где все элементы тесно взаимосвязаны. Эти принципы также задают такие ключевые векторы развития, как долгосрочное планирование, учет потребностей всех субъектов, выстраивание четкой управленческой иерархии, а также обеспечение открытости и вовлечения граждан и институтов в принятие решений. Однако представленные принципы оказываются не вполне адаптированными к новым вызовам, среди которых повышенная динамика изменений во внешней среде, значимость цифровизации всех сфер жизни и рост геополитических угроз.

На основе проведенного анализа и с учетом современных вызовов предлагается актуализированная система принципов сбалансированного развития региона:

1. принцип равенства – обеспечивает сбалансированное развитие всех ключевых подсистем региона: экономической, социальной, экологической и цифровой;
2. принцип синергизма – развивает принцип системности, акцентируя необходимость получения синергетического эффекта от взаимодействия подсистем региона;
3. принцип адаптивного стратегического планирования – предполагает использование гибких, итеративных стратегий, оперативно корректируемых по результатам постоянного мониторинга;
4. принцип инклюзивности – гарантирует равные возможности и равный доступ к ресурсам для всех категорий граждан;

5. принцип экологической ответственности – в условиях климатических изменений провозглашает сохранение окружающей среды приоритетом, обязывая всех субъектов к рациональному ресурсопотреблению, минимизации воздействия на природу и сохранению биоразнообразия;

6. принцип цифровой зрелости – трансформирует цифровизацию из отдельного проекта в сквозной элемент, интегрированный во все сферы жизни региона (бизнес, здравоохранение, ЖКХ, образование, управление);

7. принцип дифференциации и трансформации – нацелен на полицентрическое развитие территории, предполагающее переход от модели моногородов;

8. принцип партисипативности – расширяет прямое участие граждан в принятии решений через механизмы инициативного бюджетирования, общественных обсуждений и опросов;

9. принцип открытой регионализации – стимулирует активное выстраивание внешнеэкономических и межрегиональных связей;

10. принцип инновационного развития – направлен на повышение конкурентоспособности региона за счет системного внедрения научно-технических достижений.

Таким образом, проведенный анализ научных публикаций позволил систематизировать многообразие подходов к определению принципов сбалансированного развития региона. Установлено, что классические принципы, такие как системность, комплексность, научная обоснованность, социальная справедливость и устойчивость, составляют прочный теоретический фундамент регионального управления. Однако они в значительной степени ориентированы на стабильную и предсказуемую среду, в то время как современная реальность характеризуется высокой изменчивостью, цифровой трансформацией и обострением глобальных рисков.

В связи с этим предложен новый, расширенный перечень принципов, призванный дополнить и модернизировать существующую методологическую базу. Ключевыми нововведениями стали принципы цифровой зрелости, интегрирующий цифровизацию во все сферы жизни региона; экологической ответственности, отражающий необходимость рационального природопользования; адаптивного стратегического планирования, обеспечивающий

гибкость управления; и инклюзивности, направленный на обеспечение равных возможностей. Принципы синергизма, партисипативности и открытой регионализации нацелены на усиление взаимодействия между подсистемами региона и вовлечение всех стейкхолдеров в процессы развития.

Список литературы

1. Кинзябулатова Г. Сбалансированное развитие региона: условия для перехода к инновационной модели развития / Г. Кинзябулатова // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 4 (154). – С. 53-57.
2. Хагуров М.Р. Комплексное развитие территорий на основе принципов сбалансированной региональной экономической политики / М. Р. Хагуров // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 1 (60). – С. 328-333.
3. Макаревич Л.О. Концептуальные и методологические подходы к обеспечению сбалансированного развития агропродовольственных систем / Л.О. Макаревич, А.В. Улезько // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2019. – № 3 (62). – С. 103-113.
4. Прокофьев С.Е. Государственное управление региональным развитием: учебник для вузов / С.Е. Прокофьев [и др.]; под редакцией С.Е. Прокофьева, И.А. Рождественской, Н.Л. Красюковой. – Москва: Юрайт, 2023. – 331 с.
5. Теленик Е.В. Принципы управления региональным развитием / Е.В. Теленик // Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях. – 2023. – № 5. – С. 294-296.
6. Вертакова Ю.В. Сбалансированное развитие региона: обзор по методологии Scoping Review / Ю.В. Вертакова, И.С. Логинов // π-economy. – 2024. – № 2. – Т. 17. – С. 44-66.

© Крохмалева А.В., 2025

**СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ МОЛОДЕЖИ
РЕГИОНА: ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ
(НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)**

Томкевич Дмитрий Алексеевич
аспирант

Научный руководитель: **Морозова Наталья Ивановна**
д.э.н., профессор
Казанский кооперативный институт (филиал)
Российского университета кооперации

Аннотация: Рассмотрены количественные и качественные характеристики молодежи Республики Татарстан. Проанализированы демографическая структура, занятость, образовательный и предпринимательский потенциал молодого поколения. Установлено, что вклад работающей молодежи в валовой региональный продукт составляет 800-860 млрд рублей ежегодно. Выявлены проблемы территориальной концентрации экономической активности в столице региона.

Ключевые слова: молодежь региона, человеческий капитал, социально-экономическое развитие, занятость молодежи, предпринимательская активность, инновационный потенциал, Республика Татарстан, валовой региональный продукт, образовательный потенциал.

**SOCIO-DEMOGRAPHIC PORTRAIT OF REGIONAL YOUTH:
CHARACTERISTICS AND DEVELOPMENT POTENTIAL
(CASE STUDY OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN)**

Tomkevich Dmitry Alekseevich
Scientific adviser: **Morozova Natalya Ivanovna**

Abstract: The quantitative and qualitative characteristics of youth in the Republic of Tatarstan are examined. The demographic structure, employment, educational and entrepreneurial potential of the young generation are analyzed. It is established that the contribution of working youth to the gross regional product amounts to 800-860 billion rubles annually. The problems of territorial concentration of economic activity in the regional capital are identified.

Key words: regional youth, human capital, socio-economic development, youth employment, entrepreneurial activity, innovation potential, Republic of Tatarstan, gross regional product, educational potential.

Региональное развитие определяется качеством человеческого капитала, формируемого молодым поколением. Республика Татарстан, позиционирующая себя как полюс роста Волго-Камского макрорегиона, аккумулирует значительный молодежный потенциал, требующий комплексного научного осмысления. Молодежь региона обладает конкурентными преимуществами перед старшими возрастными когортами: мобильностью, адаптивностью к технологическим трансформациям, владением цифровыми компетенциями, предрасположенностью к инновационной деятельности. Численность молодого населения превышает один миллион человек (около 25% совокупной численности жителей), концентрируясь преимущественно в урбанизированных центрах республики.

Демографическая ситуация региона характеризуется положительной динамикой, противоположной общероссийским тенденциям депопуляции. Численность населения Республики Татарстан на начало 2025 года достигла 4016571 человека [3], увеличившись по сравнению с началом 2024 года на 13555 человек (прирост 0,34%) [3]. Миграционный приток (26241 человек за 2024 год) компенсирует естественную убыль населения (9651 человек). Молодежь в возрасте 14-35 лет составляет примерно 1,01 млн человек, или 25,1% населения. Сужение официальной статистики до возрастной группы 14-29 лет ограничивает аналитические возможности: численность данной когорты на начало 2024 года составила 645 182 человека (16,13% населения) [2].

Возрастная структура молодежи дифференцирована по экономическому потенциалу. Группа 18-24 лет (266,0 тыс. человек, 41,2% молодежной когорты) находится на этапе завершения профессиональной подготовки и начала трудовой карьеры. Группа 25-29 лет насчитывает 216,5 тыс. человек (33,6%), репрезентируя наиболее экономически активный сегмент молодежи с завершенным профессиональным образованием. Младшие возрастные группы (14-15 лет и 16-17 лет) составляют соответственно 86,0 и 76,7 тыс. человек, формируя потенциальный резерв трудовых ресурсов на 5-10-летнюю перспективу.

Пространственное распределение молодежи демонстрирует высокую степень урбанизации – около 79-81% молодых людей проживают в городских

поселениях, превышая средний уровень урбанизации региона (76,7%) [3]. Концентрация в крупнейших городах объясняется размещением образовательных учреждений и высокотехнологичных производств: Казань аккумулирует около 360 тыс. молодых жителей, Набережные Челны – 90 тыс., Нижнекамск, Альметьевск и другие промышленные центры формируют дополнительные полюсы притяжения молодых специалистов.

Миграционная привлекательность Казани подтверждается результатами всероссийских исследований рынка труда. Казань занимает четвертое место среди городов России, желаемых для переезда молодежью (7% от общего числа респондентов), уступая лишь Москве (46%), Санкт-Петербургу (31%) и Краснодару (7%). Для молодежи 18-24 лет развитость региона выступает ключевым фактором выбора места проживания – 43% респондентов назвали данный критерий приоритетным, включая наличие развитых отраслей и крупных работодателей (32%). Молодые специалисты высоко оценивают инфраструктуру города: 33% довольны большим количеством вакансий, 33% – комфортной инфраструктурой для жизни, 23% отмечают наличие программ поддержки молодежи через стажировки и студенческие программы [1]. Положительная оценка условий для трудоустройства и жизни молодежью формирует устойчивый миграционный приток квалифицированных кадров в республику.

Экономический потенциал молодежи реализуется через различные каналы включения в производственные процессы. Структура молодежи по статусу занятости отражает дифференциацию экономического потенциала различных возрастных когорт (таблица 1).

Таблица 1

Структура молодежи Республики Татарстан по статусу занятости, 2024 г.

Категория молодежи	Численность, тыс. чел.	Доля, %	Потенциал для экономики
Работающая молодежь	450	44,1	Повышение производительности труда
Студенты вузов и ссузов	203,6	20	Кадровый резерв на 3-5 лет
Временно не занятые	365,7	35,9	Целевая группа для трудоустройства
Всего молодежи 14-35 лет	1 019,3	100	–

Работающая молодежь (450 тыс. человек, 44,1%) формирует текущий вклад в валовой региональный продукт региона. Студенты вузов и ссузов (203,6 тыс., 20%) представляют кадровый резерв на 3-5-летнюю перспективу. Временно не занятая молодежь (365,7 тыс., 35,9%) включает школьников 14-17 лет, молодых матерей в декретном отпуске, безработных, военнослужащих срочной службы. Уровень занятости населения в возрасте 15-72 лет достиг 62,0%, превысив средние показатели по Приволжскому федеральному округу (60,1%) и Российской Федерации (60,8%) [2], позиционируя Татарстан как региона-лидера по эффективности использования трудовых ресурсов.

Отраслевая структура занятости молодежи коррелирует со специализацией региональной экономики. Нефтехимический комплекс, представленный холдингом «Татнефть» (добыча более 29 млн тонн нефти ежегодно) и ПАО «Нижнекамскнефтехим», аккумулирует значительную долю молодых инженерно-технических специалистов. Автомобилестроение (ПАО «КАМАЗ») и авиастроение (Казанский авиационный завод) обеспечивают занятость молодых рабочих и инженеров. Сектор информационных технологий концентрирует молодых специалистов в IT-компаниях, стартапах и технопарках («Иннополис», IT-квартал «Сан»).

Валовой региональный продукт Республики Татарстан в 2023 году составил 3,2 трлн рублей. При численности работающей молодежи около 450 тыс. человек (26,1% от совокупной численности занятых) вклад молодежи в валовой региональный продукт может быть оценен приблизительно в той же пропорции – порядка 25-27% ВРП региона, или 800-860 млрд рублей ежегодно. Значительная часть данного вклада концентрируется в столице республики: валовой территориальный продукт Казани в 2023 году составил 1 515,3 млрд рублей, что эквивалентно 47,3% от ВРП республики.

Образовательный потенциал молодежи характеризуется высоким охватом высшим образованием. До 54% населения в возрастной группе 18-24 лет охвачено высшим образованием, формируя значительный резерв квалифицированных кадров для наукоемких и высокотехнологичных отраслей экономики региона. В вузах Республики Татарстан обучается порядка 143,7 тыс. студентов, из которых более 43 тыс. – на дневном отделении и около 21 тыс. – иностранные граждане. Еще около 67,5 тыс. молодых людей учатся в учреждениях среднего профессионального образования, осваивая прикладные специальности. Совокупная численность студенчества (211,2 тыс. человек) обеспечивает приток в экономику молодых специалистов

практически для всех секторов – от информационных технологий и связи до промышленности и нефтехимии.

Структура подготовки кадров ориентирована на приоритетные направления развития экономики. Ведущие университеты республики аккумулируют значительную часть студенческого контингента: Казанский федеральный университет обучает порядка 49,8 тыс. студентов (треть от общей численности); КНИТУ – около 16,4 тыс.; КНИТУ-КАИ – 12 тыс.; КГЭУ – около 9 тыс. [2]. Концентрация более половины студентов в четырёх крупнейших вузах способствует формированию научно-образовательных кластеров, ориентированных на стратегические отрасли экономики – информационные технологии, нефтехимию, машиностроение и энергетический сектор.

Предпринимательская активность молодежи проявляется через растущий интерес к созданию собственного бизнеса. Интерес к предпринимательской деятельности показывает 71% молодежи республики. Общая численность субъектов малого и среднего предпринимательства в республике на конец 2024 года достигла 178,2 тыс. единиц, увеличившись на 3,3% по сравнению с началом 2023 года. Доля молодых предпринимателей в возрасте до 35 лет оценивается приблизительно в 20-25% от общего числа субъектов МСП. Численность самозанятых граждан в республике на 1 сентября 2024 года достигла 358 тыс. человек, а к концу сентября 2025 года – 425,7 тыс. человек (прирост 18,9% за год). Татарстан является лидером Приволжского федерального округа по числу самозанятых. Значительная доля из них – молодежь (ориентировочно 40-45%, то есть порядка 170-190 тыс. человек) [2].

Инновационная активность молодежи проявляется через участие в технологическом предпринимательстве. Казань заняла третье место среди городов России по количеству разрабатываемых новых стартап-проектов, уступив лишь Москве и Санкт-Петербургу. Казанские команды молодых предпринимателей активны в сферах информационных технологий, биотехнологий, новых материалов. По данным исследования экосистемы стартапов, 27% казанских стартапов (на середину 2023 года) уже имеют готовый продукт и налаженные продажи, 43% – в стадии первых продаж, 15% – на стадии активной разработки продукта.

Цифровые компетенции современной молодежи находятся на высоком уровне – молодые специалисты существенно опережают старшие поколения

работников в навыках обращения с цифровыми технологиями, создавая конкурентное преимущество в условиях цифровой трансформации экономики. Молодежь отличается географической и профессиональной мобильностью, демонстрируя готовность к смене места жительства и работы, получению новой профессии при необходимости.

Проблемные аспекты развития молодежного потенциала связаны с концентрацией экономической активности в столице республики. Почти половина валового регионального продукта формируется в Казани, при том, что население столицы составляет около трети от населения региона. Молодежь из районов республики, стремясь реализовать карьерные амбиции и получить достойную заработную плату, вынуждена мигрировать в столицу, что порождает комплекс проблем: депопуляцию периферийных территорий, дефицит квалифицированных кадров в районах, перегрузку социальной и транспортной инфраструктуры Казани.

Дифференциация уровня оплаты труда между отраслями формирует миграционные потоки молодых специалистов из социально значимых секторов. Среднемесячная заработная плата в образовании составляет 66,8 тыс. рублей, в здравоохранении – 73,9 тыс. рублей, что в 1,7-1,8 раза ниже, чем в высокотехнологичных отраслях (информационные технологии и связь – 117,4 тыс. рублей, финансовый сектор – 122,3 тыс. рублей). Молодые педагоги, врачи, работники культуры оказываются в ситуации выбора между профессиональным призванием и материальным благополучием.

Дефицит специализированной статистики по возрастным когортам затрудняет анализ экономического вклада молодежи. Ни федеральные, ни региональные органы статистики не ведут систематический учет численности занятых, уровня заработных плат, структуры предпринимательства в разрезе возрастных групп. Оценки вклада молодого поколения в валовой региональный продукт носят расчетный характер. Формирование системы статистического наблюдения за экономическим положением молодых работников должно стать приоритетом совершенствования региональной информационной инфраструктуры.

Накопленный человеческий капитал молодежи, характеризующийся высоким уровнем образования, развитыми цифровыми компетенциями, предпринимательской активностью и инновационным потенциалом, выступает стратегическим ресурсом для реализации задач социально-экономического развития Республики Татарстан. Эффективное использование

выявленного потенциала молодого поколения требует совершенствования механизмов молодежной политики, направленных на устранение территориальных и отраслевых диспропорций, расширение возможностей для профессиональной реализации за пределами столицы региона, выравнивание условий оплаты труда в социально значимых секторах экономики.

Список литературы

1. Исследование предпочтений молодежи при выборе работодателя / Конкурс «Работодатели Казани: выбор молодежи». hh.ru. Казань, 2025. – 12 с.
2. Молодежная политика: основные показатели, 2010–2024 гг. Казань: Министерство по делам молодёжи Республики Татарстан, 2025. – 45 с.
3. Социально-экономическое развитие: макроэкономические показатели, 2010–2024 гг. Казань: Министерство экономики Республики Татарстан, 2025. – 25 с.
4. Социологический мониторинг молодёжи Республики Татарстан. Казань: Центр перспективных экономических исследований АН РТ, 2024. – 45 с.
5. Татарстан вошёл в топ-5 регионов по уровню поддержки молодых бизнесменов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tatar-inform.ru/news/tatarstan-vosel-v-top-5-regionov> (дата обращения: 23.10.2025).

© Томкевич Д.А.

МОТИВАЦИОННЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Суханова Валерия Сергеевна
студент

Приволжский государственный
университет путей сообщения
(НИПС – филиал ПривГУПС)

Аннотация: Исследуется влияние мотивационных механизмов на безопасность железнодорожных перевозок. Показано, что модели стимулирования, основанные на персональной ответственности и KPI, уменьшают частоту нарушений и риск аварий. Предложена двухуровневая конфигурация «руководитель — исполнитель». Она объединяет результаты труда, профилактические меры и шкалу поощрений/санкций. Премирование за безаварийность вместе с индивидуальной ответственностью повышает дисциплину персонала и управляемость процессов. Анализ нормативной среды и роли Минтранса, Ространснадзора и ФСБ позволил очертить направления корректировки контрольно-надзорных процедур. Вывод: интеграция мотивации в систему управления безопасностью поддерживает культуру ответственности и устойчивость перевозочного процесса — это критично в условиях цифровизации и риск-ориентированного подхода.

Ключевые слова: транспортная безопасность; железнодорожный транспорт; мотивация персонала; стимулирование; KPI; безаварийность; персональная ответственность; профилактика нарушений; риск-ориентированный надзор; публичное управление.

MOTIVATIONAL MECHANISMS FOR ENSURING TRANSPORT SAFETY ON RAILWAYS

Sukhanova Valeria Sergeevna
Volga State University of Railway Engineering
(NIPS - branch of PrivGUPS)

Abstract: The article examines the role of motivational mechanisms in ensuring transport security within the railway sector. It demonstrates that a

personnel incentive system based on the principles of personal responsibility and performance indicators (KPI) serves as an effective tool for preventing violations and reducing the likelihood of accidents and emergencies. A two-level «manager–employee» interaction model is proposed, reflecting the relationship between employees' efforts, the effectiveness of preventive measures, and the system of rewards and sanctions. The inclusion of accident-free bonuses and elements of individual responsibility in the incentive framework is shown to enhance safety, discipline, and manageability of production processes. An analysis of the regulatory and legal framework and of the structure of public administration entities responsible for transport security (the Ministry of Transport of the Russian Federation, Rostransnadzor, and the Federal Security Service) has revealed key directions for improving supervisory practices. The findings confirm that integrating incentive mechanisms into the safety management framework fosters a culture of accountability and resilience in transport operations — an aspect of growing importance amid digitalization and the adoption of risk-based supervision.

Key words: transport safety; railway transport; staff motivation; incentives; KPI; accident-free operation; personal responsibility; prevention of violations; risk-based supervision; public management.

Введение. Безопасность железнодорожных перевозок при усложнении логистики становится не просто отраслевым приоритетом, а базовым критерием эффективности публичного управления инфраструктурой. Практика последних лет показывает: одного технического контроля и наборов регламентов мало. Нужны согласованные изменения в автоматизированном мониторинге, правовом регулировании и организационной культуре — той, что закрепляет персональную ответственность за соблюдение обязательных требований [1]. Связка нормативной определённости и зрелой культуры безопасности переводит требования по антитеррористической защищённости, охране объектов и управлению эксплуатационными рисками в повседневные управленческие решения подразделений.

Контрольно-надзорная среда на транспорте сегодня строится на риск-ориентированном подходе: приоритет профилактики, адресное информирование хозяйствующих субъектов, самообследование по перечням обязательных требований, предостережения и консультирование. Такой формат задаёт прозрачные рамки для проектирования метрик результативности и KPI блока «безопасность» — от показателей безаварийности и предотвращённых нарушений до качества

документирования и готовности к проверкам [2]. Для работодателя это переводит «комплаенс по безопасности» из внешней обязанности в управляемый контур качества, в котором можно измерять вклад подразделений и отдельных исполнителей в снижение частоты отказов и сбоев.

Цель — показать, как связка премий за безаварийность и персональной ответственности с формализованными KPI по безопасности снижает частоту отказов и сбоев и уменьшает вероятность аварий в эксплуатационных звеньях железнодорожного транспорта.

Научная новизна. Предлагается интеграция двухуровневой модели «руководитель–исполнитель» в контекст транспортной безопасности и публичного управления. В фокусе — усилия исполнителя, эффективность превентивных мер, шкала поощрений и персональная ответственность. Стимулы и санкции рассматриваются как элементы единой системы управления рисками, увязанной с разделением полномочий и процедурами оценки уполномоченных субъектов [3]. Дополнительную убедительность подходу придают актуальные требования к безопасному транспорту и практики внедрения тех- и оргмер, обеспечивающих наблюдаемость и прослеживаемость событий безопасности на уровне объектов и процессов [4].

Материалы и методы. Теоретическая база опирается на правовые основания транспортной безопасности (включая ФЗ-16 и подзаконные акты) и на структуру субъектов публичного управления — Минтранс, ФСБ, Ространснадзор, Росжелдор и др. Уточняется распределение их полномочий и инструментов контроля выполнения обязательных требований [1]. Методологический каркас — сочетание системного и сравнительно-правового подходов, анализ вторичных данных о правонарушениях и рисках в транспортной сфере, а также структурно-функциональный анализ для выявления устойчивых связей между организационными стимулами и отказами в эксплуатационных звеньях [2].

В рамках прикладной части принята двухуровневая постановка «организация — исполнитель», позволяющая формализовать влияние вознаграждения и ответственности на усилия исполнителя и через них — на интенсивность сбоев и аварий, с увязкой локальных стимулов с KPI блока «безопасность» (безаварийность, соблюдение обязательных требований, предупрежденные нарушения, готовность к проверкам) [3]. Ситуативные внешние вызовы и инфраструктурные тренды устойчивого развития рассматриваются как фоновые факторы, повышающие планку требований

к надежности и культуре безопасности, что обосновывает включение индикаторов безопасности в премиальные контуры подразделений [4].

В качестве целевой функции используется следующая запись:

$$G(Z_1, Z_2) = \sum_j Z_j R_j - (1 - B(1 + Z_1)^{-E_1}) O_1 + B(1 + Z_1)^{-E_1} (1 + Z_2)^{-E_2} O_2$$

где U — ущерб от аварии (для оценки предельной ответственности и экономического эффекта предотвращения);

B — базовая интенсивность отказов;

E_1, E_2 — эффективность превентивных мер на уровне предотвращения сбоев и эскалации в аварию;

T_1, T_2 — трудоемкость (стоимость) превентивных действий на каждом уровне;

Z_1, Z_2 — управляемые усилия исполнителя по предотвращению сбоев и аварий;

O_1 — премия за безаварийность (условно за отсутствие сбоя),

O_2 — ответственность исполнителя при аварии;

R_j — удельная «цена» приложения усилий (ресурсные издержки), причем параметры мотивации O_1, O_2 и набор индикаторов КРІ блока «безопасность» (безаварийность, соблюдение обязательных требований, предупрежденные нарушения) задаются локальными актами организации в логике риск-ориентированного контроля и профилактики [5, 6].

Результаты и обсуждение. Полученная зависимость: включение премий за безаварийность и персональной ответственности в систему стимулирования повышает оптимальные усилия исполнителя Z_j и снижает интенсивность сбоев/аварий; для целевой функции существует единственный минимум (стабильная оптимальная точка). Практические эффекты: (1) снижение вероятности перехода «сбой → авария» при фиксации КРІ по безопасности в положении о премировании согласуется с результатами работ [7, 8]; (2) снижение регуляторных рисков несоответствия обязательным требованиям за счет регулярных профилактических мероприятий (самообследование, консультирование); (3) необходимость цифровой панели КРІ безопасности и увязки локальных стимулов с оценками надзорных органов. Дискуссионные аспекты: баланс материальных и нематериальных стимулов (обучение, вовлеченность), а также распределение ролей субъектов публичного управления при категорировании объектов и управлении уязвимостями.

Заключение. Стимулирование, связанное с КРІ по безопасности и персональной ответственности, работает как управленческий рычаг снижения

операционных рисков и повышения устойчивости перевозочного процесса. Оно переводит соблюдение обязательных требований из «формального комплаенса» в зону личной вовлечённости исполнителей, стабилизирует поведение на рабочих местах и уменьшает вероятность эскалации инцидентов в ЧС. В предложенной модели это задаёт устойчивую оптимальную точку: расходы на превентивные меры соотносятся с целевыми показателями, а управленческое воздействие на усилия работников даёт предсказуемое снижение частоты отказов и сбоев.

Практические шаги: закрепить блок «безопасность» в положении о премировании (метрики безаварийности, соблюдения обязательных требований, предупреждённых нарушений); проводить регулярные самообследования по утверждённым перечням; развивать образовательные и вовлекающие практики — от целевого повышения квалификации до участия персонала во внутренних аудитах. Ключевой организационный инструмент — цифровая панель KPI по безопасности: обеспечивает прозрачность правил, синхронизирует локальные стимулы с корпоративными целями, ускоряет управленческую обратную связь.

Перспективы: расширение набора опережающих индикаторов для фиксации зарождения рисков до инцидента; запуск пилотных профилактических экспериментов для проверки чувствительности метрик к настройкам стимулирования; уточнение распределения ролей и полномочий субъектов публичного управления при оценке уязвимостей и категорировании объектов. Такой курс формирует целостный контур «стимулы → поведение → показатели безопасности», где управленческие решения по мотивации напрямую подкрепляют устойчивость железнодорожных перевозок.

Список литературы

1. Зайкова С.Н. Транспортная безопасность в структуре безопасности на железнодорожном транспорте: понятие и особенности // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2023. № 3 (152). – С. 95–105. DOI: 10.24412/2227-7315-2023-3-95-105.

2. Абдальразек Я. Ключевые тенденции устойчивого развития транспортной и дорожной инфраструктуры в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2023. № 3 (75). Ст. № 7513. Режим доступа: файл пользователя (дата обращения: 20.10.2025).

3. Зайкова С.Н. Об отдельных направлениях совершенствования контрольно-надзорной деятельности в области обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте // Lex Russica (Русский закон). 2023. Т. 76. № 6. С. 79–89. DOI: 10.17803/1729-5920.2023.199.6.079-089.

4. Фидель П.М., Власова Е.Л., Акимжанов Е.С. Безопасный транспорт: требования и решения // Аграрное и земельное право. 2025. № 2. – С. 274–276. DOI: 10.47643/1815-1329_2025_2_274.

5. Шумин А.С., Катаева Л. Ю. Стимулирование персонала ОАО РЖД для обеспечения безопасности перевозок [Электронный ресурс] // Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Нижний Новгород. Нижний Новгород, без даты. Режим доступа: файл пользователя (дата обращения: 20.10.2025).

6. Масленников Д.А. Обеспечение мотивации в многоуровневых структурах для инновационного развития России / Д.А. Масленников, Л.Ю. Катаева // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы: Материалы XII Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 29 мая 2024 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2024. – С. 57-59.

7. Братухин Д.С. Модель согласования интересов менеджера и корпорации в многоуровневых системах управления / Д.С. Братухин, Л.Ю. Катаева // Цифровые технологии и информационная безопасность бизнес-процессов: Сборник научных статей по итогам научно-практической конференции с международным участием, Нижний Новгород, 25 мая 2023 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. – С. 101-107.

8. Катаева Л.Ю. Двухуровневая оптимизация действий по минимизации риска железнодорожных инцидентов / Л.Ю. Катаева // Железнодорожный подвижной состав: проблемы, решения, перспективы: Материалы Третьей Международной научно-технической конференции, Ташкент, 17–20 апреля 2024 года. – Ташкент: Ташкентским государственным транспортным университетом, 2024. – С. 203-215.

© Суханова В.С.

ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ГОРЬКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ И УКРЕПЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Брагина Наталия Сергеевна

студент

Приволжский государственный университет путей сообщения
(НИПС – филиал ПривГУПС)

Аннотация: В статье проводится всесторонний анализ влияния развития Горьковской железной дороги на экономическую и социальную безопасность Нижегородской области. Рассматриваются исторические этапы формирования магистрали, современные проекты модернизации, а также их непосредственное влияние на инвестиционную привлекательность, занятость, логистику и экологическую устойчивость региона. На основе статистических показателей и примеров реализованных инфраструктурных проектов формулируются выводы о значении синергии транспортной сети и региональной экономики для обеспечения долгосрочной стабильности.

Ключевые слова: экономическая безопасность; региональное развитие; транспортная инфраструктура; Горьковская железная дорога; синергия.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DEVELOPMENT OF THE GORKY RAILWAY AND STRENGTHENING THE ECONOMIC SECURITY OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION

Bragina Natalia Sergeevna

Volga State University of Railway Engineering
(NIPS – branch of PrivGUPS)

Abstract: The article provides a comprehensive analysis of the impact of the Gorky Railway development on the economic and social security of the Nizhny Novgorod region. The historical stages of the highway's formation, modern modernization projects, as well as their direct impact on the investment attractiveness, employment, logistics, and environmental sustainability of the region are considered. Based on statistical indicators and examples of implemented

infrastructure projects, conclusions are drawn about the importance of the synergy of the transport network and the regional economy to ensure long-term stability.

Key words: economic security; regional development; transport infrastructure; Gorky Railway; synergy.

Транспортная система является краеугольным камнем регионального развития: она обеспечивает перемещение ресурсов, рабочих сил и обеспечивает доступ к рынкам. Для Нижегородской области Горьковская железная дорога (ГЖД) исторически выступала важным связующим звеном между центральными и восточными регионами страны [1]. Цель данной работы — оценить, каким образом развитие ГЖД способствует укреплению экономической безопасности региона и повышению качественных показателей социально-экономического развития [2].

Исторический аспект развития ГЖД. Горьковская магистраль формировалась в течение второй половины XIX – XX вв. и прошла через этапы интенсивного строительства, технического перевооружения и реструктуризации. Важнейшие вехи включают строительство первоначальной однокольной линии в 1860–1870-е годы, расширение путей и станционной сети в конце XIX – начале XX вв., масштабное обновление подвижного состава в советский период и этапы электрификации и автоматизации в послевоенное время. Каждый из этих этапов сопровождался ростом экономических связей и усилением влияния магистрали на развитие промышленности региона.

Таблица 1

**Основные этапы развития Горьковской железной дороги
и их влияние на Нижегородскую область**

Период	Основные события	Влияние на Нижегородскую область
1862–1871	Строительство линии Москва — Нижний Новгород	Формирование устойчивых транспортных связей, рост торговли и приток инвестиций
1872–1881	Расширение путей, строительство станций, внедрение отопления вагонов	Увеличение пропускной способности и улучшение пассажирских условий

Продолжение таблицы 1

1882–1912	Расширение географии перевозок, использование паромной переправы через Волгу	Рост торговли, интеграция региона в национальную транспортную систему
1922–1936	Техническое перевооружение, строительство узловых станций и сортировочных горок	Повышение эффективности перевозок и логистических возможностей
1952–1961	Модернизация инфраструктуры и подвижного состава	Увеличение грузоподъёмности и эксплуатационной надёжности
1972–1981	Внедрение бесстыкового пути, механизация ремонта	Повышение устойчивости и снижение эксплуатационных затрат
1982–1992	Электрификация, автоматизация систем сигнализации и связи	Рост скорости и безопасности движения
1992–2002	Реформирование, создание ОАО «РЖД», цифровизация управления	Повышение эффективности управления и рыночной адаптации
2010–2023	Реконструкция вокзалов, запуск скоростных поездов, развитие логистических центров	Улучшение сервисов, инвестиционная активность, развитие региона

Модернизация и технологические изменения. Современные программы модернизации включают электрификацию участков, внедрение бесстыкового пути, автоматизированных систем управления движением, обновление локомотивного парка и развитие скоростных пассажирских сообщений. Эти изменения не только повышают пропускную способность, но и улучшают режимы отправок и доставки грузов, что критично для промышленных предприятий, ориентированных на сбыты и своевременную логистику.

Экономический эффект для региона [3]. Инфраструктурные инвестиции оказывают мультипликативное воздействие [4]: обновление путевой сети и станции стимулирует строительный сектор, способствует созданию рабочих мест, увеличивает налоговую базу и повышает

привлекательность региона для внешних инвесторов. Кроме того, снижение логистических издержек увеличивает конкурентоспособность местных производителей на внутренних и внешних рынках.

Статистические показатели и динамика перевозок. По официальным данным, объем грузоперевозок по ГЖД демонстрировал положительную динамику, что отражает как восстановление промышленного производства, так и диверсификацию грузопотоков [1]. В 2020-х гг. наблюдался рост погрузки в рамках Нижегородской области и увеличение грузооборота, что свидетельствует о роли железной дороги как важного экономического ресурса региона [2].

Влияние на занятость и социальную стабильность. Горьковская железная дорога является крупным работодателем: её структура включает не только железнодорожников, но и значительное количество сотрудников в смежных сервисах — логистике, ремонте, строительстве и социальном обслуживании. Создание и поддержка рабочих мест способствует снижению напряжённости на рынке труда и формированию более предсказуемой социальной среды.

Инвестиции и проектная активность. В последние годы в границах ГЖД реализованы проекты по реконструкции вокзалов, строительству платформ, обновлению стрелочных переводов и электрификации линий. Капитальные вложения со стороны ОАО «РЖД» и частных инвесторов обеспечивают не только эксплуатационный эффект, но и создают предпосылки для долгосрочного роста производственных мощностей региона.

Экологический аспект и устойчивость. Железнодорожный транспорт характеризуется более низким уровнем выбросов парниковых газов и прочих загрязнителей по сравнению с автомобильными перевозками при одинаковом объёме грузопотока. Перевод части грузопотоков на железную дорогу уменьшает нагрузку на дорожную сеть, снижает аварийность и способствует достижению экологических целей региона.

Логистические преимущества и доступ к рынкам. Развитая железнодорожная сеть облегчает выход местных предприятий на внешние рынки, включая экспортные направления. Улучшение интермодальных связей, развитие складских и распределительных центров повышают гибкость логистических цепочек и устойчивость поставок.

Риски и проблемы. Вместе с преимуществами существуют и вызовы: необходимость значительных инвестиций для поддержания инфраструктуры,

риски технологического отставания в случае недостаточного финансирования, а также зависимость от макроэкономических факторов и внешних логистических условий. Кроме того, требуется согласованная политика взаимодействия между региональными органами власти и оператором железных дорог.

Примеры успешных практик взаимодействия [3]. В числе успешных практик — совместные грантовые конкурсы по инновациям в транспортной сфере, программы по реконструкции вокзальных комплексов (включая проекты к спортивным и культурным событиям), а также проекты по внедрению скоростного движения на отдельных направлениях. Эти примеры демонстрируют, как государственно-частное партнёрство и целенаправленные инвестиции повышают эффективность использования железнодорожной сети.

Рекомендации для укрепления синергии. Для усиления позитивного эффекта целесообразно: (1) продолжить инвестпрограммы по обновлению конструкции путей и тягового подвижного состава; (2) развивать интермодальные логистические узлы и складскую инфраструктуру; (3) поддерживать образовательные и профессиональные программы для подготовки квалифицированных кадров; (4) усиливать взаимодействие между региональными властями и операторами транспорта в части планирования и реализации проектов.

Горьковская железная дорога остаётся ключевым элементом инфраструктуры Нижегородской области, оказывающим комплексное влияние на её экономическую безопасность. Инвестиции в модернизацию, развитие логистических связей и социально значимых объектов способствуют укреплению региональной устойчивости. Сбалансированная политика в области транспорта и координация усилий между участниками хозяйственной деятельности позволят максимально эффективно использовать потенциал ГЖД в интересах устойчивого развития региона.

Список литературы

1. Катаева Л.Ю. Влияние индикаторов на прогнозируемость экономической безопасности региона / Л.Ю. Катаева, Д.А. Масленников, Т.А. Федосеева // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 12-1. – С. 72-76. – DOI 10.17513/fr.42624.

2. Катаева Л.Ю. К вопросу о качестве прогноза региональных показателей экономической безопасности / Л.Ю. Катаева, Д.А. Масленников // Развитие и безопасность. – 2021. – № 1 (9). – С. 55-65. – DOI 10.46960/2713-2633_2021_1_55.

3. Экономическая безопасность региона: монография / под ред. В.К. Сенчагова. – Н. Новгород: Растр-НН. – 2014. – 299 с.

4. Масленников Д.А. Прогнозирование региональной составляющей системы экономической безопасности Российской Федерации на основе имитационного моделирования / Д.А. Масленников, Л.Ю. Катаева, Е.А. Романова // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы : Материалы VI Международной научнопрактической конференции, Нижний Новгород, 31 мая 2018 года. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2018. – С. 181- 185.

5. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области (Нижегородстат) – [электронный ресурс] // – Режим доступа: <https://52.rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 19.10.2024).

6. Официальный сайт Горьковской железной дороги – филиала ОАО РЖД – [электронный ресурс] // – Режим доступа: <https://gzd.rzd.ru/ru/> (дата обращения: 19.10.2024).

7. Нижегородский НОЦ совместно с ГЖД поддержит грантами четыре инновационных проекта [электронный ресурс] // Официальный сайт Правительства Нижегородской области. – Режим доступа: <https://nobl.ru/nizhegorodskaya-oblast/> (дата обращения: 19.10.2024).

© Брагина Н.С.

ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ

Фадин Кирилл Игоревич

студент

Приволжский государственный университет путей сообщения
(НИПС - филиал ПривГУПС)

Аннотация: Автоматизация планирования встраивает цифровую трансформацию в железнодорожный транспорт и работает как основной механизм её продвижения. Когда мы уходим от разрозненных, частично ручных процедур и переводим работу в единый модуль планирования, который действует в реальном времени и подключается к корпоративным контурам учёта ресурсов и ТОиР, мы убираем дубли между хозяйствами, разгружаем согласования и снижаем совокупные издержки. В исследовании мы соединяем системный и структурно-функциональный анализ, сопоставляем действующие автоматизированные системы (АСУ-П, АСУ-Ш2, ЕК АСУВ) и моделируем этапы планирования в двух режимах — «ручном/полуавтоматическом» и цифровом, чтобы увидеть, где именно процессы тормозят и как их ускорить. Результаты показывают: операции сокращаются, данные прослеживаются лучше, а цифровой контур прозрачнее фиксирует переходы между шагами. Далее мы описываем, как внедрять решения на практике: унифицировать справочники и форматы, включать предиктивные модули, развернуть панель КРІ и связать её с оперативной обратной связью. Параллельно мы намечаем развитие — подключать интеллектуальные алгоритмы для оптимизации графиков ТОиР, строить цифровые двойники и расширять телеметрию, чтобы видеть состояние объектов до сбоев. В итоге автоматизация планирования делает перевозочный процесс эффективнее и предсказуемее, упрощает управление и подтягивает качество исполнения на рабочих местах.

Ключевые слова: автоматизация планирования; цифровизация железнодорожного транспорта; АСУ-П; АСУ-Ш2; ЕК АСУВ; ТОиР; предиктивная аналитика; КРІ; сквозная интеграция данных.

DIGITAL INTEGRATION AND MANAGEMENT EFFICIENCY IMPROVEMENT

Fadin Kirill Igorevich

Volga State University of Railway Engineering
(NIPS - branch of PrivGUPS)

Abstract: Planning automation embeds digital transformation into the railway sector and serves as its primary driver. As we move away from fragmented, partly manual procedures and shift operations into a unified planning module that functions in real time and connects to corporate systems for resource management and maintenance, we eliminate duplication between departments, ease coordination, and cut overall process costs. In this study, we combine systems and structural–functional analysis, compare existing automated systems (ASU-P, ASU-Sh2, EK ASUV), and model planning stages in two modes—manual/semi-automated and digital—to identify where processes slow down and how to accelerate them. The results show fewer operations, better data traceability, and a clearer view of transitions within the digital workflow. Further, we outline practical implementation steps: unifying directories and formats, introducing predictive modules, deploying a KPI dashboard, and linking it to real-time feedback loops. In parallel, we plan future development—integrating intelligent algorithms to optimize maintenance schedules, building digital twins, and expanding telemetry to monitor asset conditions before failures occur. Ultimately, planning automation makes transport operations more efficient and predictable, simplifies management, and raises execution quality at the workplace level.

Key words: planning automation; digitalization of railway transport; ASU-P; ASU-Sh2; EK ASUV; maintenance and repair; predictive analytics; KPI; end-to-end data integration.

Введение. Автоматизация планирования в железнодорожной отрасли реально двигает цифровую трансформацию: она сцепляет территории плотнее, заставляет инфраструктуру и подвижной состав работать продуктивнее и помогает снижать совокупные издержки перевозочного процесса. В повседневной практике хозяйства путевого, СЦБ и вагонного профиля дублируют одни и те же шаги, растягивают принятие управленческих решений и утяжеляют согласования. Когда мы переводим

работу на единый модуль планирования, который действует в реальном времени и встраивается в корпоративные контуры управления ресурсами и техническим обслуживанием, мы убираем лишние звенья, запускаем сквозной обмен данными и точнее строим графики. В итоге руководители и исполнители управляют процессами легче, а участники реже расходятся в действиях.

Дальше исследование показывает, зачем такую автоматизацию внедрять и какие экономические и организационные эффекты она приносит. Предложенная конструкция единого блока планирования убирает дубли технологических операций, подключается к аналитике и мониторингу и поддерживает принятие решений в режиме реального времени [1]. На практике мы автоматизируем повторяющиеся операции, передаём сборку сводных планов механизированным процедурам, сокращаем время и количество ошибок ввода и тем самым снижаем затраты на планирование — вплоть до 25% при корректной настройке процессов и регламентов [2; 3].

Материалы и методы. Теоретическая база опирается на концепции цифровизации железнодорожной отрасли и практики управления производственными активами. Эти подходы задают требования к сквозной интеграции данных, унификации справочников и регламентам обмена между производственными подсистемами. В качестве нормативно-технологической основы приняты регламенты ТООР объектов инфраструктуры ОАО «РЖД», определяющие типовые операции и точки контроля качества; именно они формируют каркас технологических процессов, к которому привязываются алгоритмы автоматизированного планирования и мониторинга исполнения [2; 3; 4].

Методологический каркас сочетает системный, структурно-функциональный и сравнительный анализ. Системный подход позволяет рассматривать планирование как часть единого контура управления перевозочным процессом, связанного с диспетчеризацией, эксплуатационным учётом и ремонтом. Структурно-функциональный анализ применяется для декомпозиции операций на уровне хозяйств (пути; автоматика и телемеханика; вагонное), выделения повторяющихся действий и узких мест ручного ввода. Сравнительный анализ распространённых автоматизированных систем — АСУ-П, АСУ-Ш2, ЕК АСУВ — фиксирует их роли, зоны ответственности и пересечения функционала; цель — выявить избыточные и дублирующие операции, подлежащие переносу в единое планировочное ядро [1; 5].

Эмпирическая база представляет собой реальные технологические цепочки ТОиР по стадиям «осмотр → обслуживание → ремонт» с привязкой к источникам данных (дефектоскопия, телеметрия, журналы работ, заявки) и к точкам принятия решений. Для каждой цепочки фиксируется, какие операции инициируются в отдельных хозяйствах, где возникают повторы запросов и сверок, какова трудоёмкость формирования предварительных и итоговых планов. На этой основе оценивается потенциальное сокращение издержек при консолидации планировочных функций трёх хозяйств в общесетевой модуль с учётом трудозатрат, длительности циклов согласования и рисков ошибок ручного ввода. В качестве инструмента используется формализованное моделирование процесса в виде таблицы этапов планирования (табл. 1). Таблица отражает сквозную последовательность шагов — от запроса исходных данных и их валидации до формирования предварительного плана, его актуализации и выпуска итогового свода — и фиксирует число операций в двух сценариях: «ручном/полуавтоматическом» и цифровом. Это позволяет количественно сопоставить трудоёмкость, количество точек контакта между подразделениями и вероятность ошибок, а также выявить этапы, на которых интеграция информационных систем даёт наибольший эффект [2; 3]. Исследовательский контекст дополняется использованием предиктивных методов анализа данных: прогнозная оценка загрузки инфраструктуры и потребности в ресурсах (бригады, окна, материалы) строится на исторических рядах отказов/дефектов, телеметрии и данных эксплуатации. Предиктивные модели позволяют заблаговременно формировать предложения к плану, выявлять риски дефицита ресурсов и перераспределять работы между участками, что уменьшает число итераций согласования и укрепляет устойчивость графика работ [1, 4]. В совокупности выбранные подходы обеспечивают трассируемость решений: от нормативов и технологических регламентов — к моделям операций и метрикам эффективности — и далее к управленческим рекомендациям по реорганизации планирования [6, 7].

Результаты и обсуждение.

Сформирована концепция единого автоматизированного блока планирования, объединяющего функционал разрозненных подсистем и исключающего дублирование операций. Введение цифрового ядра унифицирует сбор исходных данных, автоматизирует расчёт объёмов работ, формирование графиков и выпуск итоговых сводов без каскада параллельных

согласований между хозяйствами. По укрупнённой оценке, консолидация функций даёт около 25% экономии затрат на планирование (условно: 25 млн руб. на каждые 100 млн руб. расходов) за счёт сокращения планировочных трудозатрат, исключения повторных действий и ускорения согласований. Ключевая иллюстрация – табл. 1: она сопоставляет этапы цепочки ТООР для трёх хозяйств (пути; автоматика и телемеханика; вагонное) и их цифрового аналога. Таблица показывает, что количество операций N_{ij} (запросы, ответы, формирование, уточнение) при цифровом сценарии ниже на всех этапах, а точность и трассируемость планов – выше [2].

Таблица 1

**Этапы планирования работ на обслуживание и ремонт
объектов железнодорожной инфраструктуры**

Этап процесса / операция	АСУ-П (путь)	АСУ-Ш2 (СЦБ/АТ)	ЕК АСУВ (вагонное)	Цифровой аналог (единый модуль)
1. Запрос исходных данных (дефекты, телеметрия, заявки)	Вручную; разовые запросы	Вручную	Частично авто	Автосбор из источников; единый формат
2. Получение/валидация данных, дедупликация	Полуручно; сверки по e-mail	Вручную	Полуавто	Централизованная валидация/ETL-процедуры
3. Формирование предварительного плана	Вручную в локальной ИС	Вручную	Полуавто	Автогенерация черновика по правилам ТООР
4. Уточнение планов, ресурсные проверки (бригады, окна, материалы)	Многоступ. согласования	Аналогично	Частично	Онлайн-проверки ограничений, единый цикл
5. Согласование между хозяйствами	Раздельные контуры	Раздельные	Раздельные	Единый маршрут согласования в системе
6. Формирование итогового свода/графика	Раздельно; ручная консолидация	Раздельно	Частично интегрировано	Автосвод, версии, протокол изменений

Продолжение таблицы 1

7. Контроль исполнения, корректировки по факту (D-1/D0)	Журналы, ручные отметки	Журналы	Журналы	Онлайн-мониторинг, событийные триггеры
8. Отчётность и KPI (соблюдение сроков, перераспределения)	Экспорт и ручная сводка	Экспорт	Экспорт	Дашборды KPI, автопубликация отчётов
Итог по операциям ΣN_{ij}	Высокая (дублирование)	Высокая	Средняя	Низкая (–20...–25 % суммарно)

Закключение. Автоматизация планирования в контуре цифровой трансформации создаёт системный эффект: повышает эффективность и предсказуемость перевозочного процесса, снижает трудоёмкость согласований и прямые издержки на всех уровнях управления, одновременно улучшая соблюдение регламентов ТООР и качество управленческих решений. Для закрепления эффекта на практике целесообразно:

1. формально включить блок «планирование» в цифровой ландшафт корпоративных систем (единое планировочное ядро);
2. унифицировать справочники и форматы обмена между АСУ-П, АСУ-Ш2 и ЕК АСУВ, исключив повторный ввод и дублирование операций;
3. задействовать предиктивные модули для прогнозирования потребности в ресурсах, окон и материалов на основе телеметрии и исторических рядов;
4. развернуть аналитическую панель KPI для визуального контроля выполнения планов, версионности и протоколирования изменений.

Перспективные направления - разработка интеллектуальных алгоритмов оптимизации графиков ТООР (с учётом ограничений ресурсов и инфраструктуры), интеграция цифровых двойников объектов и применение технологий больших данных для оперативного перепланирования в режиме «почти реального времени».

Список литературы

1. Гаврилюк Е.С., Бикмулина Т.Н., Попов Д.А., Хамдамов О.С. Предиктивная аналитика в железнодорожной логистике: матрица технологических решений и стратегия внедрения // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 3 (59).

2. Неумоин В.А., Катаева Л.Ю. Автоматизация планирования на железнодорожном транспорте как важная составляющая его цифровизации // Развитие и безопасность. 2024. № 3. – С. 51–60. EDN CLPWFS.

3. Неумоин В.А. Оптимизация управления технологическими процессами инфраструктурного комплекса российских железных дорог / В.А. Неумоин, Л.Ю. Катаева, Е.Г. Неумоина // Современные наукоемкие технологии. – 2024. – № 3. – С. 69-75. – DOI 10.17513/snt.39948. – EDN TWFNIZ.

4. Пономарёв В.А. Совершенствование работы путей необщего пользования за счёт применения современных информационно-управляющих систем // (журнальные данные по файлу).

5. Владимирова Т.А., Спицына И.Н., Шевцов Е.А. Цифровизация как актуальный ресурс управления производственными активами в путевом хозяйстве железнодорожного транспорта России // Вестник Бурятского гос. университета. Экономика и менеджмент. 2025. № 1. С. 40–47. DOI 10.18101/2304-4446-2025-1-40-47.

6. Числов О.Н., Луганченко Н.М., Безусов Д.С. Актуальные направления развития принципов управления транспортной работой припортовых грузовых станций // Известия ПГУПС. 2025. Т. 22, вып. 3. – С. 685–697.

7. Черкасова Л.Н. Регулирование терминологии железнодорожной отрасли как необходимое условие её эффективного функционирования // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 1 (57). EDN QVOCVA.

© Фадин К.И.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА НА ОСНОВЕ СЦЕНАРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «СБЕРБАНК»)

Аристова Алина Александровна

магистрант

Новосибирский государственный технический университет

Аннотация: В статье разработана методика прогнозирования финансового результата коммерческого банка на основе сценарного подхода. На примере ПАО «Сбербанк» представлены три сценария развития на 2025 год: базовый, оптимистичный и пессимистичный. Модель включает ключевые макроэкономические и внутрибанковские параметры, позволяющие оценить чувствительность финансовых показателей к изменениям внешней среды. Результаты исследования демонстрируют значительную зависимость прибыльности банка от динамики ключевой ставки Банка России и уровня инфляции.

Ключевые слова: финансовое прогнозирование, управление активами и пассивами, сценарное моделирование, стресс-тестирование, денежно-кредитная политика, процентные ставки, риск-менеджмент.

FORECASTING THE FINANCIAL RESULTS OF A COMMERCIAL BANK BASED ON SCENARIO MODELING (ON THE EXAMPLE OF SBERBANK PJSC)

Aristova Alina Aleksandrovna

Abstract: The article developed a methodology for forecasting the financial results of a commercial bank based on a scenario approach. Using the example of Sberbank PJSC, three development scenarios for 2025 are presented: the baseline scenario, the optimistic scenario, and the pessimistic scenario. The model includes key macroeconomic and internal banking parameters that allow for assessing the sensitivity of financial indicators to changes in the external environment. The results of the study demonstrate a significant dependence of the bank's profitability on the dynamics of the Bank of Russia's key interest rate and the inflation rate.

Key words: financial forecasting, asset and liability management, scenario modeling, stress testing, monetary policy, interest rates

В условиях макроэкономической нестабильности и ужесточения денежно-кредитной политики Банка России задача точного прогнозирования финансовых результатов приобретает критическую важность для коммерческих банков.

Формирование достоверных прогнозов позволяет не только оценивать будущую прибыльность, но и разрабатывать превентивные меры по управлению рисками, оптимизировать стратегии управления активами и пассивами.

Особую актуальность данная проблема приобретает для системообразующих кредитных организаций, таких как ПАО «Сбербанк», стабильность которых напрямую влияет на устойчивость всей финансовой системы страны.

Сценарный анализ, как ключевой инструмент финансового моделирования, позволяет оценить изменения стоимости бизнеса или денежных потоков при реализации различных гипотетических событий.

В отличие от традиционных методов, он учитывает множественность вариантов развития внешней и внутренней среды, что особенно актуально в условиях неопределённости. В контексте банковской деятельности этот подход трансформируется из инструмента планирования в важнейший компонент риск-менеджмента.

Целью данного исследования является разработка и апробация методики прогнозирования финансового результата банка на 2025 год с применением сценарного подхода.

Для её достижения решались следующие задачи:

- определение методологической основы и этапов прогнозирования;
- формирование системы макроэкономических предпосылок и разработка сценарных условий;
- построение прогнозных форм и расчёт итогового финансового результата;
- проведение анализа чувствительности финансового результата к ключевым факторам риска.

В условиях макроэкономической нестабильности и ужесточения денежно-кредитной политики Банка России задача точного прогнозирования

финансовых результатов приобретает критическую важность для коммерческих банков [1].

Формирование достоверных прогнозов позволяет не только оценивать будущую прибыльность, но и разрабатывать превентивные меры по управлению рисками, оптимизировать стратегии управления активами и пассивами.

Особую актуальность данная проблема приобретает для системообразующих кредитных организаций, стабильность напрямую влияет на устойчивость всей банковской системы России.

В связи с этим разработка комплексной модели прогнозирования финансового результата, учитывающей различные сценарии макроэкономического развития, представляет значительный научный и практический интерес.

Основу исследования составляет сценарный подход к прогнозированию финансового результата коммерческого банка.

В рамках исследования разработаны три альтернативных сценария на 2025 год [2]:

Базовый сценарий предполагает продолжение текущих тенденций: умеренно жёсткую денежно-кредитную политику, высокие, но стабилизирующиеся ставки и постепенное снижение инфляции.

Оптимистичный сценарий основан на гипотезе быстрой нормализации экономической ситуации, успешном сдерживании инфляции и мягкой посадке экономики, что позволяет Банку России активно снижать ключевую ставку.

Пессимистичный сценарий рассматривает реализацию системных рисков, ведущих к новой волне инфляции, ужесточению ДКП и значительной деградации качества кредитных портфелей.

Модель включает следующие ключевые параметры:

- макроэкономические показатели (инфляция, ключевая ставка);
- процентные ставки по операциям с клиентами;
- ставки межбанковского рынка;
- нормативы резервирования;
- темпы роста основных балансовых показателей.

Для каждого сценария определены количественные значения параметров на основе консенсус-прогнозов ведущих российских банков и официальных данных Банка России.

Сравнительный анализ прогнозов ведущих российских банков выявил следующие тенденции. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ экспертных прогнозов на 2025-2026 гг., %

Параметр	2025 год	2026 год
Ключевая ставка Банка России	17-20%	12-13%
Ставки по корпоративным кредитам	27,9-35,5%	25,9-33,5%
Ставки по розничным кредитам	21-38%	17-28%
Ставки по вкладам	16-24%	14-21%
Инфляция	7-8%	4,0%

**Составлено автором [2]*

Полученные данные свидетельствуют о сохранении жёсткой денежно-кредитной политики в 2025 году с последующей нормализацией в 2026 году.

Высокие процентные ставки окажут значительное влияние на финансовые результаты банков через изменение процентной маржи и качества кредитного портфеля.

На основе анализа экспертных оценок разработаны три детализированных сценария для банка на 2025 год и представлены в таблице 2.

Таблица 2

Параметры сценарного прогнозирования на 2025 год, %

Параметр	Базовый сценарий	Оптимистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
Инфляция	8	4	12
Ключевая ставка	19	17	22
Ставки по кредитам ФЛ	23	22	28
Ставки по кредитам ЮЛ	21	20	26
Уровень резерва на потери	0,75	0,35	5
Темпы роста кредитного портфеля ФЛ	104	105	101

**Составлено автором*

Анализ представленных сценариев позволяет сделать следующие выводы:

— Финансовый результат коммерческого банка демонстрирует высокую зависимость от динамики ключевой ставки и уровня инфляции. В пессимистичном сценарии рост резервов на возможные потери до 5% может привести к значительному сокращению прибыли.

— Ужесточение денежно-кредитной политики создаёт давление на процентную маржу вследствие опережающего роста ставок по пассивам относительно активов [3].

— Рост процентных ставок увеличивает риски ухудшения качества кредитного портфеля, особенно в сегменте розничного кредитования.

На основе построенной модели осуществлён прогноз финансового результата объекта исследования по трём сценариям. Расчёты показывают, что отклонение фактической прибыли от базового прогноза может составлять $\pm 35\%$ в зависимости от реализации того или иного сценария [4].

Наибольшее негативное влияние окажет реализация пессимистичного сценария, характеризующегося сочетанием высокой инфляции (12%), роста ключевой ставки (22%) и увеличения резервов на возможные потери (5%).

Разработанная модель прогнозирования финансового результата на основе сценарного подхода позволяет количественно оценить влияние макроэкономических факторов на финансовые показатели коммерческого банка.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов для:

- Совершенствования системы управления активами и пассивами.
- Оптимизации процентной политики.
- Разработки превентивных мер по управлению рисками.
- Планирования капитала и ликвидности.

Перспективы дальнейших исследований связаны с интеграцией разработанной модели в систему стресс-тестирования и разработкой адаптивных алгоритмов прогнозирования, учитывающих изменяющуюся макроэкономическую конъюнктуру [5].

Список литературы

1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2025-2027 годы. Банк России. 2024. Электронный ресурс: https://cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2025_2027.
2. Бухгалтерская отчётность ПАО «Сбербанк» за 2022-2024 гг., подготовленная в соответствии с Российскими стандартами бухгалтерского

учета (РСБУ). [Электронный ресурс]: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/groupresults>.

3. Паленкова М.А. Анализ финансовых результатов коммерческого банка // Вестник магистратуры. 2019. № 4-3 (91).

4. Гасанова М.Р. Теоретико-методологические подходы к планированию финансовых результатов в коммерческом банке // Инновации и инвестиции. 2021. № 6.

5. Салита С.В., Куценко Н.А. Экономико-математическая модель прогнозирования финансовой устойчивости предприятия // Вестник ВУиТ. – 2022. – № 1 (49).

© Аристова А.А., 2025

**АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ
ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ
АНО «ШКОЛА ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ “ДИВА”»**

Резиева Алина Ахатовна

студент

Научный руководитель: **Нурутдинова Аида Наильевна**

доцент

Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Аннотация: В статье рассмотрены особенности управления деятельностью физкультурно-спортивной организации на примере АНО «Школа художественной гимнастики “Дива”». Проанализирована структура управления, выявлены проблемные зоны и обозначены направления совершенствования процессов за счёт внедрения CRM-системы. Сделан акцент на роли цифровизации в повышении эффективности управления, улучшении качества обслуживания клиентов и организации внутреннего документооборота.

Ключевые слова: управление персоналом, CRM-система, физкультурно-спортивная организация, художественная гимнастика, эффективность управления.

**ANALYSIS OF THE ACTIVITY MANAGEMENT SYSTEM
OF A PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ORGANIZATION USING
THE EXAMPLE OF ANO DIVA RHYTHMIC GYMNASTICS SCHOOL**

Rezieva Alina Akhatovna

student

Scientific supervisor: **Nurutdinova Aida Nailevna**

Docent

Volga Region State University
Physical culture, sports and tourism

Abstract: The article discusses the features of managing the activities of a physical culture and sports organization on the example of ANO «School of

rhythmic gymnastics “Diva”». The management structure is analyzed, problem areas are identified and directions for improving processes are outlined through the implementation of a CRM system. The emphasis is placed on the role of digitalization in increasing the efficiency of management, improving the quality of customer service and the organization of internal document flow.

Key words: personnel management, CRM system, physical culture and sports organization, rhythmic gymnastics.

Актуальность. Развитие спортивной сферы сегодня невозможно без применения современных управленческих и цифровых инструментов. Физкультурно-спортивные организации сталкиваются с необходимостью одновременного решения педагогических, организационных и маркетинговых задач. При этом эффективность управления во многом зависит от уровня автоматизации процессов, системности в работе с клиентами и качества коммуникаций внутри коллектива.

Гетман Е.П. в своей работе говорит о том, что управление деятельностью физкультурно-спортивной организацией диктует необходимость поиска процедур управленческих методов и подходов, которые позитивно отразятся на конечных результатах функционирования организации [2].

Традиционные методы администрирования уже не позволяют оперативно анализировать данные о посещаемости, оплате и загрузке залов. Это снижает прозрачность управленческих решений и приводит к потере части клиентской аудитории. В таких условиях внедрение CRM-систем рассматривается как действенный способ повышения эффективности управления, оптимизации внутренней работы и улучшения качества клиентского сервиса [1].

Цель исследования. Анализ особенностей управления деятельностью физкультурно-спортивной организации на примере АНО «Школа художественной гимнастики “Дива”».

Результаты исследования и их обсуждение. Общая характеристика организации:

АНО «Школа художественной гимнастики “Дива”» функционирует как некоммерческая организация, реализующая программы дополнительного образования детей. Основная миссия школы — развитие художественной гимнастики, формирование двигательной культуры и эстетического вкуса

у воспитанниц, а также подготовка спортсменов к соревнованиям различного уровня.

Управление деятельностью школы осуществляется на основании устава, а организационная структура имеет линейно-функциональный характер. Руководитель определяет стратегию развития, главный тренер отвечает за методическую и соревновательную подготовку, тренеры реализуют учебно-тренировочные программы, а администратор и бухгалтерия обеспечивают организационное и финансовое сопровождение.

Такое построение структуры обеспечивает стабильность, однако наблюдается высокая централизация управленческих функций у руководителя, что затрудняет гибкость принятия решений. Отсутствие распределения аналитических и маркетинговых задач между сотрудниками снижает оперативность в решении клиентских и организационных вопросов.

Управленческие особенности и проблемные зоны

Управленческие процессы в АНО «Дива» ориентированы на поддержку учебно-тренировочной и воспитательной работы, но ряд направлений остаётся недостаточно автоматизированным. Анализ показал несколько ключевых проблем:

- Отсутствие единой информационной базы клиентов. Данные о воспитанницах, оплатах и посещаемости хранятся в разных таблицах и мессенджерах, что приводит к дублированию информации и ошибкам.
- Несистемность коммуникаций с родителями. Взаимодействие происходит преимущественно через личные чаты тренеров, что не обеспечивает единых стандартов обслуживания.
- Слабая аналитика маркетинга и клиентской базы. Решения принимаются на интуитивном уровне без учёта статистики удержания клиентов и конверсии обращений.
- Неавтоматизированный документооборот. Договоры, справки и заявления ведутся в бумажном виде, что требует значительных временных затрат.
- Недостаточная прозрачность финансовых операций. Учёт оплат и задолженностей ведётся вручную, что повышает риск ошибок и усложняет анализ доходов.

Перечисленные проблемы характерны для многих спортивных организаций среднего уровня и свидетельствуют о необходимости цифровизации управления.

Возможности внедрения CRM-системы

Внедрение CRM-системы рассматривается как инструмент, позволяющий объединить все направления деятельности школы в единую информационную среду. Такая система может выполнять следующие функции:

- хранение данных о клиентах, договорах и медицинских допусках;
- автоматическое формирование расписания, напоминаний и уведомлений;
- контроль оплат и задолженностей с интеграцией онлайн-платежей;
- ведение статистики посещаемости и анализа клиентской активности;
- формирование аналитических отчётов для руководителя;
- организация рассылок и уведомлений о мероприятиях.

Использование CRM позволяет значительно снизить нагрузку на административный персонал, повысить прозрачность процессов и улучшить коммуникации с клиентами. Важно отметить, что в спортивных организациях CRM-система также способствует развитию педагогической аналитики — позволяет отслеживать динамику прогресса гимнасток, что помогает тренерам корректировать индивидуальные планы подготовки.

Социально-психологические эффекты

Важно отметить и нематериальные результаты внедрения CRM. В коллективе снизилась эмоциональная нагрузка, сотрудники стали более мотивированы к использованию цифровых инструментов. Улучшилось взаимопонимание между администрацией, тренерами и родителями, что укрепило доверие к организации и повысило её имидж на рынке спортивных услуг.

Оценка эффективности управления

Проведённый анализ показывает, что деятельность АНО «Дива» организована на высоком уровне в части спортивно-педагогической работы, однако управленческие и аналитические процессы нуждаются в модернизации.

В качестве основных показателей эффективности управления можно выделить:

- рост клиентской базы и удержание постоянных клиентов;
- оптимизацию административных операций;
- повышение прозрачности финансового учёта;
- улучшение качества обратной связи с родителями.

На данный момент потенциал роста связан с автоматизацией внутренних процессов и переходом к цифровой модели управления. Внедрение CRM-системы создаёт предпосылки для дальнейшего развития организации, укрепления конкурентных позиций и повышения удовлетворённости клиентов.

Заключение. Анализ системы управления деятельностью АНО «Школа художественной гимнастики “Дива”» показал, что организация обладает устойчивой структурой и квалифицированным кадровым составом, однако эффективность управленческих процессов ограничивается отсутствием цифровых инструментов и систематизированного подхода к обработке данных.

Внедрение CRM-системы представляется обоснованным направлением совершенствования управления. Оно позволит объединить работу всех подразделений, повысить прозрачность финансовых потоков, улучшить взаимодействие с клиентами и сократить административные издержки.

Результатом цифровизации станет повышение эффективности управления, рост клиентской лояльности и укрепление позиций школы на рынке спортивных услуг. Таким образом, применение CRM-технологий является важным шагом на пути к современному формату управления физкультурно-спортивными организациями.

Список литературы

1. Багиев Б.И., Агеева Г.Ф. Пути улучшения организационно-управленческой деятельности в физкультурно-спортивной организации // Проблемы и инновации спортивного менеджмента, рекреации и спортивно-оздоровительного туризма. – 2017. – С. 21-23.
2. Гетман Е.П., Гремина Л.А. Проблемы и пути совершенствования управления персоналом спортивной организации // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 6-1. – С. 42.

© Резиева А.А.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕРВИСНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ

Белозерова Анна Михайловна

студент

Научный руководитель: **Беляев Алексей Викторович**

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина»

Аннотация: Настоящая статья посвящена исследованию перспектив развития сервисных услуг в контексте двух ключевых междисциплинарных трендов современности: стремительной урбанизации и повсеместной цифровизации. Анализируется, как эти процессы трансформируют спрос на услуги, формируют новые модели их предоставления и создают как возможности, так и вызовы для бизнеса и общества. Особое внимание уделяется роли цифровых технологий в повышении эффективности, доступности и персонализации сервисов, а также влиянию урбанистической среды на их локализацию и специфику.

Ключевые слова: сервисные услуги, урбанизация, цифровизация, городская среда, новые технологии, бизнес-модели, потребительский спрос, инновации.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF SERVICE SERVICES IN THE CONTEXT OF URBANIZATION AND DIGITALIZATION

Belozerova Anna Mikhailovna

Scientific adviser: **Belyaev Alexey Viktorovich**

Abstract: This article explores the prospects for the development of service services in the context of two key interdisciplinary trends of our time: rapid urbanization and widespread digitalization. It analyzes how these processes are transforming the demand for services, shaping new models of service provision, and creating both opportunities and challenges for businesses and society. The article focuses on the role of digital technologies in enhancing the efficiency, accessibility,

and personalization of services, as well as the impact of the urban environment on their localization and specificity.

Key words: service industries, urbanization, digitalization, urban environment, new technologies, business models, consumer demand, innovation.

Современный мир находится в состоянии перманентных трансформаций, движимых двумя мощными силами: неуклонным ростом городов (урбанизацией) и стремительным развитием цифровых технологий (цифровизацией). Эти процессы неразрывно связаны и оказывают глубокое влияние на все сферы человеческой деятельности, включая сферу услуг. Сервисный сектор, будучи одним из наиболее динамичных и чувствительных к изменениям, стоит на пороге значительных преобразований, открывающих новые горизонты для развития, но одновременно ставящих перед ним сложные задачи.

Урбанизация приводит к концентрации населения, росту плотности застройки, увеличению доходов и изменению образа жизни горожан. Это, в свою очередь, порождает повышенный спрос на разнообразные услуги – от бытовых и транспортных до образовательных и рекреационных. Городская среда становится своего рода "лабораторией" для тестирования и внедрения новых сервисных решений.

Параллельно с этим, цифровизация проникает во все аспекты нашей жизни, меняя способы коммуникации, потребления информации и взаимодействия с миром. Цифровые платформы, искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей – все эти технологии становятся не просто инструментами, но для создания принципиально новых сервисных моделей, способных удовлетворить растущие и меняющиеся потребности горожан.

Целью данной статьи является анализ перспектив развития сервисных услуг под воздействием урбанизации и цифровизации, выявление ключевых трендов и определение направлений для дальнейших исследований и практических разработок.

Влияние урбанизации на спрос и предложение сервисных услуг

Урбанизация, как глобальный тренд, оказывает многогранное воздействие на сферу услуг.

Рост спроса и диверсификация потребностей: Концентрация населения в городах приводит к увеличению общего объема спроса на услуги. Горожане, как правило, имеют более высокий уровень дохода и более

разнообразные потребности, чем жители сельской местности. Это стимулирует развитие таких сегментов, как: бытовые услуги, транспортные услуги, образовательные и развивающие услуги, рекреационные и культурные услуги, финансовые и юридические услуги, финансовые и юридические услуги.

Формирование "сервисных кластеров": В городах часто возникают специализированные районы или "кластеры", где концентрируются поставщики определенных видов услуг. Это создает конкурентную среду, стимулирует инновации и повышает доступность сервисов для потребителей.

Повышение требований к качеству и скорости: Городская жизнь часто характеризуется высоким темпом, что приводит к повышенным ожиданиям потребителей относительно скорости и качества предоставляемых услуг. "Здесь и сейчас" становится все более востребованным.

Социальная интеграция и инклюзивность: Города являются местом сосуществования различных социальных групп. Сервисные услуги играют важную роль в обеспечении социальной интеграции, предоставляя доступ к необходимым ресурсам и возможностям для всех слоев населения, включая уязвимые группы.

Цифровизация выступает в роли мощного катализатора, преобразующего саму суть сервисных услуг, их предоставление и потребление.

Создание цифровых платформ и маркетплейсов: Онлайн-платформы стали центральным элементом современной сервисной экономики. Они позволяют агрегировать предложения от множества поставщиков услуг, делая их доступными для широкой аудитории. Примеры включают:

- Платформы для заказа такси и доставки еды: Uber, Яндекс.Такси, Delivery Club, Яндекс.Еда.
- Маркетплейсы для поиска специалистов: Profi.ru, Avito Услуги.
- Образовательные платформы: Coursera, Skillbox, Udemy.
- Платформы для бронирования жилья и путешествий: Booking.com, Airbnb.

Эти платформы не только упрощают поиск и заказ услуг, но и обеспечивают прозрачность, рейтинги и отзывы, повышая доверие потребителей.

Взаимодействие урбанизации и цифровизации порождает уникальные возможности для развития сервисных услуг, но также ставит перед ними новые вызовы.

"Умные города" как экосистемы сервисов: Концепция "умного города" предполагает интеграцию цифровых технологий в городскую инфраструктуру для повышения качества жизни горожан. Это создает благоприятную среду для развития комплексных сервисных решений.

Исходя из анализа влияния урбанизации и цифровизации, можно выделить несколько ключевых направлений для дальнейшего развития сервисных услуг: Создание бесшовного клиентского опыта, где потребитель может взаимодействовать с компанией через различные каналы (онлайн, офлайн, мобильное приложение) без потери контекста и информации. Использование ИИ (Искусственный интеллект) для предиктивной аналитики, автоматизации сложных процессов, персонализации предложений и создания проактивных сервисов.

Таким образом, урбанизация и цифровизация – это не просто тенденции, а фундаментальные силы, формирующие будущее сервисных услуг. Они создают беспрецедентные возможности для инноваций, повышения эффективности и удовлетворения растущих потребностей горожан. Сервисные компании, которые смогут успешно адаптироваться к этим изменениям, интегрировать цифровые технологии в свои бизнес-модели и ориентироваться на потребности современного городского жителя, получат значительные конкурентные преимущества.

Список литературы

1. Берлизев Р. Н., Супонин Д. М. «Концептуальные направления устойчивого развития сферы услуг в условиях цифровой экономики» // Журнал «Экономика и бизнес: теория и практика». — 2021.
2. Мордасова Е. В. «Современное развитие сервиса в России: проблемы и перспективы» // Молодой учёный. — 2019. — №3 (241). — С. 194–196.
3. РБК. Социальные тренды: как меняется жизнь россиян в условиях кризиса [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/social/65d309be9a79473d0688e134> (дата обращения: 5.11.2025).

4. Тарханова Н. П., Романов В. А. «Цифровизация экономики сферы услуг: преимущества и угрозы» // Вестник Забайкальского государственного университета. — 2020. — Т. 26, № 9. — С. 111–120.

5. Шайтура, С. В. Критерии эффективности сервиса [Электронный ресурс] / С. В. Шайтура, А. М. Минитаева, В. Г. Жаров, В. В. Иванова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – №1. – С. 137-243.

© Белозерова А.М., 2025

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.46916/10112025-3-978-5-00215-911-6

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ОСНОВ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Петрова Ксения Владимировна

магистрант 2 года обучения

направление подготовки 44.04.02

«Психолого-педагогическое образование»

профиль подготовки «Психология и педагогика организации

воспитания детей и молодежи и социального партнерства»

Научный руководитель: **Третьяк Ирина Георгиевна**

к.п.н., доцент, доцент кафедры

педагогики и валеологии,

руководитель магистерской программы

по направлению подготовки 44.04.02

«Психолого-педагогическое образование»

ФГБОУ ВО «СВГУ» педагогический институт,

член-корреспондент

Международная академия наук педагогического образования

Аннотация: В статье рассмотрен вопрос формирования экономической культуры и основ финансовой грамотности у учащихся начальной школы. Проводится анализ необходимости формирования экономической культуры в начальной школе. Рассмотрена роль семьи в формировании финансовой грамотности.

Ключевые слова: экономическая культура, финансовая грамотность, цифровая безопасность.

FORMATION OF ECONOMIC CULTURE AND THE BASICS OF FINANCIAL LITERACY AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Petrova Ksenia Vladimirovna

Scientific adviser: **Tretyak Irina Georgievna**

Abstract: The article discusses the formation of economic culture and the basics of financial literacy among primary school students. It analyzes the need for

the formation of economic culture in primary schools. The article also examines the role of the family in the formation of financial literacy.

Key words: economic culture, financial literacy, and digital security.

В современном мире, характеризующемся динамичными экономическими процессами, формирование основ финансовой грамотности и экономической культуры у детей становится не просто желательным, а необходимым элементом их всестороннего развития. Начальная школа – ключевой этап, когда закладываются базовые представления о мире финансов, формируется отношение к деньгам и труду.

Актуальность обусловлена необходимостью подготовки подрастающего поколения к осознанному участию в экономических отношениях. Целью является не просто передача знаний о финансах, но и формирование экономической культуры, которая включает в себя ответственность, рациональность и осознанность в принятии финансовых решений.

Реализация цели требует использования особых методических подходов, которые учитывают возрастные особенности школьников. По мнению А.П. Горяева: «Они могут включать игровые методы, проектную деятельность, анализ каких-либо жизненных ситуаций. Важным является создание условий, в которых дети могли бы на практике понять взаимосвязь между трудом, доходом и потреблением. В игровой деятельности нужно использовать наглядные пособия, интерактивные ресурсы и интегрировать экономические знания в контекст других учебных дисциплин» [2, с. 35].

В результате освоения программы по формированию экономической культуры и основ финансовой грамотности младшие школьники должны:

- понимать базовые экономические понятия (деньги, бюджет, цена, стоимость);
- осознавать взаимосвязь между трудом и доходом;
- уметь планировать свои расходы и доходы;
- различать потребности и желания;
- проявлять бережливость и рациональность в использовании ресурсов.

Формирование экономической культуры и основ финансовой грамотности у учащихся начальной школы – это инвестиция в будущее, обеспечивающая поколение осознанных и ответственных граждан [8, с. 18].

Говоря о формировании экономической культуры и финансовой грамотности у младших школьников, необходимо выделить роль семьи при формировании этого процесса. Как отмечает А.В. Зеленцова: «Родители

являются первыми учителями ребенка в вопросах финансов, формируя его отношение к деньгам через собственный пример. Важно, чтобы семьи осознанно подходили к воспитанию финансовой грамотности, вовлекая детей в обсуждение семейного бюджета, планирование покупок и объясняя ценность труда» [5].

Эффективным инструментом для развития экономической культуры может служить создание в классе или школе мини-моделей экономических отношений. К примеру, организация школьной ярмарки, где сами школьники продают свои поделки или угощения, позволяет им на практике освоить понятия цены, спроса и предложения. Важным является то, что необходимо предоставить детям возможность самостоятельно принимать решения и нести ответственность за их последствия.

Наряду с теоретическими знаниями, необходимо развивать у детей практические навыки, которые связаны с управлением финансами. Это может быть то, что ребенок сам ведет свой бюджет, учится планировать расходы на неделю или месяц.

Также нужно отметить, что имеется необходимость формирования экономической культуры в начальной школе.

Раннее знакомство с экономическими принципами содействует развитию у детей осознанного отношения к деньгам, труду и материальным ресурсам. Они учатся понимать ценность вещей, различать потребности и желания, а также планировать свои расходы. Это учит бережно относиться к деньгам, что является важным качеством для успешной жизни в будущем.

Рассмотрим роль семьи в формировании финансовой грамотности.

Семья играет не менее важную роль в формировании экономической культуры и финансовой грамотности у детей, чем школа. Родители являются первыми учителями, которые своим примером показывают отношение к деньгам, труду и ресурсам. Важным является также и то, чтобы в семье открыто обсуждались финансовые вопросы, а дети участвовали в планировании бюджета, а также принимали решения о расходах. Это воспитывает у них ответственность, самостоятельность и умение принимать взвешенные решения.

Для успешного развития экономической культуры и финансовой грамотности важно обеспечить соответствие содержания образовательных программ возрасту учащихся. В начальной школе основное внимание уделяется обучению детей простым и понятным экономическим понятиям,

таким как деньги, цена, ценность, обмен и труд. Важно использовать примеры из реальной жизни, которые могут быть понятны детям, поскольку это делает процесс обучения более практичным и увлекательным. Например, обсуждение того, как устанавливаются цены в магазинах, как люди зарабатывают деньги и как эффективно управлять своими расходами.

По мнению Ю.В. Бреховой: «Эффективным подходом также является интеграция финансовой грамотности в различные учебные предметы. Экономические понятия могут быть органично включены в уроки математики (расчет закупочной цены, решение задач в процентах), чтения (анализ текстов о профессиях и бизнесе), окружающего мира (изучение производственных процессов и природных ресурсов) и даже изобразительного искусства (создание денежных знаков или рекламных плакатов). Такой подход позволяет детям увидеть взаимосвязь между различными областями знаний и применить полученные знания на практике» [1, с. 52].

Нельзя забывать о важности использования современных образовательных технологий. Интерактивные игры, видеоролики, онлайн-тренажеры и другие цифровые ресурсы могут значительно повысить интерес детей к изучению финансовых вопросов и сделать обучение более увлекательным и эффективным. Так же важно, чтобы преподаватели были готовы к использованию этих технологий, а также умели адаптировать их к потребностям конкретных учеников.

Поэтому необходимо отметить, что процесс формирования экономической культуры и основ финансовой грамотности в начальной школе – это многогранная задача, требующая совместных усилий педагогов, родителей и общества в целом. Успешное решение этой задачи позволит воспитать поколение финансово грамотных граждан, способных принимать осознанные решения, эффективно управлять своими финансами и вносить вклад в развитие экономики страны.

Таким образом, формирование экономической культуры и основ финансовой грамотности в начальной школе – это насущная необходимость, продиктованная требованиями времени. Это инвестиция в будущее нации, которая будет способна эффективно управлять своими ресурсами и строить устойчивую экономику.

Процесс формирования экономической культуры у учеников начальных классов – это сложная, многогранная и долгосрочная задача, которая требует системного и комплексного подхода. Успех ее реализации зависит от

согласованных действий педагогов, родителей и образовательной среды в целом. По мнению Г.М. Евменова: «Важно помнить, что экономическая культура не ограничивается знаниями о деньгах и финансовых операциях. Она включает в себя формирование ценностно-смыслового отношения к труду, собственности, предпринимательству и ответственности за свои решения» [4].

В перспективе, обучение основам финансовой грамотности способствует более осознанному выбору профессии, планированию личного бюджета, эффективному управлению ресурсами и, в конечном итоге, повышению уровня жизни. Чем раньше дети начнут понимать принципы работы экономики, тем более подготовленными они будут к вызовам взрослой жизни и тем более успешными они смогут стать в финансовом плане.

Таким образом, взаимодействие элементов экономической культуры и финансовой грамотности в образовательном процессе начальной школы является ключевым фактором формирования нового поколения, которое будет способно к ответственному и эффективному участию в экономической жизни страны.

Список литературы

1. Брехова Ю.В. Финансовая грамотность: контрольные измерительные материалы / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2020. – С. 48.
2. Горяев А.П. Основы финансовой грамотности. Методические рекомендации / А.П. Горяев, В. В. Чумаченко. – М. : ВИТА-ПРЕСС, 2018. – С. 128.
3. Громык А.А. Формирование финансовой грамотности учащихся начальной школы в России / А. А. Громыко, А. А. Белоусов. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2022. – № 7 (59). – С. 73-75. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/59/3170>.
4. Евменова Г.М. Детский экономический словарь, или Маленькие рассказы не очень маленьким детям об экономике / Г.М. Евменова, О.И. Меньшикова. – М.: Просвещение, 2017. – С. 96.
5. Зеленцова А.В. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика / А.В. Зеленцова, Е.А. Блискавка, Д.Н. Демидов. – М. : КНОРУС, 2020. – С. 112.
6. Канторович Г.Г. Финансовая грамотность: материалы для учащихся.

Начальные классы / Г.Г. Канторович. – М. : ВИТА-ПРЕСС, 2019. – С. 96.

7. Кинеева М. Финансовая грамота: пособие для детей 5–7 лет / Марина Кинеева, Вероника Кузина. – М. : Просвещение-Союз, 2023. – С. 64.

8. Федин С.Н. Финансовая грамотность: материалы для учащихся: 2, 3 класс: в 2 частях / Сергей Федин; Министерство финансов Российской Федерации, Всемирный банк. – М. : Вита-Пресс, 2022. – С. 80.

© Петрова К.В.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У ВОСПИТАННИКОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РОДНОМ КРАЕ ПОСРЕДСТВОМ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Ботьяновская Ольга Евгеньевна
студент магистратуры ИППО
ГАОУ ВО «МГПУ»

Аннотация: В данной статье акцентируется внимание на формировании нравственно-патриотических качеств как ключевой составляющей общественного мировоззрения. Показана значимость дошкольного возраста, который является оптимальным этапом для ознакомления ребенка с культурным наследием нации в процессе активного роста в социальном аспекте. Приведены различные варианты средств визуализации при рассказе о родном крае с примерами.

Ключевые слова: нравственно-патриотическое воспитание, визуализация, дошкольный возраст, национальные традиции.

FEATURES OF PLANNING WORK TO FORM RECEIPTS ABOUT THEIR HOMELAND THROUGH VARIOUS MEANS OF VISUALIZATION

Botyanovskaya Olga Evgenievna

Abstract: This article focuses on the formation of moral and patriotic qualities as a key component of a person's social worldview. The importance of preschool age, which is the optimal stage for introducing children to the cultural heritage of their nation, is highlighted during their active social development. Various options for visualizing information about one's native land are presented, along with examples.

Key words: moral and patriotic education, visualization, preschool age, and national traditions.

Формирование нравственно-патриотических качеств – ключевая составляющая общественного мировоззрения, определяющая устойчивость и долговечность любого социума и государства, обеспечивающая связь между поколениями.

Начиная с дошкольного возраста, нравственно-патриотическое становление детей строится на развитии глубокого интереса к ценностям как национальным, так и общечеловеческим, поскольку дошкольный возраст представляет собой оптимальный этап для знакомства ребенка с культурным наследием нации. В связи с этим крайне значимо начинать процесс формирования патриотических качеств личности именно в этот период, когда ребенок демонстрирует активный рост в социальном аспекте.

В.А. Сухомлинский утверждал, что детство – каждодневное открытие мира, и поэтому надо сделать так, чтобы оно стало, прежде всего, познанием человека и Отечества, их красоты и величия. Базовым этапом формирования у детей любви к Родине следует считать накопление ими социального опыта жизни в своем городе, усвоение принятых в нем норм поведения, взаимоотношений, приобщение к миру его культуры. Свою любовь к родным местам, представление о том, чем они знамениты, какова природа, каким трудом заняты люди, – все это взрослые передают детям, что чрезвычайно важно для воспитания нравственных и патриотических чувств.

Основная задача патриотического воспитания детей дошкольного возраста заключается в создании базового понимания родного региона и формировании уважительного отношения к нему. Помимо этого, ставится цель воспитания моральных принципов, патриотических чувств, гражданской ответственности и трудолюбия, чувства вовлеченности в текущие события, а также приобщение к национальным идеалам и культурным обычаям. Данный процесс способствует формированию у детей чувства гордости за свою страну и свой народ, а также желание внести свой вклад в его развитие.

Это требует особого внимания к сохранению национальных традиций своего народа и его историческим подвигам, возвращению любви и преданности семье и родному дому. Кроме того, укрепляются чувства ответственности и гордости за успехи своей страны, формируется уважительное отношение к другим народам и их культурному наследию. Важно, чтобы этот процесс опирался на современные образовательные методики для повышения качества обучения и подготовки детей к дальнейшей жизни.

Одним из действенных методов, позволяющих педагогам более эффективно решать задачи патриотического воспитания дошкольников в современных условиях, является технология визуализации. Визуализация представляет собой наглядный способ представления информации, который способствует лучшему восприятию и усвоению материала детьми благодаря

опоре на зрительные образы. Эффективность визуализации напрямую зависит от правильного выбора средств и техник, а также от умелого их применения.

В работах О.Г. Сорока, О.Н. Васильевой отмечается, что визуализация – процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания, усвоения. Представление информации в визуальном, структурированном виде позволяет решить целый ряд педагогических задач: активизировать познавательную деятельность, сформировать и развить системное мышление, обеспечить качественное усвоение материала детьми.

Предлагаю рассмотреть различные техники визуализации на примере формирования у воспитанников представлений о родном крае Республики Беларусь по тематическим блокам.

1. История Беларуси: возникновение и развитие

При изучении данного направления для формирования первоначальных представлений и элементарных понятий об историческом пути белорусского народа на основе знакомства дошкольников с важнейшими событиями отечественной истории очень хорошо использовать технику Таймлайн.

Таймлайн (от англ. timeline – «линия времени») – это временная шкала, прямой отрезок, на который в хронологической последовательности наносятся события. Впервые эта технология была предложена Н.А. Коротковой, только у нее она называлась «река времени». По словам автора, путешествие по «реке времени» не преследует цели дать дошкольнику краткие исторические сведения. Главное – это создать в воображении ребенка целостные образы истории человечества через визуальные «метки» – символы развития белорусской цивилизации. «Лента времени» может использоваться в детском саду в рамках тематической недели или служить наглядным иллюстративным материалом к определенным темам. Например, «лента времени» под названием «Жилище человека» покажет дошкольнику, как человек изменял вид жилья, делая его более удобным и безопасным. Интересна работа над «лентой времени» по теме «Моя малая Родина», так как эта работа будет знакомить детей с малой Родиной – местом, где они родились и растут, его историей, достопримечательностями, традициями, с людьми, которые здесь живут и т.д.

2. Государственные символы Республики Беларусь

Формировать гордость и уважение к государственным символам своей страны, учить понимать значения Государственного герба Республики Беларусь, Государственного флага Республики Беларусь, уметь исполнять Государственный гимн Республики Беларусь помогает использование

визуального представления информации в виде различных тематических презентаций, так как показ и ознакомление с государственной символикой страны должны быть строгими, содержать качественный материал.

Мультимедийная презентация по ознакомлению с государственными символами Республики Беларусь используется в педагогическом процессе учреждения дошкольного образования как средство обучения, в которое включены информационные объекты различных типов: звук, текст, изображение. Это придает им развивающий характер, так как появляется возможность интеграции разных видов искусства (анимации, графики, музыки, дизайна), что позволяет создать образ, близкий субкультуре современных детей. Презентации привлекают внимание детей, вызывают огромный интерес, стимулируют познавательную активность, в связи с чем повышается качество и эффективность обучения, внимание детей концентрируется более долгое время.

3. Достопримечательности Беларуси

Развивать любознательность к интересному месту, вещи или объекту, заслуживающих особого внимания, знаменитых или замечательных чем-либо, которые являются историческим наследием, художественной ценностью для своей малой Родины, для нашей республики, а также расширять знания о том, как живут люди в Республике Беларусь, как трудятся, отдыхают эффективно помогает техника создания Интеллект-карт.

Для воспитанников можно использовать Интеллект-карты (другие названия: умные карты, карты ума, схема мышления, карта памяти и другие). Схемы, представленные в виде картинок, рисунков, фотографий, схем, линий, стрелок помогают детям лучше усваивать материал и развивать мыслительные навыки. Карты ума можно создавать несколькими способами, но в каждом из них главная роль отводится детям. То, что дети делают сами, запоминается проще и лучше: ребенок делает карту графически с помощью взрослого или самостоятельно. Можно использовать карту, заранее составленную педагогом, а дети сами придумывают рассказ по ней, описывают данный объект. Интеллект-карты можно составить по темам: «Областные города. Минск – столица страны», «Основные достопримечательности Республики Беларусь (Брестская крепость, Хатынь, Курган славы, Музей Великой Отечественной войны, Мирский замок, Несвижский замок, Национальная библиотека, Большой театр оперы и балета, Беловежская пуца).

Цель составления Интеллект-карты – собрать информацию о предмете, объекте или явлении. Во время составления карты педагоги с дошкольниками

рассуждают, пополняют словарный запас, анализируют, синтезируют и обобщают сведения, что в свою очередь воспитывает нравственно-патриотическое отношение, интерес к стране и гордость за свою Родину.

4. Государственные и народные праздники

Воспитание понимания культуры организации и проведение значимых в жизни нашей Родины событий, осознание торжественности государственных праздников Республики Беларусь, культуры уважительного отношения к ее национальным традициям и обрядам помогает с большим успехом использование техники визуализации кроссенс.

Кроссенс – это интересная ассоциативная головоломка нового поколения, соединяющая в себе лучшие качества сразу нескольких интеллектуальных развлечений: головоломки, загадки и ребуса.

Кроссенс – не только хороший способ найти связи между образами народной культуры, объектами и явлениями, но и помощник в возможности расширить представления детей о значении государственных и народных праздников, что способствует воспитанию национального самосознания, развитию интереса к ним. Такие творческие задания повышают инициативность детей, их креативность, развивают воображение и фантазию, логическое и творческое мышление, повышают качество нравственно-патриотического воспитания.

Можно использовать следующие кроссенсы: «Праздники и обряды народного календаря белорусов», «Государственные праздники Республики Беларусь: символика, традиции празднования (тематические)»: (День Конституции, День единения народов Беларуси и России, День Победы, День Государственного герба Республики Беларусь и Государственного флага Республики Беларусь, День Независимости Республики Беларусь; общереспубликанские – Новый год, День защитников Отечества и Вооруженных Сил Республики Беларусь, День женщин, Праздник труда). Старшие дошкольники активно включаются в подготовку и создание кроссенса по национальным праздникам годового цикла – Рождество, Коляды, Масленица, Купалье, Дожинки и другие.

Используя предлагаемые техники визуализации в процессе нравственно-патриотического воспитания дошкольников, педагог в современной и доступной форме знакомит с талантом белорусского народа, показывает детям красоту своей малой Родины и своей страны, учит любить, гордиться тем, что они живут в такой прекрасной стране, как Беларусь.

Реализация содержания и повышение качества нравственно-патриотического воспитания дошкольников посредством применения технологии визуализации обеспечивает формирование у них нравственных норм и приобретение социального опыта, готовности к успешному переходу на следующий уровень образования.

Список литературы

1. Ирчиц Н.В. Использование средств визуализации информации в патриотическом воспитании детей дошкольного возраста / Н. В. Ирчиц // Дошкольное образование: опыт, проблемы, перспективы : сб. материалов XIII Междунар. науч.-практ. семинара, Барановичи, 21-22 апр. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: Н. Г. Дубешко (гл. ред.) [и др.]. – Барановичи : БарГУ, 2022. – С. 97–100.
2. Марачковская О.Л. Современные проблемы управления качеством дошкольного образования / О.Л. Марачковская // Дошкольное образование: опыт, проблемы, перспективы : сб. материалов XIII Междунар. науч.-практ. семинара, Барановичи, 21-22 апр. 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т ; редкол.: Н. Г. Дубешко (гл. ред.) [и др.]. – Барановичи : БарГУ, 2022. – С. 20–22.
3. Пшеницына Л.А. Применение информационно-коммуникационных технологий в патриотическом воспитании детей дошкольного возраста / Л.А. Пшеницына, Е.Н. Бухарцева, Ю.Н. Шостак // Дошкольное образование: опыт, проблемы, перспективы : сб. ст. XI Междунар. науч.-практ. семинара, Барановичи, 21 – 22 апреля 2022 года / Баранович. гос. ун-т ; редкол.: Н.Г. Дубешко [и др.]. – Барановичи, 2022. – С.147–149.
4. Учебная программа дошкольного образования. – Минск: Нац. ин-т образования, 2022. – 383 с.

© Ботяновская О.Е.

ЭКООБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ВОДОПАДОВ АРМЕНИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Арутюнян Астхик

магистр отдела географии ASPU

Научный руководитель: **Оганесян Вардуи Паргевовна**

лектор кафедры ПМГ

Армянский государственный
университет имени Хачатура Абовяна

Аннотация: Представленная работа посвящена исследованию и выявлению компонента экологического образования, направленного на сохранение водопадов как особо охраняемых природных памятников. В исследовании рассмотрены водопады Республики Армения как объекты особо охраняемых природных территорий. На основе опросов, проведённых среди учащихся, были выявлены существующие проблемы, связанные с данной тематикой в образовательных программах, и предложены пути их преодоления. Особое внимание уделено изучению водопадов в горных странах, представлению их привлекательности и популяризации.

Ключевые слова: водопад, экологическое образование, природный памятник, водный ресурс.

THE ECO-EDUCATIONAL ROLE OF STUDYING THE WATERFALLS OF ARMENIA IN THE FIELD OF EDUCATION

Harutyunyan Astghik

Master's Degree in Geography from ASPU Scientific

Supervisor: **Oganessyan Varduhi Pargev**

Lecturer at the Department of PHC

Khachatur Abovyan Armenian State University

Abstract: The presented work is devoted to the study and identification of the component of environmental education aimed at preserving waterfalls as specially protected natural monuments. The study examines the waterfalls of the Republic of Armenia as objects of specially protected natural territories. Based on surveys conducted among students, existing problems related to this topic in

educational programs were identified and ways to overcome them were proposed. Special attention is paid to studying waterfalls in mountainous countries, presenting their attractiveness and popularization.

Key words: waterfall, ecological education, natural monument, water resource.

В современном мире сохранение и рациональное использование природных ландшафтов, особенно водных ресурсов, стало одним из важнейших вопросов экологической и общественной повестки.

По наблюдению Петросяна Г., водопады в основном образуются в тех местах, где в русле реки или потока встречается резкое изменение горизонтальной поверхности, сопровождающееся увеличением угла наклона [4, с. 98–105]. Это явление особенно характерно для горных стран, таких как Армения.

Водопады широко распространены в горных (предгорных) районах и являются неотъемлемым элементом гидрологического режима как поверхностных, так и подземных пещерных и внутриледниковых водотоков. Они образуются при низвержении воды с возвышенных уступов скальных (полускальных) пород, имеют различные сочетания гидравлических и геометрических параметров, характеризуются особыми формами истечения и стока (падения) воды [5, с. 51].

Мелконян А. выделяет ряд факторов, способствующих формированию водопадов: тектонические движения, различная устойчивость геологических слоёв к эрозии, а также ледниковые процессы [3, с. 145–150].

Географическое распределение водопадов в Армении определяется главным образом плотностью речной сети, глубокой расчленённостью рельефа и местными климатическими условиями. Согласно перечню особо охраняемых природных территорий Армении за 2023 год, опубликованному Министерством окружающей среды РА, можно заключить, что водопады распространены почти во всех марзах, однако наибольшая их концентрация наблюдается в Сюнике, Лори, Тавуше и Котайке [2, с. 32–36].

Многочисленные водопады, существующие на территории Армении, ценны не только своей живописностью и экологическим значением, но и представляют собой уникальные природные памятники, охраняемые на государственном уровне.

Григорян С., рассматривая водопады как природно сформированные гидрографические объекты, отмечает, что водопады отражают геологическое

прошлое страны, процесс формирования рельефа и влияние современных природных условий [1, с. 72–78].

Водопады имеют важное значение:

- с точки зрения сохранения экосистем, обеспечивая уникальное водное биоразнообразие;
- для научных исследований — при изучении водных режимов, состава обломочных пород и речной эволюции;
- в формировании климатических микрозон, способствуя поддержанию влажной среды.

Многие водопады образовались за счёт рек, протекающих через базальтовые плиты, туфовые слои или вулканические плато, что придаёт им своеобразный геологический облик. В подобных местностях водопады приобретают не только эстетическую, но и геологическую ценность.

Учитывая экологическое и культурное значение ряда водопадов, их включили в список особо охраняемых природных территорий и памятников природы. Согласно перечню особо охраняемых природных территорий Армении за 2023 год, опубликованному Министерством окружающей среды РА, Шакинский водопад с 2011 года считается памятником природы и находится под государственной охраной. Гарнийский водопад («Симфония камней») входит в состав государственного заповедника «Гарни и ущелье реки Азат». Последний имеет одновременно научное, образовательное и туристическое значение. Водопад Трчкан признан памятником природы Республики Армения и охраняется природоохранным законодательством [2, с. 32–36].

Несмотря на то что водопад Касах пока официально не признан памятником природы, он находится под активным туристическим контролем, и выдвигаются предложения о включении данной территории в список охраняемых зон.

В современном мире одной из основных целей преподавания естественнонаучных дисциплин является не только передача теоретических знаний, но и формирование у учащихся исследовательских навыков, экологического мышления и познания своей страны. В Республике Армения для развития экологического образования 20 ноября 2001 года был принят Закон РА «Об экологическом образовании и воспитании» [7], в рамках которого регулируются принципы государственной политики в области непрерывного экологического образования, а также его правовые, организационные и финансово-экономические основы.

В школьном курсе географии Армении уделяется внимание изучению физико-географического строения страны, включая горы, реки, озёра и другие гидрографические элементы. Однако, несмотря на огромные водные ресурсы Армении, учебный материал о водопадах всё ещё крайне ограничен — в учебнике географии Армении для 9-го класса упоминаются лишь Шакинский и Трчканский водопады. Не представлены такие водопады, как Гарнийский, Касахский, Амасийский, Воротанский, Нарей, Капутджугский, Ваагн, Астхик и другие, имеющие как экономическое, так и экологическое значение.

Водопады Республики Армения обладают не только живописной и туристической ценностью, но и являются важными компонентами гидрографических систем. Их изучение в школе может:

- способствовать проведению полевых исследований,
- развивать экологическое мышление,
- поощрять местный краеведческий интерес, связывая теоретические знания с их практическим применением.

Нами был проведён опрос среди 20 школьников и 20 студентов с целью выявить уровень их осведомлённости о водопадах, расположенных на территории Республики Армения. Задачами опроса было определить:

- слышали ли они о водопадах, находящихся в пределах РА,
- какие водопады им известны,
- какой интерес и уровень осведомлённости они имеют относительно этих природных памятников.

Исследование также преследовало сравнительную цель — определить уровень информированности и степень интереса к водопадам у учащихся разных ступеней образования (школьников и студентов).



В частности, результаты исследования показали, что уровень осведомлённости школьников о водопадах составлял 45%, тогда как среди студентов этот показатель достигал 75%.

Уровень знания о расположении водопадов в пределах Республики Армения составил 25% у школьников и 65% у студентов. О том, что водопады относятся к категории особо охраняемых территорий, знали лишь 5% школьников и 75% студентов. Аналогичные показатели наблюдались и при представлении водопадов как экологических и культурных памятников.

Таким образом, результаты исследования показали, что как в общеобразовательных учебниках по географии, так и в профессиональной и научной литературе информация, касающаяся армянских водопадов, остаётся скудной, фрагментарной и поверхностной. Отсутствуют систематизированные и комплексные исследования, посвящённые физико-географическим особенностям водопадов, их территориальной классификации, экологическому и экономическому значению.

Проведённые среди студентов и школьников опросы и просветительские мероприятия показали, что данная тема вызывает у них интерес, однако уровень осведомлённости остаётся низким. Это подчёркивает необходимость расширения соответствующего научного и познавательного содержания в учебниках и образовательных материалах, посвящённых водопадам.

Более широкое освещение темы водопадов как в школьных, так и в вузовских учебных программах будет способствовать не только формированию любви и ответственности по отношению к природе, но и развитию краеведческого сознания и экологического мышления.

В результате исследования были сформулированы ряд предложений, которые могут способствовать как обогащению образовательных программ, так и повышению географического и экологического сознания школьников и студентов:

- Предлагается в рамках каждой основной темы учебников размещать QR-коды, обеспечивающие доступ к доступным и достоверным дополнительным материалам, включая карты, фотографии и видеоматериалы о водопадах Республики Армения.
- Организация школьных экскурсий. Следует поощрять внеклассные полевые поездки к различным водопадам Армении с целью развития краеведческого интереса, экологического мышления и применения теоретических знаний в практической среде.

- Проведение географических наблюдений. Осуществлять полевые исследования и наблюдения в окрестностях водопадных экосистем для определения их влияния на местное биоразнообразие и оценки необходимости охранных мер.

- Включение проектных работ в учебный процесс. Поощрять участие школьников и студентов в исследовательских и проектных инициативах, направленных на картографирование и описание водопадов Армении, выявление потенциала экотуризма и повышение их узнаваемости.

Список литературы

1. Գրիգորյան Ս., Բնության հուշարձանները Հայաստանում, Երևան, 2015, 278 էջ.
2. ՀՀ շրջակա միջավայրի նախարարություն (ՇՄՆ), Հայաստանի բնության հատուկ պահպանվող տարածքներ, Երևան, 2023.
3. Մելքոնյան Ա., Հայաստանի ֆիզիկական աշխարհագրություն, Երևան, ԵՊՀ հրատարակչություն, 2007, 347 էջ.
4. Պետրոսյան Գ. Գ., Հայաստանի հիդրոգրաֆիա: Երևան: Մանկավարժական համալսարան, 2010 267 էջ.
5. Смирнова М.А., Перминов А.В. Оценка бокового притока к гидроузлам верхневолжской водохозяйственной системы. Природо-обустройство. – 2015, № 1, ст. 50-56.
6. Водопады как экосистемы и туристические направления. Взято с сайта: <https://www.ecotur.org>, просмотрено: 15.10.2025.
7. <https://www.arlis.am/hy/acts/140528>, просмотрено: 15.10.2025.

© Арутюнян А.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СО СВЕРСТНИКАМИ

Колесникова Олеся Вячеславовна

Глушак Оксана Сергеевна

тьюторы

Анимова Валентина Викторовна

Шипилова Марина Леонидовна

воспитатели

МБДОУ ДС № 22 «Улыбка»

Аннотация: В данной статье говорится о развитии общения дошкольников со сверстниками. С раннего возраста у детей возникает потребность в общении сначала со взрослыми, затем и со сверстниками. В дошкольном возрасте такая потребность является одной из главных. В возрасте 3-4-х лет ребёнок начинает осознавать, что ему становятся нужны другие дети, появляются предпочтения их общества.

Ключевые слова: дошкольный возраст, развитие общения, сверстники, опыт, родители, групповое взаимодействие.

MEANS AND METHODS OF DEVELOPING COMMUNICATION BETWEEN PRESCHOOL CHILDREN AND THEIR PEERS

Kolesnikova Olesya Vyacheslavovna

Glushchak Oksana Sergeevna

Ansimova Valentina Viktorovna

Shipilova Marina Leonidovna

Abstract: This article talks about the development of communication between preschoolers and their peers. From an early age, children have a need to communicate first with adults, then with their peers. In preschool age, this need is one of the main ones. At the age of 3-4 years, a child begins to realize that he needs other children and their society preferences appear.

Key words: preschool age, communication development, peers, experience, parents, group interaction.

Анкетирование и интервьюирование ведущих педагогов детских садов и творческих дошкольных учреждений позволило нам установить, что именно педагоги на 70% должны уметь организовывать совместную деятельность детей (игровую, двигательную, познавательно-исследовательскую, изобразительную, музыкальную и т.п.), понимая ее значимость для личностного развития ребенка. Лишь около 30% участников опроса полагались на передачу ответственности за социализацию малыша непосредственно родителям.

Исследование мнений самих родителей [1, с. 23] показало, что большинство из них выражает предпочтения классическим проверенным способам воспитания и социализации своего ребенка. Традиционные методы: («старая школа»), включающие игры, диалоги, наблюдения, чтение книг, экскурсии и эксперименты – оказались популярны у 57%. Современные инновационные подходы (например, коллекционирование, проектная деятельность, моделирование и подобные практики) находят поддержку у 33%, тогда как оставшиеся 10% выступают за комбинированный подход, объединяющий обе стратегии.

Особенное внимание привлекает практика ряда педагогов, стремящихся вовлечь родителей в процесс развития собственных детей посредством специальных встреч и тренингов, направленных на освоение активных методик. Один из эффективных приёмов называется методом ассоциаций. Здесь родители называют ассоциации, связанные с ребёнком и учителем, проводя аналогии типа «ребёнок — чистый лист, молодой побег, пустой сосуд»; «педагог — художник, творец, режиссёр». Затем педагог проводит анализ полученных образов, задавая уточняющие вопросы: «Кто активнее действует в паре?» Анализ показывает, что часто ребёнок воспринимается взрослым как объект воздействия, пассивный участник процесса образования, а учитель — наоборот, активным субъектом, определяющим ход педагогического процесса. Таким образом, подобная позиция взрослых мешает полноценно раскрыть потенциал совместных действий детей и игнорирует образовательную ценность игровой активности малышей.

Далее педагог мог бы обсудить тему так: «Какие ещё возможные образы демонстрируют активное участие обоих субъектов?» Ребёнок — искрящийся солнечный луч, энергичная стремительная река, полный любопытства «почемучка». Учитель — разведчик неизвестного, открывающий новые грани детского потенциала, стимулирующий интерес и творчество. Подобная смена

установок способствует развитию продуктивной самостоятельной деятельности ребёнка [2, с. 62].

Мы рассмотрели одну из возможных форм работы с родителями, помогающих педагогам эффективно осуществлять социализацию детей. Концептуальной основой служит идея объединения усилий всех участников образовательного процесса — педагогов, родителей и самих детей. Важнейшим компонентом выступает организация парной и групповой работы ребят, поскольку такие ситуации способствуют развитию межличностного общения, формированию навыков сотрудничества, поддержки, решения конфликтов и учёта чужих точек зрения.

Некоторые воспитатели склонны считать, что групповые занятия полезны преимущественно в больших группах детей, однако небольшие группы также нуждаются в подобном опыте. Совместная детская деятельность создаёт необходимые условия для освоения социальных норм и ролей, развивает умение согласованно действовать сообща, активно участвовать в общем деле. Одним из примеров эффективного способа группового взаимодействия может стать задание с объёмной задачей, которое стимулирует детей сотрудничать. Перед ними ставится задача создать большую композицию из множества элементов за ограниченное время. После рассмотрения образца становится ясно, что выполнение задания индивидуально невозможно, требуется командная работа. Руководствуясь инициативой детей, педагог помогает организовать групповую работу, предлагая распределение обязанностей: одни ребята вырезают элементы из цветной бумаги, другие размещают и приклеивают готовые детали на основу. Дети учатся делегировать задачи, понимать свою ответственность за общий успех и проявлять готовность прийти на помощь товарищу.

Задача педагога состоит в поддержке организационного процесса, напоминании о правилах общения и обсуждения результатов проделанной работы. Подобные упражнения особенно эффективны, когда сочетаются прикладные творческие задачи и коммуникативные усилия детей. Рассматривая наш пример, мы видим, что сотрудничество внутри группы позволяет ребятам самостоятельно решать рабочие вопросы, разделять труд, учитывать мнения партнёров и стремиться к общему результату. Полезным аспектом является проявление инициативы, готовности оказать помощь другим участникам команды. Воспитатель направляет процесс, обеспечивая равноправное участие каждого ребёнка в занятии.

Исследования психологов выявили несколько типов взаимодействия детей в команде: чёткое разделение труда, наличие постоянного или сменяемого лидера, случаи полного отказа отдельных детей от участия в общем труде. Такие ситуации требуют внимания педагога, который стремится привлечь неактивных ребят, показать им важность вклада каждого члена коллектива.

Подводя итог, можно выделить важные моменты успешной социализации ребёнка: недопустимость диктата над малышом, необходимость внимательно слушать мнение ребёнка, отсутствие угроз и поощрений, обучение основам конструктивного общения, понимание особенностей восприятия мира каждым ребёнком.

Таким образом, социализация ребёнка требует активного включения сверстников и взрослых, ведь именно взаимодействие со сверстниками формирует основные социальные компетенции.

Список литературы

1. Перевозова О.В. Проблемы реализации компетентностно-ориентированных подходов в новых условиях интеграции экономики и образования / Международная научная школа психологии и педагогики. 2014. № 4. – С. 60-61
2. Смирнова Е.О. Общение дошкольников с взрослыми и сверстниками: Учебное пособие. – М.:МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2012. – 192 с.
3. Смирнова Е.О. Особенности общения с дошкольниками: Учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 160 с.

© Колесникова О.В., Глушак О.С.,
Анимова В.В., Шипилова М.Л.

ЗАНЯТИЯ АППЛИКАЦИЕЙ С ДЕТЬМИ С МЕНТАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ КАК СРЕДСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ОКРУЖАЮЩЕМУ МИРУ

Чистяков Павел Юрьевич

воспитатель

ГБУ «Мой особый семейный центр «Роза ветров»

Аннотация: В статье представлен конспект занятия по аппликации по теме «Носит одуванчик жёлтый сарафанчик» с детьми с ментальными нарушениями. Во вступительном фрагменте обозначена важность подобной деятельности при взаимодействии с данной категорией детей. А также выделены задачи знакомства детей с окружающим миром и обозначены необходимые условия для формирования познавательного интереса у детей с ментальными нарушениями.

Ключевые слова: умственная отсталость, аппликация, продуктивные виды деятельности, особые образовательные потребности, окружающий мир, высшие психические функции.

APPLICATION CLASSES FOR CHILDREN WITH MENTAL DISORDERS AS A MEANS OF DEVELOPING COGNITIVE INTEREST IN THE WORLD AROUND THEM

Chistyakov Pavel Yuryevich

Abstract: The article presents a lesson plan for an application session on the topic «The Dandelion Wears a Yellow Dress» for children with mental disabilities. The introductory section highlights the importance of this activity in working with this category of children. It also outlines the objectives of introducing children to the world around them and the necessary conditions for fostering their cognitive interest.

Key words: mental retardation, application, productive activities, special educational needs, the outside world, higher mental functions.

Первое путешествие в мир, связанное с исследованием окружающего мира, служит важнейшим источником фундаментальных знаний, глубоких

начальных прозрений и бережно хранимых воспоминаний. Однако дети с особенностями когнитивного развития часто обладают ограниченным восприятием окружающего мира. Им требуется значительная поддержка взрослых для формирования объективного и точного представления о реальности, поскольку у них может наблюдаться искаженное восприятие объектов и трудности в формировании целостного ментального образа.

Таким образом, основными задачами знакомства детей с окружающим миром являются:

- Формирование основополагающих знаний о природных явлениях и их составляющих элементах.
- Развитие понимания взаимосвязей в глобальной окружающей среде, что позволяет детям правильно ориентироваться в пространственном и социальном контексте.
- Стимулирование и развитие познавательной активности в процессе их взаимодействия с внешним миром и его интерпретации.

«Для продвижения умственно отсталого ребёнка в общем развитии, для усвоения им знаний умений и навыков очень важно специально организованное обучение и воспитание. Специальное обучение предусматривает формирование у умственно отсталых детей высших психических процессов. В педагогике и психологии образования существует особый подход к формированию умственных действий учеников, который представляется в виде поэтапной последовательности:

- 1) предварительное ознакомление с действием;
- 2) выполнение материализованного действия;
- 3) внешнеречевой этап;
- 4) действие с проговариванием;
- 5) отказ от речевого сопровождения.

В последние годы системный анализ высших психических функций (ВПФ) все чаще используется в психиатрии детского возраста и дефектологии при изучении различных вариантов дизонтогенеза: задержки интеллектуального развития, специфических нарушений школьных навыков (дислексии, дисграфии, дискалькулии), речевых нарушений. Эти виды нарушенного психического развития в основном связаны с органическим повреждением головного мозга на ранних этапах онтогенеза и вторичным недоразвитием мозговых структур, которые формируются постнатально» [1].

Детям с нарушениями интеллектуального развития часто трудно усваивать понятия, излагаемые на уроках, и применять полученные знания в повседневной жизни. Им может не хватать фундаментальной информации о своих семьях, например имён родителей, дат их рождения или домашнего адреса. Более того, их понимание окружающего мира может быть ограниченным. Чтобы улучшить процесс обучения детей с нарушениями интеллектуального развития, педагогу следует использовать стратегии, позволяющие им «видеть» и «пощупать» материал, делая его более доступным и понятным. Например, использование наглядных пособий, интерактивных игр и других методов, активно вовлекающих учащихся в процесс обучения, может значительно улучшить понимание и запоминание материала.

Продуктивные виды деятельности приходят педагогу на помощь, стимулируя познавательный интерес у детей с ментальными нарушениями.

Занятия аппликацией являются одним из наиболее эффективных и доступных методов коррекционно-развивающей работы с детьми, учитывающими психические нарушения, поскольку они принимают сенсорно-практические основы для формирования познавательного интереса к окружающему миру. В отличие от вербального или иллюстративного материала, процесс создания аппликаций требует от ребенка активной деятельности: он не просто воспринимает, а буквально «конструирует» свое представление о реалиях, будь то времена года, животные или бытовые предметы. Этот вид деятельности максимально затрагивает мелкую моторику и тактильные ощущения, переводя абстрактные понятия о форме, цвете и величине в конкретные, осязаемые образы. Пошаговое выполнение задания, направленное на отдаленные объекты (например, «Цветы в саду» или «Зимний лес»), стимулирует ребенка к осмыслению взаимосвязей между деталями и целыми, укреплению причинно-следственных связей и развитию зрительно-моторной координации. Таким образом, применение становится ролевым мостом между мировым миром и внешней реальностью ребенка, позволяя добиться достижения социализации и устойчивого расширения кругозора посредством творческого, наглядного опыта.

Конспект занятия по теме «Носит одуванчик жёлтый сарафанчик»

Цели:

- расширять представления детей о времени года весне, её признаках, о первых весенних цветах;

- формировать интерес к занятию аппликация, развивать творческие способности.

Наглядно-дидактический материал:

Иллюстрации первоцветов, презентация «Первоцветы», разрезные картинки «Одуванчики» (из 4-х частей), корзинка с одуванчиками, игрушка зайчик.

Оборудование:

Тонированный лист бумаги (по 1/2 части голубого и светло-зелёного цвета); заготовки листочков, круги разного диаметра (по 5 шт. на цветок), набор для аппликации, клеящие карандаши.

Ход занятия

I. Организационный, сюрпризный момент

Воспитатель приглашает детей в комнату и предлагает присесть на стульчики перед телевизором.

- Просмотр презентации «Первоцветы».

Стук в дверь. Входит Зайчик с корзинкой, в которой одуванчики.

Воспитатель: Посмотрите, ребята, кто к нам пришёл?

Дети: Зайчик.

Воспитатель: Давайте поприветствуем Зайчика, поздороваемся с ним.

Дети здороваются.

Воспитатель: Что ты, Зайчик, нам принёс?

Воспитатель показывает детям цветок и читает стихотворение О. Высоцкой «Одуванчик».

Уронило солнце лучик золотой,

Вырос одуванчик первый, молодой!

У него чудесный, золотистый цвет.

Он большого солнца маленький привет!

Зайчик: В лесу, на полянке, таких цветов видимо-невидимо, они, как маленькие жёлтые шарики.

II. Основная часть

Рассказ воспитателя о первом весеннем цветке.

Воспитатель *предлагает* детям рассмотреть одуванчик.

- Цветочный стебелёк у одуванчика гладкий, листочки резные, сочно-зелёные и пушистые, ярко-жёлтые цветы, похожие на шарики.

Воспитатель даёт детям возможность показать стебель, листья и цветы.

Пальчиковая гимнастика (выполнение упражнений по показу, развитие мелкой моторики).

Сколько одуванчиков	Широко расставленные пальцы обеих рук.
В жёлтых сарафанчиках,	Сжимаем пальцы в кулак и резко разжимаем.
На полянке кружат	«Фонарики» влево, вправо.
С солнцем очень дружат!	Кисти рук сжимаем в «замок».

- Практическая работа.

Индивидуальная помощь тем, кто в ней нуждается.

Соблюдение последовательности:

- расположение листочков и цветков на бумаге (стебельки уже нарисованы);
- собрать цветок одуванчика из заготовок, кругов разного диаметра;
- намазать серединку цветка клеем;
- наклеить цветок к стебельку;
- намазать листочки клеем;
- наклеить листочки к стебельку.

Детям, которые справились с работой быстрее других, предложить дидактическую игру разрезные картинки «Одуванчик».

III. Рефлексия, итог

Воспитатель: Зайчик, смотри, какая у нас получилась полянка с одуванчиками. О такой ты нам рассказывал?

Зайчик: Какие вы молодцы, ребята! Постарались и наклеили красивые одуванчики.

Все вместе любуются готовой работой.

Воспитатель читает стихотворение М. Полянской.

Одуванчики везде

По весенней травке:

Замелькали во дворе,

Разбежались по горе,

Спрятались в канавке!

Дети прощаются с Зайчиком. Он уходит.

Список литературы

1. <https://cyberleninka.ru/article/n/obschie-podhody-k-prepodavaniyu-distiplin-estestvoznaniye-i-okruzhayushiy-mir-dlya-detey-s-umstvennoy-otstalostyu-intellektualnymi>.
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovaniye-poznavatel'nogo-interesa-u-mladshih-shkolnikov-s-tyazhelyimi-narusheniyami-rechi-v-protsesse-oznakomleniya-s-prirodoy>.
3. <https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/60903/2/2023illarionovaaa.pdf>.
4. <https://infourok.ru/problema-formirovaniya-predstavleniy-ob-okruzhayushchem-mire-u-detey-s-umstvennoy-otstalostyu-2901496.html>.

© Чистяков П.Ю.

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ
В ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Пёрышкова Светлана Алексеевна

кандидат психологических наук, доцент

Антипова Анастасия Павловна

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

Аннотация: В данной работе проводится сравнительный анализ современных методологических и теоретических подходов в области психолого-педагогического консультирования между международной и отечественной практикой. Исследование направлено на выявление общих тенденций, различий в подходах и влияния культурных и социальных факторов на формирование теоретической базы.

Работа охватывает основные направления и школы в психолого-педагогическом консультировании, методы и техники работы с клиентами, а также особенности подготовки специалистов в этой области. Особое внимание уделяется анализу подходов к работе с детьми, подростками и взрослыми.

Результаты исследования представляют интерес для специалистов в области психолого-педагогического консультирования, а также для учёных, занимающихся сравнительной психологией и педагогикой.

Ключевые слова: психолого-педагогическое консультирование, методологические подходы, теоретические подходы, международная практика, отечественная практика, культурные факторы, социальные факторы, направления в консультировании, методы и техники, подготовка специалистов.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF MODERN METHODOLOGICAL
AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF PSYCHOLOGICAL
AND PEDAGOGICAL COUNSELING IN FOREIGN
AND DOMESTIC PRACTICE**

Peryshkova Svetlana Alekseevna

Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor

Antipova Anastasia Pavlovna

student

Abstract: This paper provides a comparative analysis of modern methodological and theoretical approaches in the field of psychological and pedagogical counseling between international and domestic practice. The research aims to identify common trends, differences in approaches, and the influence of cultural and social factors on the formation of a theoretical framework.

The work covers the main areas and schools in psychological and pedagogical counseling, methods and techniques of working with clients, as well as the specifics of training specialists in this field. Special attention is paid to the analysis of approaches to work with children, adolescents and adults.

The results of the study are of interest to specialists in the field of psychological and pedagogical counseling, as well as to scientists involved in comparative psychology and pedagogy.

Key words: psychological and pedagogical counseling, methodological approaches, theoretical approaches, international practice, domestic practice, cultural factors, social factors, directions in counseling, methods and techniques, training of specialists.

Психолого-педагогическое консультирование является важной составляющей работы с людьми, испытывающими психологические и педагогические трудности. В современном мире существует множество методологических и теоретических подходов в этой области, которые могут различаться в зависимости от культурных и социальных факторов. В данной статье мы проведём сравнительный анализ современных подходов в психолого-педагогическом консультировании между международной и отечественной практикой.

Целью исследования является выявление общих тенденций, различий в подходах и влияния культурных и социальных факторов на формирование теоретической базы в области психолого-педагогического консультирования.

В рамках исследования рассматриваются ключевые направления и школы психолого-педагогического консультирования, а также методы и техники взаимодействия с клиентами. Кроме того, анализируются

особенности подготовки специалистов в данной сфере. Основное внимание уделено разбору подходов к работе с различными возрастными группами: детьми, подростками и взрослыми.

Для проведения исследования применялись следующие методы: анализ релевантной научной литературы, сравнение и сопоставление различных научно обоснованных подходов и методов, а также обобщение и систематизация полученных данных.

В международной практике психолого-педагогического консультирования представлено множество направлений и школ, включая когнитивно-поведенческую терапию, гуманистическую психологию и системную семейную терапию [1, с. 72-78]. Каждая из этих школ обладает уникальными теоретическими основами и методическими подходами во взаимодействии с клиентами.

Отечественная практика в данной области также имеет свои особенности, обусловленные культурными и социальными факторами. В частности, в России большое внимание уделяется работе с детьми и подростками, а также с семьями, находящимися в социально-опасном положении [2, с. 33-112].

Методы и техники работы с клиентами также могут различаться в зависимости от подхода. Например, в когнитивно-поведенческой терапии используются методы работы с мышлением и поведением, а в гуманистической психологии — методы, направленные на раскрытие потенциала и самореализации клиента.

В отечественной образовательной и психологической практике применяется широкий спектр методов и техник, которые могут быть адаптированы с учётом культурных и социальных особенностей различных групп населения.

Так, при работе с детьми целесообразно использование игровых методов и техник, которые способствуют более лёгкому и увлекательному усвоению материала, а также развитию необходимых навыков [2, с. 33-86]. В свою очередь, при работе с подростками акцент может быть сделан на методах, направленных на развитие самосознания и самоопределения, что помогает подросткам лучше понять себя и свои возможности, а также способствует формированию их ценностных ориентиров и мировоззрения [2, с. 93-112].

Образование в области различных предметов должно учитывать разнообразие систем знаний и способствовать установлению связей между ними. Для достижения этой цели могут быть использованы различные

подходы, например: ознакомление учащихся с научными прорывами и открытиями, что позволяет им увидеть взаимосвязь между различными научными областями; изучение религиозных и философских доктрин, которые также могут предложить уникальные перспективы и подходы к пониманию мира.

Подготовка специалистов в области психолого-педагогического консультирования также имеет свои особенности. В международной практике этот процесс может включать в себя: обучение различным подходам и методам консультирования; развитие навыков работы с клиентами из разных культурных контекстов, что требует глубокого понимания культурных особенностей и умения адаптировать свои методы в соответствии с этими особенностями [3, с. 106-114].

Отечественная практика подготовки специалистов в области психолого-педагогического консультирования также включает в себя ряд компонентов, направленных на формирование профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых для успешной работы в этой сфере [4, с. 143-160].

Сравнительный анализ современных методологических и теоретических подходов в области психолого-педагогического консультирования выявляет как общие тенденции, так и специфические различия между международной и отечественной практикой. Эти подходы характеризуются многообразием, включая когнитивно-поведенческую терапию, гуманистическую психологию, системную семейную терапию и другие. В международной практике особое внимание уделяется обучению специалистов различным методам и техникам консультирования, что способствует их профессиональному росту и развитию навыков межкультурного взаимодействия.

Отечественная практика также включает обучение различным подходам, однако акцентирует внимание на формировании профессиональных компетенций и личностных качеств, необходимых для работы в условиях российской социокультурной среды. Важным аспектом является адаптация методов и техник с учётом культурных и социальных особенностей, что позволяет учитывать уникальные контексты и потребности клиентов.

Таким образом, сравнительный анализ подчёркивает важность интеграции международных и отечественных практик для повышения качества психолого-педагогического консультирования и подготовки квалифицированных специалистов, способных эффективно работать в разнообразных социокультурных условиях.

Список литературы

1. Corey G. Theory and practice of counseling and psychotherapy. — Brooks/Cole., 2016. – p. 72-78.
2. Хухлаева О.В. Основы психологического консультирования и психологической коррекции. — М.: «Академия», 2008. – С. 33-169.
3. Bernard J.M., Goodyear R.K. Fundamental of clinical supervision. — Pearson Education, 2014. – p. 106–114.
4. Бурмистрова Е.В. Психологическая помощь в кризисных ситуациях (предупреждение кризисных ситуаций в образовательной среде). Методические рекомендации для администраторов и педагогов образовательных учреждений. — М.: МГППУ., 2006. – С. 143–160.

© Пёрышкова С.А., Антипова А.П.

**ПРОГРАММА АНАЛИЗА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И МЕХАНИЗМОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПУТИ СТУДЕНТОВ**

Лебедева Милана Николаевна

Тарасенко Арина Андреевна

студенты

Научный руководитель: **Болотова Ольга Владимировна**

к.п.н., доцент

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

Аннотация: В статье представлена программа анализа психологических процессов, сопровождающих профессиональную подготовку и формирование профессионального пути студентов. Рассматриваются ключевые механизмы профессионального становления личности: адаптация, самоэффективность, мотивация, устойчивость к неопределённости, а также осознание нелинейности профессионального пути. Особое внимание уделено взаимодействию образовательной и профессиональной среды, роли наставничества и мягких навыков (soft skills) в успешной адаптации студентов. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ психологического сопровождения профессиональной подготовки студентов.

Ключевые слова: профессиональная адаптация, самоэффективность, мотивация, профессиональный путь, soft skills, студенты, профессиональное самоопределение, HR-анализ.

**THE PROGRAM OF ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL
PROCESSES AND PROFESSIONAL TRAINING MECHANISMS
AND THE PROFESSIONAL PATH OF STUDENTS**

Lebedeva Milana Nikolaevna

Tarassenko Arina Andreevna

Scientific adviser: **Bolotova Olga Vladimirovna**

Abstract: The article presents a program for analyzing the psychological processes that accompany students' professional training and the development of

their career paths. The paper examines key mechanisms of professional formation, such as adaptation, self-efficacy, motivation, resilience to uncertainty, and the awareness of the non-linear nature of professional growth. Special attention is given to the interaction between educational and professional environments, as well as to the role of mentorship and soft skills in students' successful adaptation. The results can be applied in designing psychological support programs for students' professional development.

Key words: professional adaptation, self-efficacy, motivation, professional path, soft skills, students, professional self-determination, HR analysis.

Современная система высшего образования выходит за рамки традиционной функции передачи знаний, акцентируя внимание на формировании у студентов психологической готовности к профессиональной деятельности. В процессе обучения будущий специалист взаимодействует с противоречиями между предварительными ожиданиями и объективной реальностью, сталкивается с трудностями адаптации и процессами самоопределения, что обуславливает актуальность исследования психологических механизмов профессиональной социализации. Профессиональная подготовка студентов становится не только образовательной, но и психологической испытательной площадкой, определяющей успешность дальнейшего профессионального роста [1, с. 12].

Прохождение практики и первые профессиональные пробные этапы выступают в роли важнейших моментов формирования профессиональной идентичности. В этот период студент сталкивается с необходимостью адаптироваться к новым условиям труда, усвоению профессиональных норм, ролевых ожиданий и требований профессиональной среды [2, с. 299].

Внутренний конфликт между идеалами и ожиданиями, с одной стороны, и реальностью – с другой способен вызвать стрессовые ситуации, сомнения и даже кризисы идентичности. Но эти кризисные моменты не стоит рассматривать только как негативные явления — они выполняют важную функцию развития, стимулируя рефлексивный анализ и признание личных ресурсов, а также границ своих возможностей.

Одним из ключевых факторов, определяющих успешность адаптации на этом этапе, является вера в собственные силы — самоэффективность, которая способствует повышению мотивации и убежденности в способности успешно справляться с задачами профессиональной деятельности [3, с. 121]. Важную

поддержку в этот период оказывают преподаватели и наставники, помогая формировать позитивную самооценку и снижая уровень тревожности, что увеличивает перспективы успешной адаптации.

На более активных этапах обучения и практической деятельности у студентов развивается механизм мотивационной саморегуляции, где критической становится способность объяснять свои достижения и неудачи.

Внутренняя атрибуция успехов, характеризующаяся приписыванием достижения собственным усилиям и компетенциям, способствует формированию и укреплению внутренней уверенности в собственных возможностях, а также повышает профессиональную мотивацию, стимулируя дальнейшее развитие компетентностей и самостоятельное решение профессиональных задач. В противоположность этому, внешняя атрибуция, связанная с приписыванием успеха внешним факторам, таким как удача или случайность, ведет к снижению уровней профессиональной самооффективности, уменьшая внутренний стимул к дальнейшему развитию и уменьшению доверия к собственным способностям, что негативно сказывается на мотивационной готовности к преодолению профессиональных вызовов и на формировании устойчивой профессиональной идентичности [4, с. 218].

Ключевыми компонентами повышения мотивационной устойчивости у студентов, входящих в профессиональную деятельность, являются осознанное целеполагание, развитие навыков адаптации к неопределённости, умение извлекать уроки из ошибок и осуществлять систематическую рефлексию собственной деятельности. Эти инструменты способствуют формированию у студентов большей осознанности в действиях, совершенствованию стратегий поведения и поддержанию мотивации в условиях сложных и стрессовых ситуаций [5, с. 91].

Современные концепции профессионального развития акцентируют внимание на нелинейном характере карьерного пути, который рассматривается как динамичная и вариативная система, включающая периоды переориентации, адаптации и профессионального роста. В рамках данной парадигмы карьера понимается не как последовательное и однонаправленное продвижение, а как индивидуальная траектория, отличающаяся гибкостью, адаптивностью и открытостью к изменениям. Подобные процессы следует интерпретировать не как проявления профессиональной неуспешности, а как естественные этапы поиска, саморазвития и личностного становления.

Эффективное освоение нелинейных карьерных траекторий обеспечивается рядом психологических механизмов — принятием неопределённости как устойчивого компонента профессиональной среды, открытостью новому опыту, гибкостью мышления и готовностью к постоянным изменениям.

В условиях высокой динамичности современного рынка труда именно данные качества способствуют сохранению профессиональной мотивации, внутренней целостности и уверенности в собственных возможностях, что определяет устойчивость специалиста к внешним изменениям и его способность к долгосрочному профессиональному развитию.

Практическое подтверждение теоретических выводов, касающихся процессов адаптации студентов в профессиональной среде, осуществляется посредством анализа мнений HR-менеджеров, непосредственно участвующих в сопровождении молодых специалистов во время практики и стажировок. Этот качественный анализ позволяет выявить ключевые проблемы и факторы, влияющие на эффективность интеграции студентов в организационные структуры.

В процессе адаптации студентов к профессиональной деятельности возникают характерные трудности, обусловленные различными факторами, которые существенно влияют на успешность их включения в рабочую среду. Ключевыми из них являются недостаточная развитость мягких навыков (soft skills), включающих коммуникативные умения, способности к эффективной командной работе и тайм-менеджменту. Данные компетенции традиционно признаются ключевыми компонентами профессиональной социализации и имеют принципиальное значение для эффективного функционирования в коллективе и организационной системе в целом.

Дополнительно значительным источником трудностей выступает несоответствие ожиданий студентов реальным условиям профессиональной деятельности, что зачастую приводит к возникновению чувства разочарования, недоумения и снижению мотивации к дальнейшему развитию. Еще одной важной проблемой является наличие страхов ответственности и заниженная самооценка, обусловленные недостаточным профессиональным опытом, дефицитом уверенности в собственных навыках и социальными барьерами, которые ограничивают становление профессиональной идентичности и влияют на качество адаптационных процессов.

Факторами, напротив способствующими успешной адаптации, выделяются систематическая поддержка наставника, которая включает не только эмоциональную поддержку и профессиональную помощь, но и регулярную обратную связь, направленную на корректировку деятельности и укрепление мотивации студента. Также важным является формирование позитивной организационной культуры, стимулирующей развитие инициативности, открытости и доверия, что создаёт благоприятную атмосферу для профессионального роста будущих специалистов [6, с. 85].

Готовность студентов к постоянному обучению и развитию новых компетенций позволяет им более гибко реагировать на динамичные изменения в профессиональной среде. Одним из значимых аспектов является развитие эмоционального интеллекта и стрессоустойчивости, что обеспечивает более эффективное управление эмоциональными состояниями, сохранение внутренней гармонии и адаптивность в условиях профессиональных вызовов. В совокупности указанные факторы образуют системный механизм, определяющий успешность процесса интеграции студентов в профессиональную деятельность [7, с. 185].

Профессиональное становление студентов — это многогранный процесс, включающий адаптацию, развитие мотивации, самоэффективности и устойчивости к неопределённости. Понимание нелинейности профессионального пути позволяет воспринимать трудности как закономерные этапы роста.

Эффективные программы поддержки и анализа данного процесса требуют интеграции усилий образовательных учреждений, наставников и работодателей, направленных не только на приобретение профессиональных компетенций, но и на развитие психологической готовности к постоянным изменениям и вызовам современной профессиональной среды. Такой комплексный подход способствует формированию у студентов не только компетентных специалистов, но и адаптивных и устойчивых к профессиональному и личностному росту личностей.

Список литературы

1. Третьякова В.С., Кайгородова А.Е. Новый образовательный формат профессионального становления: персонализированная образовательная траектория обучающегося – 2021. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novyyu->

obrazovatelnyy-format-professionalnogo-stanovleniya-personalizirovannaya-obrazovatel'naya-traektoriya-obuchayushegosya

2. Степанова Н.А., Бражникова Е.П. Кризисы профессионального становления личности на стадии профессиональной адаптации – 2022. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/krizisy-professionalnogo-stanovleniya-lichnosti-na-stadii-professionalnoy-adaptatsii>

3. Сосновский Б.А. Общая психология : учебник для вузов / Б.А. Сосновский, О.Н. Молчанова, Э.Д. Телегина; под редакцией Б.А. Сосновского. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07277-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564711>

4. Хусаинова С.В., Лебедчук П.В. Исследование типологии саморегуляции субъекта и его адаптации в условиях изменения профессиональной деятельности // КПЖ. 2023. № 2 (157). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-tipologii-samoregulyatsii-subekta-i-ego-adaptatsii-v-uslovii-izmeneniya-professionalnoy-deyatelnosti>

5. Оконечникова Любовь Викторовна, Сыманюк Эльвира Эвальдовна, Фокша Татьяна Леонидовна. Особенности психологического благополучия, самоорганизации и мотивации у студентов // Образование и наука. 2024. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-psihologicheskogo-blagopoluchiya-samoorganizatsii-i-motivatsii-u-studentov>

6. Андриенко Оксана Александровна. Профессиональная адаптация студентов вуза в период прохождения производственной практики // ПНиО. 2018. № 4 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-adaptatsiya-studentov-vuza-v-period-prohozhdeniya-proizvodstvennoy-praktiki>

7. Кетова А.В. Эмоциональный интеллект и психологическое благополучие студенческой молодежи – 2024. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyy-intellekt-i-psihologicheskoe-blagopoluchie-studencheskoy-molodezhi>

© Лебедева М.Н., Тарасенко А.А., 2025

**ПРАКТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ПСИХОЛОГА
В ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
С ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ**

Квасова Валентина Геннадьевна

студент

Научный руководитель: **Болотова Ольга Владимировна**

к.пс.н., доцент

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова

Аннотация: Статья описывает роль психолога в дошкольных учреждениях (ДОУ), подчеркивая цели и задачи, направленные на создание безопасной и развивающей среды для детей. Выделяется важность психологической поддержки и сопровождения как детей, так и педагогов для оптимизации образовательного процесса. Особое внимание уделено работе с детьми с речевыми нарушениями, где представлены принципы диагностико-коррекционного подхода. Статья выступает в качестве руководства по эффективному функционированию психологической службы в ДОУ, нацеленной на гармонию и благополучие образовательной среды.

Ключевые слова: психолог, психологическая поддержка, диагностика, профилактика, коррекция, речевое нарушение.

**PRACTICAL DIRECTIONS OF PSYCHOLOGIST'S WORK
IN PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS
WITH CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS**

Kvasova Valentina Gennadyevna

student

Scientific adviser: **Bolotova Olga Vladimirovna**

candidate of Psychological Sciences, associate Professor

Abstract: The article describes the role of a psychologist in preschool institutions (DPS), emphasizing the goals and objectives aimed at creating a safe and developmental environment for children. It highlights the importance of psychological support and guidance for both children and teachers in order to optimize the educational process. Special attention is given to working with

children with speech disorders, where the principles of a diagnostic and correctional approach are presented. The article serves as a guide for the effective functioning of the psychological service in DPS, aimed at promoting harmony and well-being in the educational environment.

Key words: psychologist, psychological support, diagnostics, prevention, correction, speech disorders.

Психолог в дошкольных образовательных учреждениях – это специалист, который осуществляет психологическую поддержку и помощь детям в условиях дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) с целью их гармоничного развития. Его деятельность направлена на создание безопасной и развивающей образовательной среды, где каждый ребенок может реализовать свои способности и преодолеть возможные трудности.

Целью деятельности психолога является помощь и содействие в создании в образовательном учреждении социальной ситуации развития, соответствующей индивидуальности и обеспечивающей психологические условия для охраны здоровья и развития личности всех участников образовательного процесса.

К основным задачам деятельности относятся:

- содействие личностному и интеллектуальному развитию детей на каждом возрастном этапе, формирование у них способности к самоопределению и саморазвитию;
- содействие гармонизации социально-психологического климата в образовательных учреждениях;
- психологическое обеспечение образовательных программ с целью адаптации их содержания и способов освоения к интеллектуальным и личностным возможностям и особенностям обучающихся, воспитанников;
- психологический анализ социальной ситуации развития в образовательных учреждениях, выявление основных проблем и определение причин их возникновения, путей и средств их разрешения;
- профилактика и преодоление отклонений в социальном развитии детей;
- психологическая экспертиза профессиональной деятельности специалистов, образовательных программ и проектов, учебно-методических пособий;
- подготовка и создание условий психолого-педагогической

преимущества при переходе со ступени на ступень в процессе непрерывного образования;

- содействие распространению и внедрению в практику образования достижений психологической науки;
- научно-методическое обеспечение деятельности специалистов системы образования [3, с. 8].

Также выделяют следующие функции педагога-психолога:

- информационную;
- пропедевтическую (греч. *propaideuo* – «предварительно обучаю»);
- профилактическую (греч. *prophylaktikos* – «предохранительный», «предохраняющие меры»);
- диагностическую;
- коррекционную функцию психологической службы в системе образования [3, с. 32].

Основные практические направления деятельности психолога:

1. Психологическое просвещение. Данный вид деятельности определяется необходимостью формирования у педагогов, учителей, воспитателей, администрации образовательных учреждений потребности в психологических знаниях, желания использовать их в интересах собственного развития, создания условий для полноценного личностного развития и самоопределения на каждом возрастном этапе.

2. Психологическая профилактика. В русле психопрофилактического вида деятельности психолога:

- проводится работа по адаптации детей к условиям образовательных учреждений, даются конкретные рекомендации педагогам, родителям, воспитателям и др. по оказанию помощи детям в адаптационный период;
- разрабатываются программы индивидуальной работы с участниками образовательного процесса, предназначенные для адаптации и обеспечения всестороннего и гармоничного развития личности;
- создаются условия, содействующие предупреждению дезадаптационных состояний при переходе на новые ступени в системе образования;
- проводятся различные виды работ по развитию благоприятного психологического климата в учреждении образования: осуществляются мероприятия по предупреждению и снятию психологической перегрузки педагогического коллектива и др.

3. Психологическая диагностика. Основной задачей данного вида деятельности является диагностика развития личности детей, определение индивидуальных особенностей и склонностей личности, ее потенциальных возможностей в процессе обучения и воспитания, а также выявление причин и механизмов нарушений в обучении и развитии.

4. Психологическая коррекция. Данный вид деятельности предполагает активное воздействие психолога на процесс формирования личности и сохранение индивидуальности детей. Этот вид деятельности определяется необходимостью обеспечения соответствия развития детей возрастным нормативам, оказания помощи педагогическим коллективам в индивидуализации воспитания и обучения детей, в развитии их способностей и склонностей. Планы и программы развивающей и психокоррекционной работы разрабатываются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей, определяемых в ходе психодиагностических исследований, и носят строго индивидуальный, конкретный характер.

5. Консультативная деятельность. Данный вид деятельности направлен на консультирование взрослых и детей по вопросам развития, обучения, воспитания в условиях образовательного учреждения [3, с. 10-11].

Направления работы психолога в ДООУ разных видов в целом сходны, хотя отличия заключаются в изменении иерархии целей и задач работы специалиста психологической службы [3, с. 27].

Психолог играет важную роль в коррекции нарушений речи у детей, работая параллельно с логопедом и педагогами. Его цель – устранить психологические последствия дефектов, поддержать нормальное социальное и личностное развитие ребенка.

Целью нашего первого исследования являлось выявление зависимости уровня познавательного развития и уровня развития словесно-логического мышления у детей дошкольного возраста с задержками речи. В этом исследовании приняли участие три девочки и семь мальчиков семилетнего возраста. Были взяты методика словесных субтестов (оценка уровня развития словесно-логического мышления) и методика Павлова Н.Н, Руденко Л.Г. Экспресс-диагностика в детском саду для детей 6-7 лет (определение уровня развития). Тестирование проводилось индивидуально. В результате диагностики были получены следующие результаты: 30% респондентов имеют I уровень словесно-логического мышления, 30% респондентов имеют

IV уровень словесно-логического мышления и 40% респондентов имеют III уровень словесно-логического мышления. 20% респондентов имеют низкий уровень познавательного развития, 70% – средний уровень познавательного развития и 10% респондентов имеют высокий уровень познавательного развития.

Чтобы установить зависимость между двумя показателями – уровнем развития и уровнем словесно-логического мышления, была посчитана корреляция Пирсона, которая равна 0,4 – умеренная прямая связь. Таким образом, проведя анализ ответов респондентов, можно сделать вывод о том, что существует умеренная прямая связь между познавательным уровнем развития и уровнем словесно-логического мышления. Это означает, что можно выделить следующую тенденцию: чем выше общий уровень развития ребенка, тем, как правило, выше и уровень словесно-логического мышления. И, соответственно, чем ниже общий уровень развития, тем ниже и уровень словесно-логического мышления.

Данное значение указывает на то, что эта связь присутствует, но она не является очень сильной или абсолютной. Это не означает, что если у ребенка немного выше общий уровень развития, то его словесно-логическое мышление обязательно будет пропорционально выше. Есть тенденция к этому, но могут быть исключения и другие значительно влияющие факторы. Стоит отметить, что дети с тяжелыми нарушениями речи часто лучше понимают информацию, представленную визуально, чем на слух, по нескольким причинам, связанным с особенностями их развития:

1. Недостаточная зрелость высших психических функций.
2. Слабость слухоречевой памяти и внимания: слуховая информация кратковременно задерживается в памяти, визуальная информация стабильна.
3. Трудности с последовательной обработкой информации: устная речь требует последовательного восприятия, а визуальные образы могут быть восприняты целостно.
4. Преобладание наглядно-образного мышления.
5. Трудности с речевым развитием (недостаточный словарный запас, грамматические ошибки, трудности с пониманием сложных речевых конструкций).

Поэтому для детей с нарушениями речи крайне важно использовать визуальные опоры (картинки, схемы, пиктограммы, письменные инструкции) при обучении и общении, чтобы компенсировать трудности слухового восприятия и облегчить понимание.

Целью второго исследования являлось выявление зависимости нервно-психической устойчивости и уровня эмоционального выгорания у педагогов. В этом исследовании приняли участие тринадцать педагогов только женского пола. Диапазон возраста составил от 30 до 65. Были взяты: методика оценки нервно-психической устойчивости педагога (определение признаков нервно-психической неустойчивости педагога) и методика оценки уровня эмоционального выгорания педагога В.В. Бойко (определение уровня эмоционального выгорания педагога). Тестирование проводилось индивидуально. В результате диагностики были получены следующие результаты: удовлетворительная оценка нервно-психической устойчивости педагога составляет приблизительно 46%, а хорошая оценка нервно-психической устойчивости педагога составляет приблизительно 54%. Эмоциональное выгорание в сформированной стадии составляет примерно 69%, а эмоциональное выгорание в стадии формирования составляет 31%. Важно отметить, что тестирование производилось в конце учебного года. Была посчитана корреляция, чтобы установить зависимость между следующими показателями:

1. Зависимость уровня оценки нервно-психической устойчивости педагога и уровня оценки эмоционального выгорания.
2. Зависимость уровня оценки нервно-психической устойчивости педагога и возраста.
3. Зависимость уровня оценки эмоционального выгорания и возраста.

Корреляция между уровнем оценки нервно-психической устойчивости педагога и уровнем оценки эмоционального выгорания равна 0,5 – умеренная прямая связь.

Это означает, что можно выделить следующую тенденцию: чем более высокий показатель по шкале нервно-психической устойчивости педагога, тем более будет высоким показатель по шкале уровня эмоционального выгорания. Соответственно, чем ниже показатели по шкале нервно-психической устойчивости, тем ниже показатели по шкале эмоционального выгорания.

Данное значение указывает на то, что эта связь присутствует, но она не является очень сильной или абсолютной. Это не означает, что если у педагога немного выше показатель по шкале нервно-психической устойчивости, то показатель по шкале эмоционального выгорания обязательно будет пропорционально выше. Есть тенденция к этому, но могут быть исключения, и другие значительно влияющие факторы.

Уровень эмоционального выгорания и нервно-психической устойчивости педагогов в детских дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) зависит от сложного переплетения факторов, которые можно условно разделить на несколько групп:

1. Факторы, связанные с профессиональной деятельностью:

- Высокая эмоциональная нагрузка. Работа с детьми требует постоянного эмоционального отклика, сочувствия, терпения. Негативное поведение детей, конфликтные ситуации с родителями, необходимость постоянно контролировать ситуацию, способствуют накоплению негативных эмоций и выгоранию.
- Большая рабочая нагрузка. Часто педагоги ДОУ работают сверхурочно, выполняя множество задач помимо непосредственно работы с детьми (подготовка к занятиям, ведение документации, общение с родителями, участие в собраниях и мероприятиях). Перегрузка снижает эффективность работы и увеличивает риск выгорания.
- Недостаток времени на отдых и восстановление. Нехватка времени для личной жизни, отдыха и восстановления сил увеличивает риск эмоционального выгорания.
- Особенности работы с особыми детьми: работа требует дополнительных усилий и может быть более стрессогенной.
- Отсутствие возможности для самореализации. Работа без возможности творческого самовыражения, использования своих профессиональных навыков и инициативы может привести к снижению мотивации и выгоранию.

2. Факторы, связанные с личностными характеристиками:

- Уровень самооценки. Низкая самооценка, неуверенность в своих силах усиливает стрессовое воздействие внешних факторов.
- Эмоциональная устойчивость. Люди с низким уровнем эмоциональной устойчивости более склонны к выгоранию.
- Стиль преодоления стресса. Здоровые механизмы совладания со стрессом помогают снизить риск выгорания.
- Уровень мотивации. Высокая мотивация к работе способствует сопротивляемости стрессам.
- Поддержка семьи и близких. Наличие крепкой семьи, поддержки близких людей, понимание и помощь со стороны помогают справляться со стрессом.

3. Организационные факторы:

- Организационная культура. Поддержка со стороны коллектива, атмосфера сотрудничества и взаимопомощи снижают уровень стресса.
- Система управления персоналом. Эффективные программы по поддержке педагогов, возможности профессионального роста, поощрение за хорошую работу способствуют повышению нервно-психической устойчивости.
- Система обучения и повышения квалификации. Возможности для повышения квалификации, ознакомления с новыми методами работы, обмена опытом с коллегами помогают повысить эффективность работы и снизить уровень стресса.

Важно понимать, что эти факторы взаимосвязаны и влияют друг на друга. Для повышения уровня нервно-психической устойчивости и профилактики эмоционального выгорания педагогов ДООУ необходимо комплексное воздействие, направленное на профессиональную поддержку и развитие личных ресурсов педагогов.

Корреляция между уровнем оценки нервно-психической устойчивости педагога и возрастом равна $-0,5$ – умеренная обратная связь. Это означает, что можно выделить следующую тенденцию: чем старше становится педагог, тем уровень нервно-психической устойчивости, как правило, повышается. Соответственно, чем младше педагог, тем ниже уровень нервно-психической устойчивости.

Данное значение указывает на то, что эта связь присутствует, но она не является очень сильной или абсолютной. Это не означает, что если педагог младше, то показатель по шкале нервно-психической устойчивости обязательно будет пропорционально ниже. Есть тенденция к этому, но могут быть исключения, и другие значительно влияющие факторы.

Таким образом, можно сказать о том, что на уровень нервно-психической устойчивости влияет:

- Опыт и навыки. С возрастом и опытом работы педагог накапливает навыки управления стрессом, разрешения конфликтных ситуаций, взаимодействия с детьми и родителями. Более опытный педагог может эффективнее справляться с трудностями и сохранять эмоциональное равновесие.
- Уверенность в себе. С годами работы приходит уверенность в своих профессиональных компетенциях, что способствует снижению уровня тревожности и повышению стрессоустойчивости.

- Более зрелое отношение к работе. Более зрелые педагоги могут иметь более реалистичные ожидания от своей работы и более адекватное отношение к стрессовым ситуациям, что снижает их негативное влияние.
- Самопознание. С возрастом у педагога может сформироваться более четкое понимание своих сильных и слабых сторон, что позволяет ему более эффективно управлять своим эмоциональным состоянием и работать над своими недостатками.
- Педагоги с низким уровнем нервно-психической устойчивости могут выбыть из профессии раньше, оставляя в большей степени тех, кто обладает более высокой устойчивостью. Это может привести к наблюдаемой корреляции, хотя она и не является прямым следствием возраста.

Корреляция между уровнем оценки нервно-психической устойчивости педагога и возрастом = -0,2 – слабая обратная связь. Это означает, что независимо от возраста все педагоги могут исчерпать свои эмоциональные ресурсы к концу учебного года, что может привести к эмоциональному выгоранию.

Итак, в работе психолога в дошкольном образовательном учреждении большую роль играет комплексная психологическая поддержка (диагностика, профилактика, коррекция и консультирование), которая помогает правильно организовать развитие детей и выполнение задач и функций педагогов. Основная задача психолога в детских садах заключается в создании безопасной и стимулирующей среды, необходимой для оптимального социального и личностного развития детей. Для эффективной коррекции необходимо тесное взаимодействие между психологом, логопедом и педагогами, поскольку успешная коррекция возможна лишь при всесторонней поддержке и понимании потребностей ребенка всеми специалистами.

В заключение стоит отметить, что статья представляет собой ценный ресурс для понимания роли психолога в детских садах, предлагая практические рекомендации и ориентиры для организации эффективной психологической службы, направленной на гармоничное развитие детей и снижение рисков профессионального выгорания среди педагогов.

Список литературы

1. Выготский Л.С. Психология развития. Избранные работы / Л.С. Выготский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 281 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-07290-7. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562567> (дата обращения: 19.10.2025).

2. Криницына Г.М. Коррекция речевых нарушений : учебник для вузов / Г.М. Криницына. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 147 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16846-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/566199> (дата обращения: 19.10.2025).

3. Микляева Н.В., Ю.В. Микляев Работа педагога психолога в ДООУ методическое пособие. 2-е издание. 2007.

4. Фонькина Ю.А. Рабочая программа педагога-психолога ДОО. 2-е издание. 2014.

© Квасова В.Г., 2025

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШИХ ПОДРОСТКОВ

Арисланова Елена Валентиновна

магистрант

Воронежский государственный педагогический университет

Аннотация: В статье рассматриваются особенности профессионального самоопределения старших подростков как важнейшего компонента их личностного развития. Анализируются психологические особенности данного возрастного периода, факторы, влияющие на выбор профессии, а также трудности, с которыми сталкиваются подростки в процессе профессионального самоопределения. Особое внимание уделяется роли самосознания, ценностных ориентаций и социального окружения в формировании профессиональных планов старшеклассников.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, старшие подростки, выбор профессии, личностное развитие, профессиональная ориентация, самосознание, мотивация.

FEATURES OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF OLDER TEENAGERS

Arislanova Elena Valentinovna

master's degree

Voronezh State Pedagogical University

Abstract: The article discusses the features of professional self-determination of older adolescents as an essential component of their personal development. It analyzes the psychological characteristics of this age period, the factors influencing the choice of profession, and the difficulties faced by adolescents in the process of professional self-determination. Special attention is paid to the role of self-awareness, value orientations, and social environment in shaping the professional plans of high school students.

Key words: professional self-determination, older adolescents, career choice, personal development, professional orientation, self-awareness, motivation.

Профессиональное самоопределение старших подростков представляет собой один из наиболее важных и сложных этапов становления личности. В современных условиях этот процесс приобретает особую актуальность, поскольку правильный выбор профессионального пути определяет не только успешность карьеры молодого человека, но и его общую удовлетворенность жизнью, социальную адаптацию и самореализацию.

Профессиональное самоопределение представляет собой многоаспектный процесс, включающий определение человеком себя относительно выработанных в обществе критериев профессионализма. Основой профессионального самоопределения является обретение индивидуальных смыслов в выбираемой профессиональной деятельности [2, с. 145]. Этот процесс служит исходной частью профессионального развития человека и требует осознанного подхода к анализу собственных возможностей и требований профессии.

Старший подростковый возраст (15-17 лет) является сензитивным периодом для профессионального самоопределения. В это время происходят существенные изменения в интеллектуально-познавательной и эмоционально-мотивационной сферах личности. Подростки приобретают способность к абстрактному мышлению, могут рассуждать об идеалах и будущем, у них формируется новый, более глубокий взгляд на мир. В этот период начинается становление основ мировоззрения, что создает необходимую базу для осознанного профессионального выбора [1, с. 49].

Важнейшей психологической особенностью старших подростков является формирование самосознания и рефлексии. Подростки начинают активно задаваться вопросами: «Кто я?», «Каковы мои способности?», «Каков мой жизненный идеал?», «Кем я хочу стать?». Становление самопознания обусловлено развитием умения оценивать свои способности, интересы и личностные качества, что является необходимым условием для адекватного профессионального выбора [3, с. 47].

Однако профессиональные планы старших подростков часто характеризуются недостаточной четкостью и имеют характер мечты. Подростки нередко воображают себя в различных эмоционально привлекательных профессиональных ролях, но затрудняются сделать окончательный психологически обоснованный выбор. Профессионально ориентированные мечты и романтические устремления не всегда соответствуют реальным возможностям, что стимулирует развитие более зрелой рефлексии [4, с. 110].

Выбор профессии в старшем подростковом возрасте осложняется рядом факторов. Во-первых, многим подросткам трудно разобраться в своих способностях, интересах и личностных качествах. Во-вторых, наблюдается недостаток знаний о мире профессий, их содержании и требованиях к специалистам. В-третьих, отсутствует достаточный социальный опыт для адекватной оценки складывающихся обстоятельств. В этих условиях в выборе профессии начинают доминировать внешние факторы: влияние родителей, материальный доход, престижность профессии, что не всегда соответствует внутренним склонностям и способностям подростка.

Исследования показывают, что у большинства старших подростков преобладает направленность на себя, что проявляется в ориентации на собственное благополучие и стремлении к личному первенству. При выборе профессии подростки особое внимание обращают на престижность профессии, уровень оплаты и комфортность условий труда. Вместе с тем, выбирая свой жизненный путь, многие подростки учитывают не только свои непосредственные интересы и склонности, но и реальные возможности, готовы подчинить свои непосредственные желания рациональному выбору.

Важную роль в профессиональном самоопределении старших подростков играет социальное окружение, прежде всего семья. Влияние родителей может выражаться в форме конкретного совета или указания, профессионального личного примера, отношения к определенным профессиям. Это влияние может быть как положительным, помогающим подростку сделать осознанный выбор, так и негативным, когда родители навязывают свое видение профессионального будущего ребенка, не учитывая его истинных интересов и способностей [2, с. 146].

Социокогнитивные и креативные факторы также оказывают существенное влияние на процесс профессионального самоопределения. Способность к творческому мышлению, гибкость в решении проблем, умение генерировать новые идеи способствуют более успешному профессиональному выбору и являются компонентами будущего профессионализма.

Выбор профессии способствует изменению отношения подростков к учебной деятельности. Появляется избирательное отношение к учебным предметам: предпочтение отдается тем дисциплинам, которые непосредственно связаны с будущей профессией. Формируются учебно-профессиональные интересы, появляется стремление развить профессионально важные качества и способности. Образы желаемого будущего

становятся важными признаками профессионального самоопределения и мотивируют подростка к саморазвитию.

Особенностью современного этапа является то, что профессиональное самоопределение совершается во все более раннем возрасте. Появление новых профессий и специальностей, требующих длительного освоения, необходимость ранней специализации делают своевременный выбор профессионального пути критически важным для успешной социальной адаптации молодого человека.

Таким образом, профессиональное самоопределение старших подростков представляет собой сложный, многофакторный процесс, тесно связанный с общим личностным развитием. Успешность этого процесса зависит от уровня развития самосознания, сформированности ценностных ориентаций, адекватности самооценки, знаний о мире профессий, а также от качества педагогического и психологического сопровождения. Создание условий для осознанного профессионального выбора, помощь в самопознании и информирование о профессиях являются важнейшими задачами образовательных организаций и общества в целом.

Список литературы

1. Волков Б.С. Основы профессиональной ориентации / Б.С. Волков. – Москва : Издательство «Академический Проект», 2020. – 333 с.
2. Красникова Т.В. Основные детерминанты и условия профессиональной ориентации старшеклассников / Т.В. Красникова // Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса : Сборник трудов I Международной научно-практической конференции, Евпатория, 10–11 декабря 2021 года / Редколлегия: Н.Н. Колосова, А.В. Хитрова. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2022. – С. 145-155.
3. Кухарчук А.М. Профессиональное самоопределение учащихся / А.М. Кухарчук, А.Б. Ценципер. – Минск: Нар. асвета, 2016. – 128 с.
4. Чеснокова О.Б. Профессиональное самоопределение в юношеском возрасте как структурный компонент будущего профессионализма: социокогнитивные и креативные факторы / О.Б. Чеснокова, С.М. Чурбанова, С.В. Молчанов // Культурно-историческая психология. – 2019. – Том 15. – № 4. – С. 109-118.

© Арисланова Е.В.

ФАКТОРЫ РИСКА, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЮ УСТОЙЧИВЫХ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ В ЮНОШЕСТВЕ

Нескородова Надежда Алексеевна

магистр

Воронежский государственный педагогический университет

Аннотация: В статье рассматриваются основные факторы риска, препятствующие формированию устойчивой системы ценностных ориентаций в юношеском возрасте. Анализируются социально-экономические, культурные, семейные и информационные детерминанты, оказывающие деструктивное влияние на процесс становления ценностной сферы личности молодого человека. Особое внимание уделяется проблемам кризиса традиционных институтов социализации, ценностно-нормативной неопределенности современного общества, негативному воздействию информационной среды и социальных сетей. Выявлены специфические риски цифровой эпохи, связанные с размыванием устойчивых моральных ориентиров и формированием фрагментарного мировоззрения. Обосновывается необходимость комплексного подхода к профилактике рисков в формировании ценностных ориентаций молодежи.

Ключевые слова: ценностные ориентации, юношеский возраст, факторы риска, социализация, кризис семьи, информационная среда, социально-психологическая дезадаптация, ценностно-нормативная неопределенность, цифровизация, молодежь.

RISK FACTORS THAT PREVENT THE FORMATION OF STABLE VALUE ORIENTATIONS IN YOUTH

Neskorodova Nadezhda Alekseevna

master's student

Voronezh State Pedagogical University

Abstract: The article examines the main risk factors that prevent the formation of a stable system of value orientations in youth. It analyzes the socio-economic, cultural, family, and informational determinants that have a destructive impact on the process of developing a young person's value system. Special attention is paid to the problems of the crisis of traditional institutions of

socialization, the value-normative uncertainty of modern society, and the negative impact of the information environment and social networks. The specific risks of the digital era, related to the erosion of stable moral guidelines and the formation of a fragmented worldview, are identified. The need for a comprehensive approach to preventing risks in the formation of youth's value orientations is substantiated.

Key words: value orientations, adolescence, risk factors, socialization, family crisis, information environment, socio-psychological maladjustment, value-normative uncertainty, digitalization, and youth.

Формирование устойчивых ценностных ориентиров является одной из ключевых задач развития личности в юношеском возрасте. Именно в этот период молодой человек выстраивает собственную систему ценностей, определяющую его жизненные цели, поведение и отношение к миру. Однако современное общество характеризуется множеством факторов риска, препятствующих успешному становлению ценностной сферы личности и создающих предпосылки для формирования деструктивных жизненных ориентиров.

Одним из наиболее значимых факторов риска является кризис института семьи, который проявляется в росте количества неполных семей, разводов, случаев внутрисемейного насилия и аморального поведения родителей. Семья традиционно выступала первичным агентом социализации, транслируя базовые ценности и нормы поведения. Дисфункция семейных отношений приводит к дисбалансу семейного воспитания, когда ребенок не получает необходимых образцов поведения и устойчивых моральных ориентиров [1, с. 76].

В условиях семейного неблагополучия у юношей и девушек формируется искаженное представление о межличностных отношениях, семейных ценностях, ответственности. Отсутствие эмоционально теплых, доверительных отношений с родителями препятствует интериоризации социально одобряемых ценностей. Исследования показывают, что подростки из неблагополучных семей демонстрируют большее расхождение между декларируемыми нормативными идеалами и реальными индивидуальными приоритетами, что свидетельствует о несформированности устойчивой ценностной системы.

Современное российское общество переживает период ценностно-нормативной неопределенности, связанный с трансформацией социальных отношений, изменением основных социальных институтов, отсутствием

единой системы общественного воспитания. Резкая смена общественных ориентиров, произошедшая в постсоветский период, привела к разрушению единой социализационной системы «семья – образование – общество», которые ранее действовали на основе единых для всех ценностей и норм [5, с. 101].

В условиях ценностной неопределенности молодежь не располагает четким пониманием того, что от нее ожидает общество, какими быть и к чему стремиться. Отсутствие устоявшихся нормативных стандартов приводит к тому, что каждый агент социализации действует исходя из собственных интересов, не подчиняясь логике единой системы норм и ценностей. Формируется общество противоречий, в котором молодой человек сталкивается с множественными, часто взаимоисключающими ценностными посланиями.

Серьезным фактором риска является кризис системы образования, выражающийся в отстранении образовательных учреждений от функции воспитания и формирования ценностных ориентаций. Разрушение образования, основанного на российских традициях, и аморфность концепции воспитания приводят к тому, что образовательные учреждения не выполняют своей социализирующей роли.

Современная образовательная система ориентирована преимущественно на передачу знаний и формирование профессиональных компетенций, в то время как воспитательная функция отходит на второй план. Отсутствие систематической работы по формированию мировоззрения, гражданской позиции, нравственных качеств создает ценностный вакуум, который заполняется случайными, часто деструктивными влияниями [2, с. 118].

Одним из специфических факторов риска современности является негативное влияние информационной среды и средств массовой информации. Бесконтрольная власть СМИ, подрывающая самосознание и психику молодежи, формирует разрушительные ценности: культ потребления, гедонизм, индивидуализм, пренебрежение традиционными моральными нормами.

Стремительная динамика культурного развития и формирование информационного пространства создают ситуацию, в которой молодежь находит свои ценности и нормы, носящие ситуативный характер. Социально одобряемое поведение перестает быть эталоном и приобретает индивидуализированный характер. Опасность заключается не в многообразии источников информации, а в их влиянии в условиях отсутствия критического мышления и сформированной системы базовых ценностей [4, с. 80].

Особую категорию рисков представляет цифровизация процесса социализации. Социальные сети и цифровые коммуникации становятся основным средством формирования ценностных ориентаций молодежи, вытесняя традиционные каналы социализации. Высокое доверие к информации из социальных сетей, часто недостоверной и манипулятивной, приводит к формированию искаженных представлений о реальности.

Цифровая среда способствует формированию клипового мышления, фрагментарного мировоззрения, неспособности к глубокой рефлексии и критическому анализу. Молодые люди оказываются в ситуации информационной перегрузки, когда обилие противоречивых сообщений препятствует выработке устойчивых ценностных ориентиров. Виртуальная реальность создает иллюзорное представление о возможностях и ценностях, часто не соответствующее реальной жизни.

Комплексным фактором риска является социально-психологическая дезадаптация, проявляющаяся в неспособности молодых людей адаптироваться к социальным требованиям и нормам. Признаки дезадаптации тесно связаны с деформацией системы ценностных ориентаций: у дезадаптированных подростков наблюдаются существенные расхождения между декларируемыми нормативными идеалами и реальным поведением [3, с. 88].

Особенно выраженные отличия между ценностными идеалами и практическими приоритетами наблюдаются в отношении таких ценностей, как безопасность, традиции, конформность. Это свидетельствует о внутриличностном конфликте между усвоенными социальными нормами и реальными жизненными ориентирами, что создает психологическое напряжение и препятствует гармоничному развитию личности.

Мировоззрение значительной части современной молодежи характеризуется транзитивными чертами: неопределенностью ожиданий, инфантилизмом, растерянностью, минимальной социальной активностью. Доминирующими становятся прагматические и гедонистические ценности: высокооплачиваемая работа, деньги, желание получить от жизни максимум удовольствий при минимальных усилиях.

Созидательный труд как ценность упоминается лишь незначительной частью молодых людей, что указывает на диссонанс между необходимостью работать и отсутствием внутренней мотивации. Духовные и нравственные ценности остаются маргинальными, уступая место материальным приоритетам и индивидуалистическим установкам.

Таким образом, формирование устойчивых ценностных ориентиров в юношеском возрасте осложняется множеством факторов риска, действующих комплексно и взаимно усиливающих друг друга. Кризис традиционных институтов социализации, ценностно-нормативная неопределенность общества, деструктивное влияние информационной среды, социально-психологическая дезадаптация создают неблагоприятные условия для становления гармоничной личности с устойчивой системой социально одобряемых ценностей.

Преодоление выявленных факторов риска требует комплексного подхода, включающего укрепление института семьи, совершенствование системы образования и воспитания, формирование медиаграмотности молодежи, создание позитивной информационной среды, развитие системы психологической поддержки. Только системная работа по нейтрализации факторов риска может обеспечить формирование у молодого поколения устойчивых ценностных ориентиров, соответствующих задачам личностного развития и общественного прогресса.

Список литературы

1. Алексеев В.Г. Ценностные ориентации личности и проблема их формирования / В.Г. Алексеев. – Москва : Просвещение, 2019. – 234 с.
2. Артюхова Ю.В. Ценности и воспитание / Ю.В. Артюхова // Педагогика. – 2019. – № 4 – С. 117-121.
3. Башкирева А.В. Система жизненных смыслов у современных подростков и юношества / А.В. Башкирева, А.С. Кнель, Ю.В. Назарова // Психолого-педагогический поиск. – 2024. – № 3 (71). – С. 88-96.
4. Головаха Е.И. Жизненная перспектива и ценностные ориентации личности. Психология личности в трудах отечественных психологов / Е.И. Головаха. – Санкт-Петербург : Питер, 2020. – 311 с.
5. Крюкова К.О. Особенности ценностных ориентаций в структуре самоопределения юношества / К.О. Крюкова // Психология и педагогика образования будущего. Материалы международной конференции студентов, магистрантов и аспирантов / под ред. Л.В. Байбородовой, Н.В. Нижегородцевой. – 2017. – С. 101-104.

© Нескородова Н.А.

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОСЛОЖНЕНИЙ ГРИППА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Чебатура Ольга Юрьевна

студент

Иванова Антонина Петровна

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Курский государственный

медицинский университет»

Аннотация: Грипп как инфекция является одной из важнейших проблем здравоохранения, несмотря на десятилетия исследований и разработку профилактических мер. Сохраняющаяся актуальность проблемы гриппозной инфекции обусловлена ее выраженным эпидемическим потенциалом и значительным медико-социальным воздействием. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, ежегодные эпидемии приводят к 3-5 млн случаев тяжелой болезни и 290-650 тыс. смертей от респираторных причин, связанных с гриппом, во всем мире [1]. Согласно статистическим данным, в 2024 году в России зафиксировано снижение заболеваемости гриппом до 121,67 случаев на 100 тысяч населения, что на 27,1% меньше показателей предыдущего года [2, с. 184].

Ключевые слова: осложнения, грипп, инфекции, вакцинация, коморбидность, эпидемиологический мониторинг.

STUDYING THE FEATURES OF INFLUENZA COMPLICATIONS AT THE PRESENT STAGE

Chebatura Olga Yurievna

Ivanova Antonina Petrovna

Abstract: Influenza is one of the most important health problems, despite decades of research and development of preventive measures. The continuing relevance of the problem of influenza infection is due to its pronounced epidemic potential and significant medical and social impact. The World Health Organization estimates that annual epidemics lead to 3-5 million cases of severe illness and 290-650 thousand deaths from respiratory causes related to influenza worldwide [1].

According to statistics, in 2024, Russia recorded a decrease in the incidence of influenza to 121.67 cases per 100,000 population, which is 27.1% less than in the previous year [2, p. 184].

Key words: complications, influenza, infections, vaccination, comorbidity, epidemiological monitoring.

Актуальность данной работы обусловлена рядом существенных факторов. Прежде всего, отмечается высокая заболеваемость гриппом, которая влечет за собой значительные экономические потери. Наблюдаются существенные трансформации в сезонности циркуляции респираторных патогенов, их вирулентности и характере взаимодействия с макроорганизмом. Высокая распространенность коморбидной патологии среди населения страны создает дополнительные испытания для системы здравоохранения, поскольку пациенты с сердечно-сосудистыми, респираторными и метаболическими нарушениями составляют основную группу риска по развитию осложненного течения инфекции. Несмотря на проводимые мероприятия по специфической профилактике, охват прививками против гриппа остается недостаточным для формирования коллективного иммунитета в отдельных группах населения, что повышает риски развития осложнений после перенесенной инфекции.

Цель – изучение особенностей осложнений гриппа в настоящее время.

Материалы и методы. Анализ научной отечественной современной литературы.

Результаты и методы. Грипп относится к высококонтагиозным заболеваниям вирусной этиологии, характеризуется кратковременной инкубационной фазой, бурным развитием клинической симптоматики с доминированием явлений интоксикации и катаральных явлений, быстрым распространением [3, с. 88; 4, с. 92]. Подобная динамика обусловлена не только эффективностью респираторного механизма передачи, но и исключительной генетической лабильностью вируса. Постоянные процессы антигенного дрейфа и шифта приводят к возникновению новых штаммов с измененными патогенными и антигенными характеристиками [5, с. 38; 6, с. 75]. Однако основную угрозу представляет не сам вирус, а возникающие на его фоне осложнения, которые обуславливают высокие показатели госпитализации и летальности [7, с. 490].

Эпидемиологический мониторинг последних лет демонстрирует выраженную трансформацию спектра постинфекционных последствий

гриппа. На смену традиционному доминированию респираторных поражений приходит значительное увеличение доли внелегочных патологий. До 45% пациентов, госпитализированных с подтвержденным гриппом, имеют те или иные осложнения, причем их характер существенно варьируется в различных возрастных когортах.

Наиболее клинически значимыми являются кардиоваскулярные осложнения, именно они представляют наибольшую угрозу, зачастую манифестируя уже после разрешения острой фазы инфекции. В периоды эпидемических подъемов частота острых коронарных событий увеличивается на 18-25%. Ключевым звеном в развитии этих осложнений является комплексное негативное влияние вирусной инфекции на гемодинамику и сосудистую стенку [8, с. 171]. Возбудитель гриппа демонстрирует выраженный тропизм к эндотелию сосудов и кардиомиоцитам, инициируя каскад патологических процессов. Прямое вирусное воздействие на миокард может провоцировать развитие воспалительных изменений, в то время как системные эффекты инфекции обуславливают дестабилизацию атеросклеротических бляшек и протромботические состояния [9, с. 89].

Вторую по значимости группу составляют респираторные осложнения. К ним причисляют локальные воспаления ЛОР-органов (синуситы, отиты), пневмонию, поражение миокарда и церебральных структур. Тяжелые формы сопровождаются рабдомиолизом, сепсисом, полиорганной недостаточностью и обострением коморбидной патологии. Отмечается модификация структуры пневмоний с ростом удельного веса вирусно-бактериальных ассоциаций. Характерной особенностью течения является более частое развитие некротизирующих трахеобронхитов и геморрагических поражений легочной ткани. Геморрагический синдром при гриппе может проявляться не только носовым кровотечением, кровохарканьем, но и формированием обширных геморрагий в паренхиме легких и церебральных оболочках. В рамках мочевого синдрома возможна микрогематурия. Важной характеристикой патогенеза гриппа является возможность бактериальной суперинфекции, что наиболее часто реализуется в форме вторичных бактериальных пневмоний и иных инфекционно-воспалительных процессов [9, с. 88].

Возрастные аспекты играют детерминирующую роль в формировании осложнений. У пациентов пожилого возраста преобладают кардиальные и цереброваскулярные нарушения, имеющие более тяжелое течение, связанные с множественной коморбидной патологией и возрастными

изменениями иммунной системы, часто протекают атипично. У лиц молодого возраста осложнения гриппа часто связаны с наличием факторов риска – ожирения, сахарного диабета, хронических заболеваний дыхательной системы. В этой группе пациентов отмечается высокая частота развития вирусно-бактериальных пневмоний и обострений хронической обструктивной болезни легких.

В современных условиях особое значение приобретает оптимизация профилактических мероприятий. Вакцинопрофилактика продолжает оставаться наиболее эффективным инструментом предотвращения как заболевания, так и его осложнений. Вакцинация снижает риск госпитализации и развития тяжелых осложнений [10, с. 38]. Важное значение имеют и неспецифические меры профилактики, включающие соблюдение правил личной гигиены, использование средств индивидуальной защиты, социальное дистанцирование, изоляция больных, а также своевременное обращение за медицинской помощью при появлении симптомов заболевания [11, с. 1090].

Выводы. Структура осложнений гриппозной инфекции в Российской Федерации характеризуется прогрессирующим увеличением доли внелегочных поражений, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы. Наиболее уязвимыми группами признаны пациенты пожилого возраста с полиморбидной патологией и лица молодого возраста с факторами риска. Совершенствование профилактических стратегий должно включать как оптимизацию вакцинопрофилактики, так и разработку систем раннего выявления и мониторинга пациентов с высоким риском осложнений.

Список литературы

1. Грипп // Всемирная организация здравоохранения URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)) (дата обращения: 18.10.2025).
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. – 364 с.
3. Иванова А.П., Белоконова Л.В. Клинико-эпидемический мониторинг летальности от гриппа (H1N1) PDM09 в эпидемический сезон 2015-2016 по сравнению с показателями эпидемического сезона 2009-2010 / А.П. Иванова, Л.В. Белоконова // Инфекционные болезни как

междисциплинарная проблема. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2016. – С. 88-92.

4. Иванова А.П., Винников В.И. Анализ показателей больничной летальности от гриппа в эпидсезон 2015-2016 гг. по сравнению с показателями летальности эпидсезона 2009-2010 гг. / А.П. Иванова, В.И. Винников // Инфекционные болезни как междисциплинарная проблема. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2016. – С. 92-95.

5. Заболеваемость гриппом беременных и необходимость возможных профилактических мер / А.З. Хашукоева, Т.Е. Дмитрашко, З.А. Беслангурова, Д.М. Ляфешева // Лечащий Врач, – 2022. – №11. – С. 37-42.

6. Факторы риска и прогнозирование осложненного течения гриппа и острых респираторных вирусных инфекций при беременности / А.В. Романовская, Н.Ф. Хворостухина, Е.В. Михайлова, Н. Н. Степанова // Практическая медицина. – 2019. – №8. – С. 74-78.

7. Паньков А.С. Бактериальные осложнения гриппа и их прогнозирование / А.С. Паньков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012. – № 5. – С. 490-493.

8. Влияние вируса гриппа на кардиоваскулярную систему человека / А.А. Татамов, А.Г. Гусейнова, Р.М. Вагабова, З.Д. Гаджиева, Э.З. Гаджимирзоева // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. — 2022. — № . — С. 171-173.

9. Орлова Н.В., Ломайчиков В.В. Роль этиотропной терапии в лечении и профилактике осложнений гриппа в условиях пандемии COVID-19 / Н.В. Орлова, В.В. Ломайчиков // Медицинский совет, – 2021. – С. 86–93.

10. Караченова А.М., Романова Е.Н., Раднаева С.Ц., Ринчинова Д.В. Вакцинопрофилактика гриппа у беременных в амбулаторном звене / А.М. Караченова, Е.Н. Романова, С.Ц. Раднаева, Д.В. Ринчинова // VIII съезд терапевтов Забайкальского края. Сборник научных трудов. Чита. – 2020. – С. 37-39.

11. SteelFisher G. K., Caporello H. L., Broussard C. S., Schafer T. J., Ben-Porath E. N., Blendon R. J. Seasonal Influenza Vaccine in Pregnant Women: Views and Experiences of Obstetrician-Gynecologists // J Womens Health (Larchmt). 2021; 8 (30): 1086-1094.

© Чебатурская О.Ю., Иванова А.П.

ИЗУЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ПОСТПАНДЕМИЧНЫЙ ПЕРИОД ПО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Некрасова Елена Сергеевна

студент

Научный руководитель: Иванова Антонина Петровна

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Курский государственный
медицинский университет»

Аннотация: Проведенный комплексный анализ выявил структуру, частоту и факторы риска развития осложнений COVID-19 в пост-пандемический период на территории Российской Федерации. Исследование современной литературы показало, что от 2,2 до 6,6 миллионов граждан России могут нуждаться в медицинской помощи из-за отдаленных последствий перенесенной инфекции. Систематизированы данные о мультисистемном характере постковидного синдрома.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, Российская Федерация, отдаленные осложнения.

STUDY OF COMPLICATIONS OF CORONAVIRUS INFECTION IN THE POST-PANDEMIC PERIOD IN THE RUSSIAN FEDERATION

Nekrasova Elena Sergeevna

Abstract: A comprehensive analysis has revealed the structure, frequency, and risk factors for the development of COVID-19 complications in the post-pandemic period in the Russian Federation. A study of modern literature has shown that from 2.2 to 6.6 million Russian citizens may need medical care due to the long-term consequences of infection. The data on the multisystem nature of postcovid syndrome are systematized.

Key words: COVID-19, cystic syndrome, Russian Federation, long-term complications.

Актуальность. Изучение данной проблемы в Российской Федерации обусловлено рядом факторов. Прежде всего, обширная территория страны и её разнородное население предполагают возможность наличия региональных

особенностей в структуре и частоте осложнений после перенесённого COVID-19. Во-вторых, специфика организации отечественного здравоохранения, включающая применяемые протоколы лечения и систему диспансеризации, требует оценки эффективности этих мер именно в контексте постковидных состояний. Наконец, необходимо консолидировать имеющиеся разрозненные данные российских исследований для формирования единой национальной стратегии ведения пациентов с отдаленными последствиями COVID-19 [1].

Цель работы. Провести комплексный анализ структуры, частоты и факторов риска развития осложнений коронавирусной инфекции (COVID-19) у пациентов, перенесших заболевание в постпандемичный период на территории Российской Федерации.

Материалы и методы. Методика сравнительного анализа различных источников современной отечественной и зарубежной литературы.

Результаты исследования: Первые случаи заболевания COVID-19 были зафиксированы в конце 2019 – начале 2020 года в городе Ухань (Китай). На сегодняшний день количество заболевших во всем мире превысило 6 миллионов, а число летальных исходов – 400 тысяч.

Установлено, что коронавирус SARS-CoV-2 проникает в организм человека через ангиотензинпревращающий фермент 2 (ACE-2), который является его рецептором. Затем вирус проникает в клетки хозяина. ACE-2 экспрессируется в различных клетках организма, включая альвеолоциты легких, клетки печени, кишечника, эпителиальные клетки желудка и почек. Кроме того, SARS-CoV-2 может использовать молекулу CD147, которая также экспрессируется в большом количестве клеток, для проникновения в организм. COVID-19 протекает менее тяжело, чем SARS, но более заразен. Заболевание чаще встречается у людей пожилого возраста и мужчин. Благодаря широкой экспрессии молекул ACE-2 и CD147 COVID-19 способен поражать практически все органы и системы человека.

Согласно данным Роспотребнадзора, на территории Российской Федерации в период пандемии было зафиксировано более 22 миллионов случаев заражения COVID-19 [2, с. 133-146]. Исходя из мировых данных о распространённости постковидного синдрома (10-30%), можно предположить, что от 2,2 до 6,6 миллионов граждан России нуждаются в медицинской помощи вследствие отдаленных последствий перенесённой инфекции [3, с. 426-427].

Постковидный синдром часто сопровождается нарушениями со стороны сердечнососудистой системы. Наиболее распространенным осложнением является тахикардия, то есть учащенное сердцебиение (15-20%), которое может проявляться в сочетании с одышкой, слабостью и в редких случаях – обмороками. Второе по частоте нарушение – дестабилизация артериального давления (10-15%). Зачастую такие пациенты страдали от артериальной гипертонии, но не были осведомлены об ее наличии. После перенесенной COVID-19 инфекции они начинают испытывать колебания давления. Реже, но не менее опасно, развивается вирусный миокардит – воспаление сердечной мышцы (1-3%). Оно обычно возникает через несколько недель после выздоровления от COVID-19. Специфических симптомов миокардита нет, однако его можно распознать по нарастающей слабости, тахикардии, незначительно повышенной температуре тела (до 37,6°C), появлению дискомфорта или болевых ощущений в области сердца, одышке, отекам на ногах, снижению толерантности к физической нагрузке. В запущенных случаях развиваются серьезные нарушения сердечного ритма [4, с. 312-318].

Наиболее серьёзным отдаленным последствием COVID-19, особенно у пациентов с тяжёлой вирусной пневмонией, является развитие легочного фиброза. Фиброзные изменения в лёгких сохраняются у 10-15% пациентов через 6-12 месяцев после перенесённого заболевания [5, с.145-152]. Причиной данного осложнения является диффузное альвеолярное повреждение, вызванное вирусом, сопровождающееся тромбозом мелких сосудов лёгких и нарушением кровоснабжения легочной ткани. Это приводит к необратимому замещению функциональной легочной ткани плотной соединительной тканью, которая не участвует в газообмене. Для мониторинга состояния лёгких в течение года после перенесённого заболевания рекомендуется проведение контрольных КТ-исследований.

В постковидный период до 10% пациентов продолжают испытывать симптомы через 12 недель после выздоровления, причём основной жалобой остаётся одышка. Важно определить природу одышки: истинная одышка, обусловленная дыхательной недостаточностью вследствие фиброза, характеризуется затруднением выдоха. Ложная одышка, или гипервентиляционный синдром, имеющий неврологическую основу, чаще проявляется ощущением нехватки воздуха и затруднением вдоха. Для восстановления функции лёгких необходима комплексная реабилитация,

включающая дыхательную гимнастику, аэробные нагрузки (например, плавание), физиотерапию и ингаляции.

Вирус SARS-CoV-2, вызывающий COVID-19, демонстрирует нейротропные свойства, способствуя прямому поражению центральной нервной системы (ЦНС). Данный факт подтверждается обнаружением вирусных частиц в нейронах и спинномозговой жидкости. В результате развивается широкий спектр неврологических осложнений, наблюдаемых у 30-35% госпитализированных пациентов. Наиболее часто встречаются головная боль, головокружение, миалгия и повышенная утомляемость. Менее распространенные, но специфичные поражения включают энцефалиты, менингоэнцефалиты и острые цереброваскулярные расстройства (ишемические и геморрагические инсульты), выявляемые у 36,4% пациентов с тяжелым течением болезни. Такие состояния являются прогностически неблагоприятными [6, с. 312-318].

В постковидный период доминируют стойкие когнитивные нарушения, известные как «когнитивный туман», проявляющиеся снижением памяти и концентрации внимания у 20-25% переболевших. Психические расстройства, такие как тревожность, депрессия и посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР), особенно часто развиваются у пациентов после интенсивной терапии. Их возникновение связано с прямым воздействием вируса на мозг и мощным психологическим стрессом, обусловленным пандемией, карантином и тяжелой болезнью. Эти факторы приводят к стойким изменениям в работе гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы.

Инфекция COVID-19 может вызывать существенные нарушения системы свертывания крови, что увеличивает риск возникновения тромбозов. Данное осложнение сохраняется у 15-20% пациентов в течение нескольких месяцев после перенесенной болезни. Тромбозы, вызванные COVID-19, могут привести к закупорке кровеносных сосудов и спровоцировать развитие опасных для жизни состояний: тромбоэмболию легочной артерии (5-10% госпитализированных пациентов), ишемический инсульт (3-5%) и инфаркт миокарда (2-3%) [7, с. 45-51].

Важно отметить, что патологическая свертываемость может привести к тромбозам не только в легких, мозге и сердце, но и в других органах, включая репродуктивную систему [8, с. 90-118]. В качестве редкого, но серьезного осложнения COVID-19, можно рассматривать инфаркт яичка. Он развивается вследствие эмболизации или тромбоза сосудов яичка на фоне

системной гиперкоагуляции, вызванной вирусной инфекцией, и чаще всего имеет геморрагический характер [9, с. 108-110].

Выводы. Постковидный синдром представляет собой актуальную медико-социальную проблему в Российской Федерации, затрагивая значительное количество граждан и создавая постоянную нагрузку на систему здравоохранения. Осложнения COVID-19 носят полисистемный характер, преимущественно поражая сердечно-сосудистую, дыхательную, нервную системы и систему гемостаза. Это требует междисциплинарного подхода к диагностике и лечению пациентов. Наиболее распространенные осложнения включают: тахикардию (15-20%), дестабилизацию артериального давления (10-15%), легочный фиброз (10-15%), когнитивные нарушения (20-25%) и состояние гиперкоагуляции (15-20%), сохраняющиеся в течение нескольких месяцев после перенесенной болезни.

Существующая в Российской Федерации система диспансерного наблюдения за пациентами, переболевшими COVID-19, является необходимой, но нуждается в дальнейшем совершенствовании. Для повышения ее эффективности требуется разработка единой национальной стратегии, основанной на обобщении данных российских исследований.

Список литературы

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 19 (24.01.2024).
2. Davis H.E., McCorkell L., Vogel J.M., Topol E.J. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations // Nature Reviews Microbiology. – 2023. – Vol. 21. – P. 133–146.
3. Анализ хирургических осложнений у больных новой коронавирусной инфекцией. Волобуев Д.К., Анфилова М.Г., Востриков П.П., Иванова А.П. // Неделя науки – 2020. материалы Международного молодёжного форума. 2020. – С. 426-427.
4. Непомнящих Д.Л., Моисеев В.С., Фомин В.В. Поражение сердечнососудистой системы у пациентов с постковидным синдромом // Кардиология. – 2023. – Т. 63, № 2. – С. 89–95.
5. Лебедева Е.А., Авдеев С.Н. Постковидный легочный фиброз: современное состояние проблемы // Терапевтический архив. – 2023. – Т. 95, № 4. – С. 312–318.

6. Гнедовская Е.В., Танашян М.М. Неврологические и когнитивные нарушения в структуре постковидного синдрома // Неврологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 3. – С. 145–152.

7. Лищенко А.А., Воробьева А.В., Киселев А.Р. Нарушения системы гемостаза и тромботические осложнения у пациентов, перенесших COVID-19 // Клиническая фармакология и терапия. – 2022. – Т. 31, № 4. – С. 45–51.

8. Изучение развития инфекционно-токсического шока у больных умерших от новой коронавирусной инфекции Иванова А.П., Татаринцов Д.В. // Инфекционные болезни в современном мире: эволюция, текущие и будущие угрозы. Сборник трудов XV Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням имени академика В.И. Покровского. Москва, 2023. – С. 90-118

9. Оценка структуры смертности больных от новой коронавирусной инфекции на фоне сахарного диабета 2 типа. Иванова А.П., Гуреева А.В. // Неделя науки – 2022. материалы Международного молодежного форума. Ставрополь, 2022. С. 108-110.

© Некрасова Е.С.

СКАРЛАТИНА: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Кондратьева Анна Михайловна

Шашкова Анастасия Юрьевна

студенты

Научный руководитель: Анисимова Татьяна Анатольевна

к.м.н., доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: Скарлатина — острое инфекционное заболевание с высокой контагиозностью, поражающее преимущественно детей. В статье представлен анализ заболеваемости в Чувашской Республике за 2015–2024 гг., выявлены эпидемиологические особенности, рассмотрены современные подходы к диагностике, лечению и профилактике.

Ключевые слова: скарлатина, эпидемиология, заболеваемость, Чувашская Республика.

SCARLET FEVER: EPIDEMIOLOGICAL FEATURES AND MORBIDITY ANALYSIS IN THE CHUVASH RESPUBLIC

Kondratyeva Anna Mikhailovna

Shashkova Anastasia Yurievna

Scientific adviser: Anisimova Tatyana Anatolyevna

Abstract: Scarlet fever is an acute infectious disease with a high contagiousness, predominantly affecting children. The article presents an analysis of the incidence in the Chuvash Republic for 2015–2024, identifies epidemiological features, and discusses modern approaches to diagnosis, treatment, and prevention.

Key words: scarlet fever, epidemiology, morbidity, Chuvash Republic.

Введение

Скарлатина — это бактериальная инфекция, вызываемая β -гемолитическим стрептококком группы А (*Streptococcus pyogenes*).

В последние годы, несмотря на внедрение современных методов диагностики и лечения, заболеваемость скарлатиной продолжает оставаться актуальной проблемой в детской популяции [2, с. 276].

Заболевание распространяется воздушно-капельным путем (при кашле, чихании). Также возможна передача контактно-бытовым способом (через предметы) или через кожные раны. Для болезни характерно острое начало, лихорадка, ангина и мелкоточечная сыпь на коже, а также «малиновый язык» [3, с. 277].

Скарлатина является типичной детской инфекцией, наиболее частыми заболевшими являются дети от 3 до 10 лет. К особенностям относятся высокая восприимчивость к стрептококку у детей дошкольного и младшего школьного возраста, частые вспышки в детских коллективах и сезонность (чаще зимой и ранней весной). У младенцев скарлатина диагностируется редко из-за пассивного иммунитета, полученного от матери. Болезнь отличается высокой заразностью и может приводить к серьёзным осложнениям при отсутствии своевременного лечения.

Особый интерес представляет мониторинг эпидемиологической ситуации в отдельных регионах, в том числе в Чувашской Республике, где заболеваемость в разные годы демонстрировала как спад, так и подъёмы, что требует анализа и оценки эффективности противоэпидемических мероприятий.

Цель исследования — проанализировать эпидемиологическую ситуацию по скарлатине в Чувашской Республике за период 2015-2024 годов.

Материалы и методы

Источником данных послужили официальные материалы, представленные в ежегодных Государственных докладах Роспотребнадзора «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Чувашской Республике» за 2015–2024 гг. Проведена ретроспективная оценка динамики заболеваемости скарлатиной с использованием процентных соотношений к предыдущим годам и среднемноголетним показателям (СМП).

Задачи исследования:

1. Провести ретроспективный анализ динамики заболеваемости скарлатиной в Чувашской Республике за 2015-2024 гг.
2. Определить причины роста заболеваемости в 2023 году и последующего снижения в 2024 году.

3. Оценить эффективность профилактических и санитарно-гигиенических мероприятий, проводимых на территории республики.

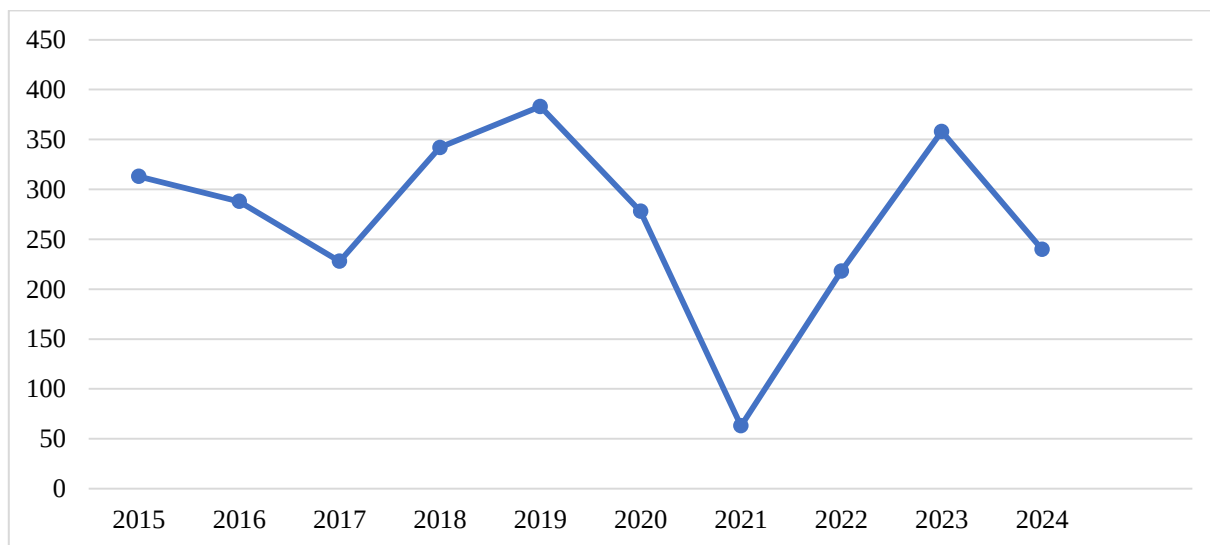


Рис. 1. Динамика заболеваемости скарлатиной (2015–2024 гг.)

В Чувашской Республике на 2015 год было зарегистрировано 313 случаев заболевания скарлатиной. В 2016 году отмечено снижение заболеваемости на 8,0% по сравнению с предыдущим годом, в 2017 году продолжилась положительная тенденция – снижение на 20,8%. В 2018 году произошёл рост заболеваемости в 1,5 раза по сравнению с 2017 г. В 2019 году рост продолжился – увеличение на 12,1%. В 2020 году отмечено существенное снижение заболеваемости на 27,5%. Возможно, это связано с карантинными ограничениями в период пандемии COVID-19, что сократило контакты между детьми. В 2021 году заболеваемость снизилась в 4,4 раза по сравнению с 2020 годом, достигнув рекордно низких значений. В 2022 году фиксируется рост заболеваемости по сравнению с 2021 годом. В 2023 году наблюдается рост в 1,7 раза по сравнению с 2022 г. На 2024 год вновь отмечено снижение на 32,9% [1].

Обсуждение

Выявленные колебания уровня заболеваемости скарлатиной отражают как естественную цикличность инфекционного процесса, так и влияние внешних факторов (эпидемиологических ограничений, санитарной культуры населения, доступности медицинской помощи и др.).

Особенно выраженное снижение в 2020-2021 гг. совпадает с пандемией новой коронавирусной инфекции, когда были введены строгие меры по ограничению межличностных контактов.

Рост заболеваемости в 2023 году может быть объяснён снижением коллективного иммунитета и восстановлением обычного ритма жизни после пандемии. В 2024 году вновь отмечается снижение, что говорит о высоком уровне эпиднадзора и эффективности проводимой профилактики.

Профилактика

Профилактика скарлатины направлена на предупреждение возникновения и распространения инфекции, раннее выявление больных и разрыв путей передачи возбудителя.

Неспецифическая профилактика включает:

- Соблюдение санитарно-гигиенических норм в детских учреждениях.
- Регулярное проветривание, влажная уборка и дезинфекция помещений.
- Санитарно-просветительная работа среди родителей и педагогов.
- Медицинский осмотр детей и персонала с целью раннего выявления заболеваний.
- Изоляция больных на период не менее 10 дней с момента начала болезни.

Специфическая профилактика:

На сегодняшний день вакцины от скарлатины не существует, что делает неспецифические меры особенно важными.

Меры в очагах инфекции:

- Медицинское наблюдение за контактными лицами.
- Тщательная уборка с применением дезсредств.
- Временное ограничение приёма новых детей в коллектив при вспышках заболевания.
- Информирование территориальных органов Роспотребнадзора и принятие мер по локализации очага.

Заключение

Скарлатина продолжает оставаться значимым инфекционным заболеванием Чувашской Республики. Проведённый анализ динамики заболеваемости за 2015–2024 гг. показал, что уровень заболеваемости колеблется в пределах естественной цикличности инфекционного процесса, однако подвержен влиянию внешних факторов — пандемий, санитарных мер, уровня настороженности и профилактической работы.

Для стабилизации ситуации требуется продолжение эпидемиологического мониторинга, повышение настороженности медицинского персонала и санитарной культуры населения, а также совершенствование профилактической работы в детских коллективах.

Список литературы

1. Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Чувашской Республике» за 2015–2024 гг. – Роспотребнадзор.
2. Клинико-лабораторная характеристика скарлатины на современном этапе / Е.А. Халупко, Ж.Ж. Жолдошбекова, С.В. Чечетова, З.К. Джолбунова // Бюллетень науки и практики. – 2025. – Т. 11, № 6. – С. 275-282.
3. Кузина О.В. Скарлатина / О.В. Кузина // Актуальные вопросы теории и практики развития научных исследований: сборник статей Международной научно-практической конференции, Таганрог, 20 июня 2019 года. – Таганрог: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2019. – С. 276-281.

© Кондратьева А.М., Шашкова А.Ю.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ, НЕ ИМЕЮЩЕМ
ДОСТУП К ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.
ВИДЫ И СПОСОБЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. АНАЛИЗ ВОДЫ
ИЗ АВТОНОМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Шелыгина Мария Михайловна

Королева Нина Кирилловна

Фокина Юлия Сергеевна

студенты

Научный руководитель: **Рыжков Алексей Леонидович**

к.м.н., доцент кафедры общей и военной гигиены

ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова»

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные источники децентрализованного водоснабжения, глубина залегания подземных вод, их характеристика. Проведено сравнение абессинской, песчаной, артезианской скважин и колодца. Проведен гигиенический анализ воды из различных водоисточников частного сектора г. Всеволожска, описаны его результаты. На основе всех полученных данных дана рекомендация для выбора источника водоснабжения и способа очистки воды.

Ключевые слова: водоснабжение, скважина, колодец, насос, фильтрующая система, водоисточник.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF WATER SUPPLY SOURCES
IN THE PRIVATE SECTOR, WHICH DOES NOT HAVE ACCESS
TO A CENTRALIZED WATER SUPPLY SYSTEM. TYPES AND
METHODS OF WATER SUPPLY. ANALYSIS OF WATER
FROM AUTONOMOUS SOURCES IN THE VSEVOLOZHISKY
DISTRICT LENINGRAD REGION**

Shelygina Maria Mikhailovna

Koroleva Nina Kirillovna

Fokina Yulia Sergeevna

Scientific adviser: **Ryzhkov Alexey Leonidovich**

Abstract: This article discusses the main sources of decentralized water supply, the depth of groundwater, and their characteristics. A comparison of the Abyssinian, sandy and Artesian wells and a well is carried out. Hygienic analysis of water from various water sources in the private sector was carried out in Vsevolozhsk, its results are described. Based on all the data obtained, a recommendation is given for choosing a source of water supply and a method of water purification.

Key words: water supply, borehole, well, pump, filtration system, water source.

Выделяют несколько типов водоисточников, к ним относятся атмосферные, поверхностные и подземные воды. Подземные воды в зависимости от наличия водоупорной кровли могут подразделяться на межпластовые, имеющие и ложе, и кровлю, и грунтовые воды, располагающиеся на водоупорном ложе и не имеющие над собой водоупорной кровли. Межпластовые, в свою очередь, можно подразделить на еще две большие группы: напорные или артезианские (расстояние между ложем и кровлею полностью заполнено водой), а также на безнапорные воды (кромка воды не достигает водоупорной кровли) [1, с. 12].

Состав грунтовых вод определяется геологическими характеристиками почвенного слоя и глубиной залегания водоупорных горизонтов. Межпластовые воды, благодаря их защищённости от внешних загрязнений, считаются наиболее надёжными с точки зрения гигиены. Артезианские воды, как подвид межпластовых, обладают высокими органолептическими качествами и практически полным отсутствием бактериального загрязнения. Эти воды, проходя фильтрацию через почвенные слои, обогащаются углекислотой, что способствует выщелачиванию катионов кальция (Ca^{2+}) и магния (Mg^{2+}), придавая им повышенную жёсткость.

Гидрохимический состав подземных вод может варьироваться и не всегда соответствовать оптимальным показателям. В некоторых случаях подземные воды содержат избыточные концентрации солей, тяжёлых металлов и микроэлементов, таких как железо (Fe), марганец (Mn) и фтор (F) и др. Кроме того, существует риск радиоактивного загрязнения подземных вод.

Поверхностные водные ресурсы являются ключевыми элементами гидросферы. Открытые водоёмы, включая озёра и реки, получают питание

преимущественно за счёт атмосферных осадков. Это обуславливает их непостоянный химический состав и бактериологическую обсеменённость, которые зависят от гидрометеорологических условий и наличия источников загрязнения.

В регионах с дефицитом поверхностных вод и высокой минерализацией или недоступностью подземных ресурсов атмосферные воды, включая дождевые осадки и снег, используются в качестве альтернативных источников водоснабжения.

Атмосферные воды характеризуются низким содержанием солей и микроэлементов, что делает их «физиологически неполноценными». Это подчёркивает необходимость комплексного подхода к управлению водными ресурсами, включая рациональное использование поверхностных и подземных вод, а также разработку технологий для улучшения качества атмосферных вод.

В Санкт-Петербурге и пригородах несколько водоносных горизонтов эксплуатируется как в питьевых, так и в технических целях. Основной — Вендский нижнекотлинский водоносный комплекс — содержит воды высшего питьевого качества на большей части Карельского перешейка, а в черте Санкт-Петербурга уже обладает повышенной минерализацией, погружаясь на глубину около 200 м. Для питьевого водоснабжения используются также Четвертичный, Ордовикский, Кембро-ордовикский и Кембрийский водоносные комплексы.

В кровле гидрогеологического разреза находится область распространения пресных вод, нижняя граница которых находится на глубине 100–200 м, увеличиваясь до 300 м и более на участках развития хорошо проницаемых пород (юго-западная часть области) и сокращаясь до 0–50 м на Предглинтовой и Приневской низменностях.

Ордовикский водоносный комплекс. Воды комплекса безнапорные и слабонапорные. Глубина залегания уровня 1–30 м, максимальная — на водоразделах. Кембро-ордовикский водоносный комплекс лежит к юго-востоку от Балтийско-Ладожского уступа (глинта). Воды комплекса напорные и высоконапорные. Безнапорные и слабонапорные воды встречаются лишь в узкой приглинтовой полосе. Величина напора изменяется от первых метров до 340 м (у южной границы Ленинградской области). Вендский нижнекотлинский водоносный комплекс залегает повсеместно и содержит в основном минеральные воды. Зона пресных вод приурочена к центральной

части Карельского перешейка и территории Ладожско-Онежского перешейка. Глубина залегания водоносного комплекса увеличивается в юго-восточном направлении от 27 до 212 м [2, с. 576-580].

Способы добычи воды

Люди, лишенные доступа к централизованной системе водоснабжения, вынуждены выбирать автономные способы добычи и использования воды. В первую очередь, это жители деревень, поселков, частных домов и коттеджей.

При выборе источника питьевого водоснабжения с гигиенических позиций предпочтение отдается в убывающем порядке следующим источникам: 1) напорные межпластовые (артезианские); 2) безнапорные межпластовые; 3) грунтовые; 4) поверхностные открытые водоемы – водохранилища, реки, озера, каналы.

В настоящее время широко известны два способа добычи воды: колодец и скважина.

Колодец представляет собой сооружение чаще округлой формы 50-100 сантиметров в диаметре. Глубина колодца зависит от глубины залегания поверхностных вод и чаще не превышает 15 метров. Колодец является резервуаром, способным накапливать грунтовые воды.

Скважина – это глубокие автономные источники водоснабжения, бурение которых обеспечивает доступ к водоносным слоям. Обустройство скважины требует больших затрат и дополнительного оборудования.

Скважина бурится на глубину от 32 до 150 и более метров. В связи с этим чаще всего источником воды для скважины являются межпластовые воды.

Скважины различают трех видов:

1. Артезианская скважина. Имеет глубину от 50-100 метров и больше. Достигает водоносных слоев в известняковых породах. Обеспечивает стабильное количество и качество воды.

2. Песчаная скважина. Скважины, пробуренные на глубину 15-50 метров. Достигают глубины песчаных пород водоносного слоя.

3. Абиссинская скважина. Самый неглубокий вид скважин, имеющий глубину от 10 до 15 метров. Является самым недорогим видом скважин, но имеет возможность загрязнения поверхностными водами (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика источников водоснабжения

Сравнительная характеристика	Колодец	Скважина
Количество воды		
Сезонные перепады	сильно выражены	практически отсутствуют
Стоимость обустройства	низкая	высокая
Качество воды и ее минерализация	высокий риск загрязнения атмосферными водами и низкий уровень минерализации	качество и минерализация воды зависит от глубины залегания

Способы доставки воды

После выбора источника водоснабжения ставится вопрос о доставке воды внутрь дома. Для поднятия воды на поверхность используют различного вида насосы.

При выборе насоса необходимо отталкиваться от вида и глубины водоисточника.

Классификация насосов по типу погружения.

1. Погружные насосы

Полностью погружаются в воду. Они отличаются герметичным и прочным корпусом, способны поднимать воду на значительную высоту и работать достаточно тихо. Однако установка и подключение погружного насоса более сложны, чем у поверхностных аналогов.

2. Поверхностные насосы

В отличие от погружных устанавливаются над поверхностью воды. Они проще в монтаже и обслуживании, что делает их привлекательным вариантом для многих пользователей. Подача воды осуществляется через трубу или шланг. Поверхностные насосы достаточно универсальны, но требуют защиты от атмосферных осадков и перепадов температур. Чаще всего вокруг насоса сооружают специальные кессоны – емкости для хранения насоса на постоянной основе. При установке поверхностного насоса от него отводят две трубы. Одна труба опускается в источник, вторая перекачивает воду в дом.

Поверхностные насосы не могут поднимать воду с большой глубины, поэтому их используют при неглубоких колодцах или скважинах.

Типы погружных насосов

1. Вибрационные насосы.

Принцип их работы основан на возвратно-поступательных движениях мембраны, которая создает колебания давления, выталкивающие воду вверх. Главное достоинство вибрационных насосов – их низкий уровень шума во время работы. Кроме того, они относительно нетребовательны к качеству воды и могут функционировать даже в условиях повышенной мутности или наличия небольшого количества механических примесей. Однако существенным недостатком вибрационных насосов является их сравнительно низкая производительность.

Такой насос не подойдет для дома с несколькими санузлами, постоянным использованием воды в бытовых целях.

2. Винтовые (шнековые) насосы

В них за перекачку воды отвечает вращающийся шнек (винтовой ротор), который захватывает воду и продвигает ее вверх по трубе. Эти насосы способны создавать довольно высокое давление в системе водоснабжения, что важно, например, для многоэтажных домов или систем с протяженными трубопроводами. Они также демонстрируют хорошую устойчивость к загрязнению воды, что делает их универсальным решением для разных условий эксплуатации.

Однако винтовые насосы требуют периодической замены изнашивающихся деталей, что увеличивает стоимость их эксплуатации в долгосрочной перспективе. Песок, глина и другие крупные абразивные частицы могут существенно сократить срок службы шнека.

3. Центробежные насосы

Их работа основана на создании центробежной силы вращающимся импеллером. Это приводит к тому, что вода под действием этой силы выталкивается из центра насоса к периферии и далее по напорному патрубку. Центробежные насосы характеризуются высокой производительностью и способны перекачивать значительные объемы воды. Однако они более чувствительны к качеству воды и требуют, чтобы вода была относительно чистой. Зато центробежные насосы, как правило, отличаются экономичностью в энергопотреблении и простотой обслуживания.

С гигиенической точки зрения наиболее качественным источником водоснабжения будут являться межпластовые артезианские воды. Однако с учетом дороговизны и сложности процесса добычи артезианских вод чаще всего выбор падает на грунтовые воды.

С учетом глубины уровня залегания грунтовых вод в Ленинградской области и необходимостью в ежедневном использовании больших объемов воды наилучшим автономным способом водоснабжения будет служить скважина абиссинского или песочного типа.

При условии близкого расположения водоисточника от дома выбор насоса удобнее делать в сторону поверхностного насоса и располагать его в котельной дома во избежание поломки устройства, связанной с погодными условиями.

Методы очистки воды из децентрализованных источников

Методы очистки воды можно разделить на физические и химические. Рассмотрим физические методы – они включают в себя: отстаивание, кипячение, фильтрование, УФ-обеззараживание, обратный осмос, ионный обмен [3, с. 146-148].

Отстойники являются сравнительно простым, наименее энергоемким и дешевым методом выделения из воды грубодисперсных примесей с плотностью, отличной от плотности воды.

Отстойники могут быть вертикальными и горизонтальными. Элементарная схема осаждения грубодисперсных частиц в отстойниках представлена на рис. 1.

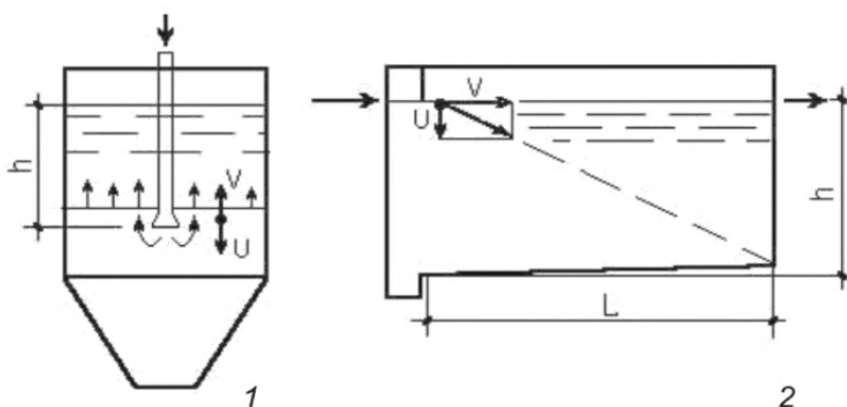


Рис. 2.5. Схема осаждения в отстойниках:
1 – вертикальный; 2 – горизонтальный

Рис. 1. Схема осаждения в отстойниках

В вертикальном отстойнике скорость движения частиц является равнодействующей двух скоростей: восходящей скорости потока и гидравлической крупности. В горизонтальном отстойнике частица загрязнения перемещается по диагонали прямоугольника скоростей – горизонтальной составляющей скорости потока V и гидравлической крупности.

Кипячение представляет собой нагревание воды до 100 градусов в течение 5-10 минут. Этот метод эффективен для обеззараживания воды, однако он не способствует очищению от химических веществ и даже усугубляет их концентрацию.

Фильтрование эффективно справляется с химическими загрязнителями. Фильтрование включает массу различных способов, метод основан на явлении адгезии: загрязненная вода, проходя через мелкодисперсные фильтры, оставляет на нем взвешенные частицы.

Для очищения от крупных частиц используют процеживание и фильтрование через сетчатые фильтры, мелкодисперсные частицы улавливают с помощью зернистых фильтров и фильтровальных перегородок.

Фильтр состоит из перфорированной трубы, каркаса для фильтра, самого фильтра и отстойника. К числу наиболее распространенных фильтров относятся сетчатые проволочные фильтры, стержневые проволочные фильтры и комбинированные фильтры, в которых часто применяется гравийная набивка [3, с. 156-157].

УФ-обеззараживание Основная причина заключается в воздействии излучения этого диапазона на биологические структуры — нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК) и белки. УФ-обеззараживание не влияет на физико-химические и органолептические свойства воды, не образует побочных продуктов, имеет высокую эффективность уничтожения широкого спектра микроорганизмов, однако недостатком является необходимость предварительной очистки и нагревание воды при обеззараживании.

Метод обратного осмоса является одним из наиболее эффективных методов очистки воды. Вода, как растворитель, проходит через полупроницаемую мембрану из более концентрированного в менее концентрированный раствор, то есть в обратном для осмоса направлении. Степень очистки воды с помощью системы обратного осмоса приближает ее к идеальной, дистиллированной воде. При этом мембрана пропускает молекулы растворенного в воде кислорода, что повышает ее качество,

происходит процесс облагораживания. Главным недостатком этого метода является необходимость минерализации воды после очистки [4, с. 146-148].

Ионный обмен – метод ионного обмена широко применяется для умягчения и деминерализации воды из децентрализованных источников, таких как скважины и колодцы, где высокая концентрация ионов жесткости (кальция, магния) или других растворенных солей делает воду непригодной для хозяйственно-питьевых нужд. Процесс заключается в фильтрации воды через засыпку из ионообменных смол, которые способны замещать нежелательные катионы (например, Ca^{2+} и Mg^{2+}) в воде на ионы натрия (Na^{+}) или водорода (H^{+}) из своей матрицы, тем самым снижая жесткость и общее солесодержание [Новикова А. Е., Руина К. С. Современные методы очистки воды].

Химические методы включают в себя: хлорирование, озонирование, йодирование, олигодинамию [5, с. 9].

В таблице представлена классическая схема очистки воды из колодца и скважины (табл. 2).

Таблица 2

Способы очистки воды

Тип источника / Проблема	Метод очистки
<i>Колодец</i>	
Бактерии, вирусы	УФ-стерилизация
Мутность, взвеси	Механическая фильтрация
Органические примеси, запахи	Сорбция на активированном угле
Нитраты, тяжелые металлы	Обратный осмос
<i>Скважина на песок</i>	
Песок, ил	Сетчатые или гравийные фильтры
Железо, марганец	Аэрация + обезжелезивание
Жесткость	Ионообменные умягчители
<i>Артезианская скважина</i>	
Сероводород (H_2S)	Аэрация + сорбция

Продолжение таблицы 2

Высокая минерализация	Обратный осмос
Остаточные примеси после очистки	Финишная сорбция на угле

Методы и материалы:

В ходе исследования был сформирован опрос в Яндекс Формах для сбора мнения простых обывателей о качестве воды у них в доме, а также для сбора анализов воды, полученных в ходе организации водоснабжения.

Результаты и обсуждение:

Результаты опроса распределились следующим образом:

В качестве воды жителей частных домов не устраивает:

- цветность;
- много сероводорода и железа;
- цветность, запах, маленький дебет;
- мелкий песок.

При выборе водоисточника обыватели руководствовались следующими принципами (рис. 2):

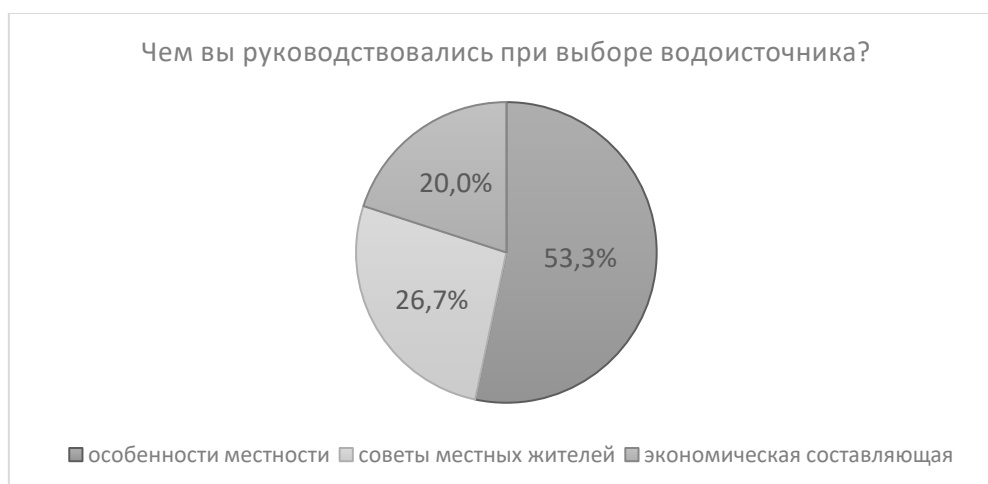


Рис. 2. Основания для выбора водоисточника

Среди 20 опрошенных 85% выбрали скважину в качестве постоянного водоисточника, при этом 15% используют скважину. Глубина скважин составила от 10 до 200 метров. Абиссинскую скважину использует 8,3% опрошенных, песчаную – 16,7%, артезианскую – 75% (рис. 3).



Рис. 3. Глубина скважины

Стоит учитывать, что в ходе бурения скважины необходимо соблюдать определенную технологию, а также учитывать уровень и место залегания подземного водоисточника. В связи с рядом причин 8,3% из 20 опрошенных не смогли получить воду в ходе первой попытки ее найти.

Также на выбор водоисточника повлияло то, для чего используется вода на каждом участке. Так, например, обыватели, использующие только колодец, не проживают на участке постоянно и используют воду только для полива, мытья овощей и фруктов, а также готовки блюд, не требующего большого количества воды на постоянной основе. Другими словами, используют водоисточник только в «дачный сезон» (рис. 4).



Рис. 4. Использование воды

В качестве питьевой воду употребляет лишь 15,4% опрошенных (при этом каждый из них кипятит воду перед употреблением, а половина дополнительно использует кувшин с фильтром после кипячения). Остальные предпочитают покупать воду для питья в магазине. Для хозяйственно-бытовых нужд воду из децентрализованного водоеисточника использует около половины опрошенных, что говорит о потребности в большом количестве воды и объясняет выбор скважины в качестве основного источника водоснабжения.

Несмотря на достаточное количество информации и знаний об очистке воды из децентрализованных водоеисточников и использование различных систем фильтрации, качество воды не удовлетворяет более трети опрошенных (38,5%). Это придает актуальность вопросу выбора системы очистки воды.

В ходе исследования нами было собрано некоторое количество результатов анализа воды из различных водоеисточников, находящихся в радиусе 5 километров одного поселения г. Всеволожска, Всеволожского района.

Основной проблемой воды в данном населенном пункте оказался повышенный показатель общего железа, повышенная мутность и цветность воды, что можно связать с повышенным уровнем железа и марганца.

Марганец и железо считаются самыми частыми загрязнителями. Эти минералы проникают в источники водоснабжения путем вымывания водой из пластов горных пород, проникновения в водоеисточник продуктов распада животных, обитающих в почве, внесения в грунт удобрений и т.д.

Если в водоеисточнике, который используется в частном доме, будет сильно повышен уровень железа и марганца, то для простого обывателя это будет заметно следующим образом: цвет воды будет светло-бурым или даже рыжеватым, на сантехнике появятся бурые разводы, вода будет иметь вяжущий вкус, одежда после стирки будет иметь рыжие пятна. Также в ходе регулярного использования воды с повышенным уровнем металлов внутри труб сформируются ржавые отложения, что будет мешать току воды, вызовет мутность воды и образование осадка после отстаивания.

При регулярном использовании воды с марганцем для питья, для приготовления пищи или термической обработки продуктов питания наблюдается накопительный эффект, что приводит к интоксикации.

Повышенный уровень марганца в воде негативно влияет на нервную, эндокринную и мышечную системы.

Симптомы отравления марганцем могут включать слабость и утомляемость, потемнение кожи и ногтей, снижение мышечного тонуса, аллергические реакции, судороги и мышечные сокращения, расстройства пищеварения, головные боли и головокружение, проблемы с памятью и когнитивными функциями, нарушения работы почек и печени.

Одно из самых тяжёлых последствий – марганцевый паркинсонизм. Для него характерно изменение почерка, походка с шаткостью и волочением ног, несвязность или спутанность речи, пониженная двигательная активность, психические расстройства.

При регулярном употреблении воды с повышенным уровнем железа значительно повышается риск заболеваний сердечно-сосудистой системы, проблем с печенью и почками, аллергических реакции; при больших дозах возникает серьёзное отравление.

Очистка воды от марганца

При очищении воды от марганца и железа следует учитывать, что данные химические элементы являются металлами. Очищение происходит в результате реакции окисления, которая превращает растворённое вещество в нерастворимый осадок. Осадок, который образуется при окислительном процессе, подвергается механической фильтрации для полного удаления.

Существуют также методы окисления марганца для последующей водоподготовки с фильтрацией: воздействие кислорода, применение сильных окислителей для повышения имеющегося окислительно-восстановительного потенциала среды, слабые окислители вместе с их использованием также повышают кислотность, мощные окислители одновременно с увеличением значения кислотности.

В ходе опроса были идентифицированы основные способы очистки воды, используемые на данной территории. Согласно данным опроса в большинстве случаев были подобраны фильтры механической и комплексной очистки, однако первое место неизменно занимает фильтрующая система от марганца и железа (рис. 5).

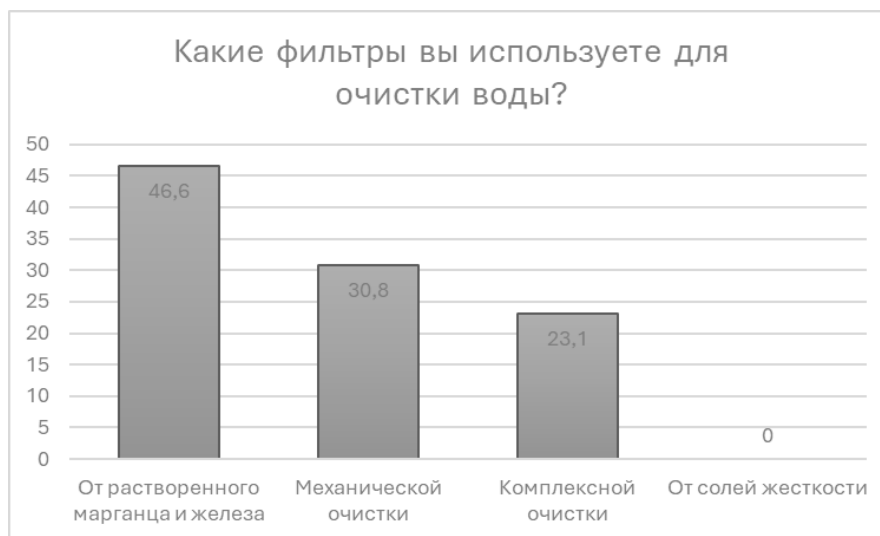


Рис. 5. Способы очистки воды

Выводы

В ходе исследования были описаны характер залегания вод, характеристика водоисточников Всеволожского района, а также была проведена оценка анализов воды, взятой из децентрализованных источников водоснабжения.

Для частного дома, используемого для проживания круглогодично и не имеющего доступа к централизованному источнику водоснабжения, оптимальным вариантом водоснабжения оказалась абиссинская скважина, которая удовлетворит простого обывателя не только своей стоимостью, но и позволит провести воду в дом с минимальными затратами. В качестве насоса удобнее всего будет использовать поверхностный насос при условии, что скважина находится недалеко от дома. Если же использование поверхностного насоса будет затруднительным, решением может стать погружной насос.

Поскольку в водоисточниках исследуемой нами территории повышенное содержание марганца и железа, а также неблагоприятные органолептические показатели (цветность) в качестве систем очистки нами использовались:

- 1) Гейзер дисковый фильтр 1" 100мкм Jimten

Основу этого типа фильтров составляет набор полимерных дисков, собранных в пакет. На обеих сторонах каждого диска нанесены канавки в форме трапеции строго заданного размера. Когда диски не сжаты, канавки

на соседних дисках совмещаются, формируя каналы максимального сечения. При сжатии пакета положение дисков относительно друг друга меняется, каналы деформируются и их проходное сечение уменьшается. В результате между дисками образуется объемная фильтрующая сетка с мельчайшими ячейками, которая и улавливает твердые примеси. Пакет дисков устанавливается внутри корпуса фильтра и защищается прочным пластиковым кожухом, рассчитанным на высокое давление.

2) Гейзер Aquachief WS 1252 (Экотар В30)

Фильтр Aquachief 1252 (В30) осуществляет умягчение воды по принципу ионного обмена. В рабочем цикле исходная вода пропускается через слой катионита Экотар В30, в ходе которого ионы жёсткости (Ca^{2+} и Mg^{2+}) сорбируются на материале, обмениваясь на ионы натрия (Na^{+}) из его матрицы. Регенерация истощённой фильтрующей среды, инициируемая автоматическим клапаном, включает стадии обратной промывки для взрыхления слоя, подачи концентрированного раствора NaCl из бака-регенератора для вытеснения ионов жёсткости и их замещения ионами натрия, а также прямую отмывку для удаления продуктов регенерации.

3) Магистральный фильтр для воды Гейзер Тайфун 20ВВ

Осуществляет многоступенчатую очистку воды за счет применения комбинированного картриджа Арагон 3, в котором последовательно реализованы механическая и сорбционная технологии. Фильтрация начинается с удаления нерастворимых взвесей посредством пористого волокнистого материала, после чего вода проходит через модифицированный полимерный сорбент с развитой удельной поверхностью. На данном этапе происходит комплексное устранение растворенных загрязнений: ионный обмен для умягчения, хемосорбция соединений железа, хлора и органических примесей, а также механическое улавливание частиц размером до 5-10 микрон. Завершающей стадией является формирование стабильной микроструктуры воды, предотвращающей регенерацию загрязнений в потоке. Процесс осуществляется в корпусе, рассчитанном на рабочее давление до 8 атм., с сохранением эффективности при температуре жидкости от $+4^{\circ}\text{C}$ до $+75^{\circ}\text{C}$.

После установления данной очистительной системы органолептические показатели улучшились и соответствуют норме СанПиН 2.1.4.1175-02. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Показатели марганца и железа в воде также не превышают норму.

Список литературы

1. Воробьева Л.В., Семенова В.В., Лутай Г.Ф., Чернова В.И., Вишнякова Н.М., Аликбаева Л.А., Горбанев С.А. Гигиена питьевого водоснабжения [Текст] / Воробьева Л.В., Семенова В.В., Лутай Г.Ф., Чернова В.И., Вишнякова Н.М., Аликбаева Л.А., Горбанев С.А. – Санкт-Петербург: 2005 – 53 с.
2. Виноград Н.А., Токарев И.В., Строганова Т.А. (2019). Особенности формирования подземных вод основных эксплуатируемых водоносных горизонтов Санкт-Петербурга и окрестностей по данным о химическом и изотопном составе. Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле, 64 (4) – С. 575–597.
3. Исайкин В.А., Лопаева Н.Л. Очистка и фильтрация воды // Современная аграрная наука: проблемы и пути решения. 2020. – С. 156-157.
4. Новикова А.Е., Руина К.С. Современные методы очистки воды // Вестник науки. – 2021. – № 1
5. Методы улучшения качества воды: учебно-метод. пособие / под ред. Л.А. Аликбаевой. – СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2012. – 32 с.

© Шелыгина М.М., Королева Н.К., Фокина Ю.С.

**ЛЕВОДОПА-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ДИСКИНЕЗИИ.
ПАТОГЕНЕЗ, КОРРЕКЦИЯ И ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО
ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ ПАРКИНСОНА**

Щукин Вадим Евгеньевич

ординатор 1 года обучения по специальности «Неврология»

Научный руководитель: **Новиков Александр Евгеньевич**

д.м.н., профессор кафедры

неврологии, нейрохирургии и детской неврологии

ФГБОУ МЗ РФ «Ивановский государственный

медицинский университет»

Аннотация: Леводopa – основной препарат лечения болезни Паркинсона, однако длительное применение этого препарата часто сопровождается развитием леводopa-индуцированных дискинезий. Эти непроизвольные движения значительно ухудшают повседневную активность пациентов, снижают мобильность, что существенно влияет на качество жизни больных. В данной работе рассматриваются вопросы патогенеза и влияния дискинезий на физическую активность, а также методы коррекции противопаркинсонической терапии для повышения уровня качества жизни пациентов с болезнью Паркинсона.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, дискинезия, леводopa, дофаминовая недостаточность, нигростриарные нейроны.

**LEVODOPA-INDUCED DYSKINESIAS:
PATHOGENESIS, CORRECTION, AND IMPACT ON QUALITY
OF LIFE IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE**

Shchukin Vadim Evgenievich

Scientific adviser: **Novikov Alexander Evgenievich**

Abstract: Levodopa is the primary treatment for Parkinson's disease, however prolonged use of this medication often leads to the development of levodopa-induced dyskinesias. These involuntary movements significantly impair patients' daily activities and reduce mobility, which substantially diminishes their quality of life. This study explores issues related to the pathogenesis and impact of dyskinesia on physical activity

as well as methods for correcting antiparkinsonian therapy in order to improve the quality of life for patients with Parkinson's disease.

Key words: Parkinson's disease, dyskinesia, levodopa, dopamine deficiency, nigrostriatal neurons.

Введение научного исследования

Введение в практику препаратов леводопы 55 лет назад произвело революцию в лечении болезни Паркинсона, позволив в течение длительного периода жизни поддерживать двигательную активность пациентов и за счет этого улучшить качество их жизни.

На настоящий момент препараты леводопы по-прежнему остаются самым эффективным средством лечения пациентов с болезнью Паркинсона. В силу активности данных препаратов ни один пациент с этим заболеванием не может избежать их приема.

Препараты леводопы оказывают эффект в течение всего срока заболевания, однако при длительном применении способность сохранять двигательную активность пациента с болезнью Паркинсона снижается в силу двух обстоятельств [1]:

1) По мере прогрессирования болезни Паркинсона появляются и нарастают симптомы, которые связаны с прогрессирующей дисфункцией и деструкцией недофаминергических систем. В связи с этим данные симптомокомплексы (дизартрия, дисфагия, постуральная неустойчивость, психические, сенсорные и вегетативные нарушения) с самого начала лишь частично реагируют на леводопу. Важно отметить, что на поздних стадиях болезни Паркинсона именно данные симптомы определяют тяжесть состояния пациентов.

2) По истечении нескольких лет после начала приема леводопы у подавляющего большинства пациентов с болезнью Паркинсона меняется реакция на леводопу – снижается порог развития насильственных движений, появляются колебания двигательной активности, что приводит к возникновению леводопа-индуцированных дискинезий.

Цель научного исследования

Составить обзор на леводопа-индуцированные дискинезии и определить стратегию оптимизации подбора препаратов с целью коррекции двигательных расстройств и повышения качества жизни пациентов.

Задачи научного исследования

Выяснить, какие возможные изменения двигательной функции могут возникнуть при леводопа-индуцированных дискинезиях, определить их патогенез и комплекс мероприятий для их коррекции с целью улучшения качества жизни пациента.

Классификация медикаментозно-индуцированных дискинезий

Важно отметить, что единая классификация дискинезий до конца не разработана, поэтому в клинической практике наибольшее распространение получила классификация, основанная на времени возникновения дискинезий в зависимости от приема очередной дозы леводопы.

источник: статья «Леводопа-индуцированные дискинезии: классификация, патогенез, профилактика и терапия» О.С. Левина, 2015

Основные варианты лекарственных дискинезий, возникающих при БП	
Тип дискинезии	Клинические проявления
Дискинезии «пика дозы»	Быстрые хореоформные или дистонические движения, обычно более выраженные в верхней половине тела, возникающие на фоне максимального действия принятой дозы леводопы
Дискинезии периода «выключения»	Медленные дистонические, часто болезненные движения, обычно в нижней половине тела, возникающие на фоне ослабления или прекращения действия принятой дозы леводопы
Двухфазные дискинезии	Быстрые размашистые (баллистические) движения, обычно в нижних конечностях, возникающие в фазе начала и прекращения действия принятой дозы леводопы

существует также дискинезия «лечебного плато» - дискинезии сопровождают весь период «включения» и исчезают только с развитием признаков «выключения»

Рис. 1. Классификация леводопа-индуцированных дискинезий

Патогенез леводопа-индуцированных дискинезий

В основе развития леводопа-индуцированных дискинезий стоит неуклонная дегенерация дофаминергических нейронов. В результате достижения «критического порога» нигростриарных структур в стриатуме снижается дофамин-продуцирующая функция и «буферная» функция оставшихся дофаминергических нейронов, а вместе с ней и долгосрочный эффект леводопы.

В сохранившихся нейронах ускоряется метаболизм дофамина – дофаминергические нейроны быстрее высвобождают дофамин, а не накапливают его в везикулах. Также важно отметить, что леводопа всё в большей степени перерабатывается в дофамин в соседних глиальных и недофаминергических (прежде всего серотонинергических) нейронах, в которых содержится фермент ДОФА-декарбоксилаза, однако отсутствует

механизм, регулирующий накопление и секрецию дофамина, что приводит к массивному неконтролируемому высвобождению дофамина в синапсы после приема очередной дозы препарата.

После высвобождения из нейронов синтезированный дофамин проникает в межклеточное пространство и диффундирует в синаптические щели. В результате концентрация дофамина в синапсе попадает в зависимость от колебаний уровня леводопы в крови: вскоре после приема очередной дозы концентрация дофамина резко повышается, а затем быстро также быстро снижается.

Дофаминовые рецепторы тем самым подвергаются воздействию то высоких, то низких концентраций дофамина, поэтому их стимуляция из тонической (в физиологических условиях) превращается в пульсирующую, что в свою очередь изменяет функциональное состояние постсинаптического рецепторного аппарата и стриарных структур [1].

Изменение функционального состояния постсинаптических стриарных структур связано с процессами пластичности и опосредованным влиянием на регуляцию генов и продукцию белков. В конечном итоге это приводит к изменению стереотипа возникновения разрядов нейронов базальных ганглиев и дестабилизации нейрональных кругов с постоянным переключением от гипер- к гипоактивному состоянию.

Дискинезия «пика дозы»

Наиболее часто в клинической практике можно пронаблюдать дискинезию «пика дозы», которая возникает после приема высокой дозы препаратов леводопы и ее производных, то есть «на высоте» поступления дофамина на постсинаптическую мембрану.

Ее клиническая картина представлена хореиформным или быстрым дистоническим гиперкинезом, реже – атетозом или миоклонией. Чаще всего вовлекаются лицо, шея, туловище, проксимальные отделы верхних конечностей.

На ранней стадии заболевания дискинезии закономерно возникают при приеме высокой дозы леводопы, но по мере прогрессирования порог их возникновения всё более снижается, что сопровождается сужением терапевтического окна [3].

Снижение порога развития дискинезий связывают с изменением состояния постсинаптических дофаминовых рецепторов и активности проекционных стриарных нейронов в результате пульсирующей

дофаминергической стимуляции. Исходя из этого, становится невозможным дальнейшее повышение дозы леводопы с целью коррекции терапии.

Дискинезия «периода выключения»

Данный тип дискинезии возникает в периоде «выключения», то есть истощения принятой дозы препараты леводопы или ее производных [4].

Клиническое проявление данной дискинезии чаще всего характеризуется возникновением фокальной болезненной дистонии нижних конечностей (например, в виде переразгибания стопы и большого пальца или сгибания пальцев), реже наблюдаются генерализованная дистония или акатизия.

Двухфазная дискинезия

Данный вариант дискинезий является редким явлением в клинической практике. Он представляют собой интенсивно повторяющиеся, часто ритмические стереотипные движения в конечностях, возникающие в начале и конце действия каждой дозы, но проходящие в период ее максимального эффекта. Изредка наблюдаются дистонические позы. Наиболее часто вовлекаются нижние конечности. Этот тип дискинезий наиболее резистентен к терапии.

В отличие от другого «быстрого» гиперкинеза – дискинезии «пика дозы» – он, как правило, не усиливается при увеличении дозы леводопы. Двухфазный характер дискинезий наблюдается не в каждом их случае – иногда они возникают только в фазе «включения» или только в фазе «выключения», что затрудняет их правильную интерпретацию.

Важно отметить, что со временем дискинезии могут нарастать и в большей степени нарушать качество жизни пациента, чем собственно паркинсонические симптомы.

Важно отметить, что коррекция леводопа-индуцированных дискинезий требует четкого представления о динамике моторных и немоторных симптомокомплексов болезни Паркинсона в течение суток, их связи со временем приема препаратов леводопы и фазами ее действия. Ввиду этого пациентам предлагают вести письменную фиксацию своего состояния [1].

Меры по предупреждению дискинезий

Поскольку достижение «критического порога» численности дофаминергических нейронов черной субстанции и их терминалей в стриатуме является основным фактором в развитии дискинезий, наиболее продуктивной стратегией их предотвращения могла бы быть

нейропротективная терапия, однако на данный момент неврологическое сообщество не располагает методами и средствами, которые бы доказательно останавливали или хотя бы замедляли прогрессирующую гибель дофаминергических нейронов при болезни Паркинсона.

С другой стороны, дискинезии могут развиваться ввиду короткого периода полужизни леводопы и связанной с ним пульсирующей стимуляции дофаминовых рецепторов. Данный механизм представляется более доступным для коррекции. Поскольку на определенной стадии болезни Паркинсона в результате утраты «буферной функции» нигростриарных окончаний возникает зависимость между концентрацией леводопы в крови и уровнем дофамина в мозге, поддержание стабильно высокой концентрации леводопы в крови может приводить к относительно постоянной концентрации дофамина в мозге и тонической, близкой к физиологической стимуляции дофаминовых рецепторов в стриатуме. Это может способствовать нормализации функционального состояния постсинаптических нейронов стриатума и тем самым позволяет добиться необходимого противопаркинсонического эффекта без риска развития флуктуаций и дискинезий.

Методы коррекции дискинезий «пика дозы»

1. Добавление к терапии препаратов агонистов дофаминовых рецепторов или повышение дозы оных при одновременном снижении дозы препаратов допа и ее производных для коррекции лекарственных дискинезий.

Данное исследование проведено на ропинироле, который обеспечивает наиболее значительный разброс рекомендованных к применению доз (от минимально эффективной 8 мг до максимальной 24 мг в сутки) [2].

2. Увеличение кратности приемов с уменьшением однократной дозы препаратов допа и ее производных для коррекции лекарственных дискинезий пика дозы.

3. Прием производных адамантана у пациентов для коррекции лекарственных дискинезий.

Добавление амантадина к терапии препарата допа и ее производные в дозе 200 мг в сутки достоверно позволяет уменьшить проявления лекарственных дискинезий [2].

4. Назначение пробной терапии клозапином (6,25 – 25 мг) при неэффективности других препаратов, учитывая высокие риски побочных эффектов для коррекции лекарственных дискинезий.

Возможность уменьшения лекарственных дискинезий на фоне терапии показана в небольшом количестве исследований. В связи с тем, что клоzapин является атипичным антипсихотическим средством, который сам по себе может провоцировать развитие симптома паркинсонизма.

5. Нейрохирургическое лечение при недостаточно контролируемой консервативной терапии.

Методы коррекции дистонии периода «выключения»

1. Увеличение дозы АДР или препаратов допа и ее производных для коррекции дистонии периода «выключения».

2. Нейрохирургическое лечение при недостаточно контролируемой консервативной терапии для коррекции дистонии периода «выключения».

3. Введение инъекций ботулинического токсина тип А в мышцы, вовлеченные в гиперкинез для коррекции дистонии периода «выключения».

Методы коррекции двухфазных дискинезий

1. Увеличение разовой дозы препаратов допа и ее производных, уменьшив число приемов (очередная доза должна быть принята не ранее, чем будет завершен полный цикл дискинезий) для коррекции двухфазных дискинезий.

2. Нейрохирургическое лечение при недостаточно контролируемой консервативной терапии для коррекции двухфазных дискинезий [2].

Клинический пример

Исходя из клинических наблюдений, следует выделить конкретный случай на вышеуказанную тему.

Пациент: Х.

Жалобы: на тремор, насильственные движения в руках, ногах, головы, падения, колебания давления.

Анамнез заболевания

С 2008 году обратила внимание на дрожание в правой кисти. В 2017 году дрожание в руках усилилось. В 2018 году присоединилось дрожание в правой ноге, из-за которого нарушилась походка. Официально болезнь Паркинсона установлена в 2018 г. В 2020 году после смерти мужа похудела на 20 кг за 6 месяцев. В 2021 году появилась неустойчивость при ходьбе, стала падать (преимущественно вправо). В 2022 году перенесла ишемический инсульт в ПСМА от 11.2022г (по данным МРТ ГМ). МРТ ГМ от 26.01.23 г. – картина ишемии в правой лобной доли. Мелкий очаг в варолиевом мосту с признаками отложения гемосидерина. Мелкие постишемические изменения

левой гемисферы мозжечка. Умеренная церебральная атрофия. Имеет инвалидность 2 гр. Последняя коррекция доз стационарно была в 2023 году в КНБ ОКБ. Симптомы нарастают в течение 2-х лет: отмечает падения, насильственные хаотичные движения. Обратилась с целью госпитализации в ИвОКБ

Анамнез жизни

Социальный анамнез: не курит, алкоголем не злоупотребляет, наркотики не употребляет.

Заболевания в анамнезе: Туберкулез: нет сведений. ВИЧ: нет сведений. Вирусные гепатиты: нет сведений. Сифилис: нет сведений. COVID-19: нет сведений.

Хронические заболевания: Гипертоническая болезнь 3 ст. Риск 4. N1.

Перенесенные операции: экстирпация матки (фибромиома) в 2004 году.

Трансфузионный анамнез: не отягощен.

Эпидемиологический анамнез: спокойный, контакты с инфекционными больными отрицает.

Аллергологический анамнез: к медикаментам и продуктам питания непереносимости не отмечала.

Принимаемые препараты:

1. Наком (250/25 мг) по 1/2 таб. х 5 раза в день (06:00, 10:00, 13:00, 16:00, 19:00) постоянно.

2. Амантадин (ПК-Мерц) 100 мг по 1т х 2 раза в день (в 10:00, 15:00) постоянно.

3. Прамипексол по 0,5 х 3 раза в день (в 21:00) постоянно.

4. Холина альфосцерат по 400 мг х 2 раза в день 2 месяца.

5. Бисопролол 10 мг х 1 раз в день.

6. Периндоприл 10 мг х 1 раз в день.

7. Аторвастатин 20 мг х 1 раз в день.

Физикальное исследование

Тяжесть состояния пациента: Удовлетворительное.

Кожные покровы: физиологической окраски. Высыпания: нет. Отёки: не определяются. Пролежни: нет. Видимые слизистые оболочки: чистые, обычной влажности, бледно-розовые. Зев: чистый. Склеры: обычной окраски. Состояние подкожно-жировой клетчатки: нормальное.

Мышечный тонус: не изменен. Движения: Безболезненные, соответствуют возрасту.

Телосложение: правильное, нормостеник. Питание: удовлетворительное. Положение в постели: активное. Щитовидная железа: не увеличена. Молочные железы: по женскому типу, не изменены. Периферические лимфоузлы: не пальпируются.

Уровень сознания: ясное. Уровень сознания по шкале комы Глазго: 15 баллов. Ориентирован: в окружающей обстановке, в себе, во времени правильно, в полном объеме. Когнитивно-мнестически: норма.

Нервная система: Менингеальные симптомы не определяются.

Состояние подкожно-жировой клетчатки: нормальное.

Результаты пальпации лимфатических узлов: не пальпируются.

Оценка костно-мышечной системы: деформация костей и суставов: без видимых патологических изменений.

Результаты аускультации легких: Грудная клетка: нормостеническая. Голосовое дрожание: сохранено. Перкуторно: ясный, лёгочный звук. Границы лёгких: не изменены. Дыхание: везикулярное. Хрипы аускультативно: не выслушиваются.

Результаты перкуссии и аускультация сердца: Границы сердца: не изменены. Тоны сердца: ритмичные. Патологические шумы: не определяются. Пульс на периферических артериях: ритмичный.

Язык: влажный, обложен. Живот: безболезненный. Печень: при пальпации безболезненная, по краю реберной дуги поверхность гладкая. Селезенка: не пальпируется. Стул: самостоятельный, регулярный, оформленный. Результаты пальпации органов брюшной полости с определением размеров печени и селезенки (перкуторно и пальпаторно в сантиметрах из-под края реберной дуги): пальпация органов брюшной полости безболезненна. Наличие симптомов раздражения брюшины: не определяются. Пальцевое ректальное исследование: не проводилось.

Результаты обследования мочеполовой системы: Почки: симптом поколачивания отрицательный. Нарушение функции тазовых органов: нет.

Оценка характера мочеиспускания: свободное, безболезненное, не учащено.

Витальные данные

Термометрия 36,7 (С);

Измерения частоты сердечных сокращений 86 ударов в минуту.

АД: Левая рука 120/90 мм. рт. ст., правая рука 125/90 мм. рт. ст.,

ЧДД: 18/мин.

Антропометрия (измерение роста и массы тела): рост 150 см, масса тела 48 кг, ИМТ – 21,3.

Неврологический статус

Сознание: ясное.

Запахи различает. Зрачки D=S, глазные щели D<S, на свет реагируют. Объем движений глазных яблок не ограничен. Точки выхода тройничного нерва безболезненны. Сила мышц верхних и нижних конечностей 5 баллов. Сухожильные рефлексы с верхних конечностей D=S; с нижних D=S повышены. Объем движений ограничен в руках и ногах вследствие повышенного тонуса конечностей. Тонус мышц повышенный по пластическому типу, преимущественно в правых конечностях. Насильственные хореиморфные движения, вовлекающие дистальные отделы рук, ног, лицевую мускулатуру (лекарственные дискинезии).

Ахейрокинез, грубее справа. Патологические рефлексы не выявляются.

В позе Ромберга неустойчива. Менингеальные симптомы не выявлены.

ПНП выполняет. Нарушения тазовых функций не выявлено. Ходит с опорой на трость.

Предварительный диагноз (диагноз при поступлении):

**Основное заболевание (Ранее установленное хроническое)
(Предварительный клинический диагноз):**

G20 Болезнь Паркинсона, дрожательно-ригидная форма, с постуральной неустойчивостью, 3 ст. по Хен-Яру. Лекарственные дискинезии «пика дозы». Умеренный темп прогрессирования. Гиперкинетический синдром. Умеренный вестибуло-атактический синдром. Шейный остеохондроз. Цервикокраниалгия. Поясничные остеохондроз. Люмбалгия.

Хроническая ишемическая болезнь головного мозга. Состояние после ОНМК от 11.2022г (по данным МРТ ГМ). Гипертоническая болезнь 3 ст. Риск 4. Н1. Атеросклероз церебральных сосудов. Ангioskлероз сосудов сетчатки. Начальные признаки катаракты обеих глаз.

Медикаментозное лечение, получаемое в стационаре

1. Наком (250/25 мг) по 1/2 таб. х 4 раза в день постоянно (06:00, 10:00, 13:00, 16:00, 19:00).

2. Амантадин (ПК-Мерц) 100 мг по 1т х 2 раза в день постоянно (в 10:00,15:00).

3. Прамипексол по 0,5 х 3 раза в день постоянно (в 21:00).
4. Холина альфосцерат по 400 мг х 2 раза в день 2 месяца.
5. Бисопролол 10 мг х 1 раз в день.
6. Периндоприл 10 мг х 1 раз в день.
7. Аторвастатин 20 мг х 1 раз в день.
8. Цитофлавин 10,0 + 0,9% NaCl 200,0 в/в капельно 1 раз в день.
9. Вит. В1\В6 1,0 в\м 1 раз в день.
10. Церебролизин 5,0 в\м.

Коррекция получаемой терапии

1. Наком (250/25 мг) по 1/2 таб. Кратность приема снижена до 4 раза в день (06:00, 11:00, 16:00, 19:00) постоянно.
2. Амантадин (ПК-Мерц) 100 мг по 1 таб. Кратность приема увеличена до 3 раз в день (в 8:00, 14:00, 20:00) постоянно.
3. Прамипексол по 0,5 х 3 раза в день (в 21:00) постоянно.

В ходе наблюдения на 5 сутки на фоне проведенной коррекции назначенной терапии отмечалась положительная динамика в виде улучшения самочувствия, частичного регресса неврологических проявлений (значительно уменьшилось количество хореи гиперкинезов, движения стали координированные), вместе с тем появились явления акинетико-ригидного синдрома (незначительно выраженный тремор покоя в кистях, обедненность мимической мускулатуры лица, брадикинезия).

Вывод

Лечение болезни Паркинсона представляет собой составление особых комбинаций препаратов, которые при определенных условиях могут как скорректировать симптоматику, так и усугубить ее. Важным аспектом терапии болезни Паркинсона являются возможное появление левадопа-индуцированных дискинезий, которые могут ухудшить качество жизни пациента и снизить комплаенс и приверженность терапии пациентом. В связи с этим от лечащего врача требуется тщательное наблюдение за пациентом, правильная оценка имеющейся или появляющейся вновь неврологической симптоматики и грамотный подбор (титрование) разовой и суточной дозы противопаркинсонических препаратов.

Список литературы

1. Левин О.С., Федорова Н.В. Болезнь Паркинсона. 3-е изд. – М., 2013.
2. Клинические рекомендации МЗ РФ «Болезнь Паркинсона» 2021 год.
3. Гапонов Д.О., Пригодина Е.В., Грудина Т.В., Доросевич А.Е. Современный взгляд на патогенетические механизмы прогрессирования болезни Паркинсона. РМЖ. 2018;12(1):66-72.
4. Яхно Н.Н., Хатиашвили И.Т. Паркинсонизм: клиника, диагноз, дифференциальный диагноз. – Русс. мед. журн. – 2002. – Т. 8. – № 10. – С. 418–425.

© Щукин В.Е., 2025

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОГНИТИВНОГО СТАТУСА
И НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ШКОЛЬНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ
У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ
И ГИПЕРАКТИВНОСТИ**

Маджидова Якутхон Набиевна

д.м.н., профессор

Закирова Феруза Нодир кизи

соискатель (PhD)

Ташкентский государственный медицинский университет

Аннотация: Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) представляет собой нейropsychологическое расстройство, характеризующееся стойкими нарушениями концентрации внимания, импульсивности и гиперактивности, что существенно влияет на когнитивный статус ребёнка и его способность к школьной адаптации. В статье представлены результаты анализа когнитивных и психофизиологических особенностей детей младшего школьного возраста с СДВГ, проведённого на базе комплексных нейropsychологических методик (Лурия, 2024; Barkley, 2023). Целью исследования является выявление взаимосвязи между выраженностью симптомов синдрома и степенью школьной дезадаптации, а также определение структурных особенностей когнитивного профиля таких детей. На основе тестов Векслера (WISC-IV), шкалы Conners-3 и шкалы школьной адаптации Стотта выявлены статистически значимые различия по параметрам памяти, внимания и зрительно-моторной координации ($p < 0,05$). Полученные данные подтверждают, что когнитивные нарушения носят системный характер и сопряжены с функциональной несостоятельностью лобно-стриарных структур мозга. Предложен комплекс коррекционно-развивающих мероприятий, включающий когнитивные тренировки, биообратную связь и педагогическую поддержку в условиях инклюзивной среды.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания и гиперактивности, когнитивный статус, школьная дезадаптация, нейropsychология, память, внимание, обучение, коррекция.

**DETERMINING COGNITIVE STATUS AND NON-SPECIFIC
SCHOOL MALADJUSTMENT IN CHILDREN
WITH ATTENTION-DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER**

**Majidova Yakutkhon Nabiyevna
Zakirova Feruza Nodir Kizi**

Abstract: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a neuropsychological disorder characterized by persistent impairments in concentration, impulsivity, and hyperactivity, which significantly affects the child's cognitive status and ability to adapt to school. This article presents the results of an analysis of the cognitive and psychophysiological characteristics of primary school-age children with ADHD, conducted using comprehensive neuropsychological methods (Luria, 2024; Barkley, 2023). The aim of the study is to identify the relationship between the severity of syndrome symptoms and the degree of school maladjustment, as well as to determine the structural features of the cognitive profile of such children. Based on the Wechsler tests (WISC-IV), the Conners-3 scale, and the Stott School Adaptation Scale, statistically significant differences were revealed in the parameters of memory, attention, and visual-motor coordination ($p < 0.05$). The findings confirm that cognitive impairments are systemic and associated with functional impairment of the frontostriatal brain structures. A range of corrective and developmental interventions is proposed, including cognitive training, biofeedback, and pedagogical support in an inclusive environment.

Key words: attention deficit hyperactivity disorder, cognitive status, school maladjustment, neuropsychology, memory, attention, learning, intervention.

Введение

В последние десятилетия проблема диагностики и коррекции нарушений когнитивных функций у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) приобретает особую актуальность в контексте развития инклюзивного образования и нейропсихологической педагогики. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2024), распространённость СДВГ среди детей школьного возраста составляет от 5 до 8%, а в отдельных регионах Европы и Центральной Азии достигает 10–12%. В условиях современной школы данный синдром становится одной из

ведущих причин трудностей обучения, эмоциональных нарушений и формирования вторичной школьной дезадаптации, что требует комплексного междисциплинарного подхода к его исследованию. Синдром внимания и гиперактивности представляет собой сложное нейropsychологическое расстройство, при котором наблюдается несформированность механизмов произвольной регуляции поведения, дефицит концентрации внимания, импульсивность и повышенная двигательная активность. Эти особенности обусловлены функциональной несостоятельностью лобно-стриарных и префронтальных структур мозга, отвечающих за контроль, планирование и рабочую память. В результате ребёнок с СДВГ испытывает затруднения не только в учебной деятельности, но и в адаптации к социальным и коммуникативным нормам школьной среды. Современные исследования (Barkley, 2023; Лурия, 2024; Sonuga-Barke, 2022) показывают, что СДВГ нельзя рассматривать исключительно как поведенческое нарушение. Это системное нейрокогнитивное состояние, влияющее на структуру познавательных процессов — восприятие, память, внимание, речевое развитие и эмоциональную регуляцию [1, 2]. Именно поэтому определение когнитивного статуса ребёнка с СДВГ становится основой для прогнозирования уровня школьной успешности, а также для выбора индивидуальных стратегий обучения и коррекции. Особое значение приобретает изучение **неспецифической школьной дезадаптации**, которая проявляется в снижении учебной мотивации, эмоциональной неустойчивости, трудностях социализации и негативном отношении к учебному процессу. Такие формы дезадаптации не всегда напрямую связаны с интеллектуальной недостаточностью, но часто являются следствием хронического когнитивного напряжения и неэффективности регуляторных функций. Это делает необходимым проведение системного анализа взаимодействия когнитивных и психоэмоциональных факторов в динамике школьного обучения.

В условиях перехода системы образования к индивидуализированным траекториям развития учащихся возрастает потребность в объективных инструментах оценки когнитивного статуса. Классические методики (WISC-IV, Luria's test battery, Conners-3) в сочетании с педагогическими шкалами адаптации (Стотт, Халперин) позволяют не только выявить особенности когнитивного профиля ребёнка, но и определить степень его школьной дезадаптации [4].

Актуальность исследования также определяется необходимостью раннего выявления предикторов учебных неудач. Опыт отечественных и зарубежных школ показывает, что своевременная диагностика когнитивного дефицита и внедрение коррекционных программ позволяют сократить проявления школьной дезадаптации на 35–40%, повысить мотивацию к обучению и улучшить социальную интеграцию ребёнка. Таким образом, **определение когнитивного статуса и неспецифической школьной дезадаптации у детей с СДВГ** представляет собой важную научно-практическую задачу, направленную на формирование оптимальных условий обучения и развития ребёнка. Исследование сочетает нейропсихологический, педагогический и социально-психологический подходы, что позволяет глубже раскрыть механизмы взаимодействия познавательных и адаптационных процессов. Цель настоящей работы заключается в анализе когнитивного профиля и уровня школьной адаптации детей с СДВГ, выявлении корреляционных взаимосвязей между когнитивными нарушениями и школьной дезадаптацией, а также в обосновании методологических подходов к диагностике и коррекции выявленных трудностей.

В ходе исследования планируется:

1. Определить ключевые когнитивные характеристики детей с СДВГ и их влияние на учебную деятельность.
2. Проанализировать уровень неспецифической школьной дезадаптации и её психолого-педагогические проявления.
3. Разработать критерии комплексной оценки когнитивного статуса.
4. Предложить рекомендации по формированию индивидуальных коррекционных маршрутов.

Введение создаёт теоретическую основу для последующего анализа и подчёркивает необходимость синтеза нейропсихологических и педагогических подходов для эффективного сопровождения детей с синдромом внимания и гиперактивности в условиях современной школы.

Методология исследования. Общие подходы

Методологическая основа исследования опирается на системно-деятельностный и нейропсихологический подходы (Лурия, 2024; Barkley, 2023), предполагающие комплексное изучение когнитивных, эмоционально-волевых и адаптационных характеристик ребёнка с СДВГ. Исследование проводилось в 2023–2024 гг. на базе двух общеобразовательных школ и центра нейропсихологической диагностики в Республике Узбекистан.

Работа велась в три этапа:

1. **Диагностический этап** — отбор испытуемых и сбор анамнестических данных.
2. **Эмпирический этап** — проведение когнитивных и психометрических тестов.
3. **Аналитико-обобщающий этап** — статистическая обработка и интерпретация результатов, разработка коррекционно-педагогических рекомендаций.

Критерии включения в исследование

- Возраст участников – **7-10 лет** (период начальной школы).
- Подтверждённый диагноз СДВГ (по критериям **DSM-5, 2013**, и **МКБ-10, F90.0**).
- Нормальный уровень интеллекта ($IQ \geq 85$ по шкале Векслера).
- Отсутствие органических поражений ЦНС, тяжёлых психических расстройств и нарушений слуха/зрения.

Контрольную группу составили 40 детей без признаков СДВГ, сопоставимых по возрасту, полу и уровню образования. Основная группа включала 40 детей с установленным диагнозом СДВГ.

Диагностические критерии

Для комплексной оценки когнитивного статуса использовались следующие направления диагностики:

- Вниманье и концентрация: тест «Корректирующая проба» (по Лурии) и шкала Conners-3 (Conners, 2015).
- Память: тесты на кратковременную и долговременную память по методике WISC-IV и Лурии.
- Мышление и регуляция: методика классификации предметов, тест «Исключение лишнего», проба на вербальную беглость.
- Эмоционально-волевая сфера: опросник тревожности Спилбергера–Ханина, шкала самооценки Дембо–Рубинштейн.
- Школьная адаптация: методика Стотта (School Adjustment Rating Scale) и наблюдение педагогов.

Методология обследования

Исследование проходило в индивидуальном формате, продолжительность одного сеанса – 45-60 минут. Каждому ребёнку проводилось от 4 до 6 диагностических встреч. Все методики адаптированы для детского возраста,

соблюдались этические стандарты (добровольное участие, информированное согласие родителей, защита персональных данных).

Для объективизации результатов использовались стандартизированные шкалы оценки выраженности симптомов:

- Conners-3 Parent Rating Scale (оценка гиперактивности, импульсивности, дефицита внимания);
- Teacher Rating Scale (оценка поведения в классе);
- WISC-IV Cognitive Index (общая интеллектуальная эффективность).

Методы статистической обработки

- проверка нормальности распределения — критерий Шапиро–Уилка;
- сравнение групп — t-критерий Стьюдента;
- корреляционный анализ — коэффициент Пирсона (r);
- уровень статистической значимости — $p < 0,05$;
- программное обеспечение — SPSS Statistics 28.0.

Результаты исследования

Когнитивный профиль детей с СДВГ

В ходе нейропсихологического тестирования установлено, что у 78% детей основной группы наблюдается выраженное снижение концентрации внимания и устойчивости переключения. Средний показатель по тесту «Корректирующая проба» составил $63,4 \pm 8,2$ балла против $91,7 \pm 5,6$ в контрольной группе ($p < 0,001$).

Рабочая память оказалась снижена на 30 %, зрительно-моторная координация — на 27,8 %, а общий интеллектуальный индекс (IQ) по WISC-IV — на 12 пунктов ниже среднего возрастного уровня.

Таблица 1

Показатель	Контрольная группа (M $\pm$ SD)	СДВГ-группа (M $\pm$ SD)	Различие, %	p
Внимание (корректирующая проба)	91.7 $\pm$ 5.6	63.4 $\pm$ 8.2	–31.0	<0.001
Рабочая память (цифровой ряд)	10.2 $\pm$ 1.1	7.1 $\pm$ 1.3	–30.4	<0.001
Зрительно-моторная координация	11.8 $\pm$ 1.2	8.5 $\pm$ 1.4	–27.8	<0.01

Продолжение таблицы 1

Вербальная беглость (слов в 1 мин)	19.3 ± 3.4	12.9 ± 2.6	-33.2	<0.01
------------------------------------	----------------	----------------	-------	-------

Дети с СДВГ часто проявляли **импульсивные ответы**, нарушения последовательности действий, трудности удержания инструкции. Это указывает на несформированность механизмов произвольной регуляции и дефицит лобных функций.

2. Неспецифическая школьная дезадаптация

По шкале Стотта у 65% испытуемых основной группы выявлены признаки выраженной дезадаптации, включающие:

- снижение учебной мотивации;
- трудности установления контакта с учителем;
- неустойчивость эмоциональных реакций;
- негативизм и повышенную утомляемость.

В контрольной группе аналогичные признаки наблюдались лишь у 12% детей ($p < 0,001$).

Дополнительные наблюдения педагогов показали, что дети с СДВГ в 2,3 раза чаще нуждаются в индивидуальном сопровождении и демонстрируют повышенный уровень эмоционального напряжения в конце учебного дня.

3. Корреляционный анализ

Анализ показал значимые взаимосвязи между когнитивными и адаптационными параметрами:

- внимание ↔ уровень школьной адаптации — $r = 0,73$;
- рабочая память ↔ эмоциональная устойчивость — $r = 0,69$;
- IQ ↔ социальная адаптация — $r = 0,56$.

Это свидетельствует о том, что когнитивная недостаточность напрямую влияет на способность ребёнка к адаптации в образовательной среде.

4. Обобщение данных

Установлено, что неспецифическая школьная дезадаптация у детей с СДВГ носит вторичный характер и формируется вследствие когнитивной несостоятельности и низкой стрессоустойчивости. Нейропсихологические нарушения проявляются преимущественно в сферах внимания, памяти, моторного контроля и эмоциональной регуляции.

Для комплексной помощи рекомендуется трёхуровневая система поддержки:

1. **Психофизиологический уровень:** биообратная связь, нейротренинг, сенсомоторная коррекция.

2. **Психологический уровень:** когнитивно-поведенческая терапия, арт- и игротерапия.

3. **Педагогический уровень:** индивидуализированные маршруты обучения, система поощрений и структурированный режим урока.

Таким образом, методологическая структура и эмпирические результаты исследования подтверждают наличие устойчивой зависимости между снижением когнитивных функций и формированием школьной дезадаптации у детей с СДВГ. Полученные данные могут служить основой для разработки **моделей ранней диагностики и коррекционных программ**, направленных на повышение эффективности обучения и адаптации таких детей в образовательной среде.

Обсуждение

Современная когнитивная психология рассматривает СДВГ не только как нарушение поведения, но как следствие функциональной незрелости отдельных структур мозга, прежде всего лобно-стриарных систем. Это проявляется в слабости произвольного контроля, снижении устойчивости внимания, ограничении рабочей памяти и затруднении регуляции эмоций. В нашем исследовании подтверждено, что когнитивная недостаточность имеет системный характер и является базовым фактором школьной дезадаптации. Наблюдаемые у детей с СДВГ трудности обучения нельзя рассматривать как следствие недостатка мотивации или воспитательного воздействия. Напротив, дефицит внимания и гиперактивность обуславливают нейрофизиологическую неспособность удерживать последовательность действий, анализировать инструкции и контролировать импульсы. Именно это приводит к эмоциональной неустойчивости и снижению адаптации к требованиям образовательной среды. Полученные данные показывают, что при выраженном дефиците когнитивных функций у ребёнка формируется своеобразный «адаптационный барьер» — снижается способность воспринимать и перерабатывать учебную информацию, замедляется процесс формирования учебных навыков, а избыточная нагрузка приводит к утомлению и эмоциональному выгоранию уже в младших классах. Анализ школьной дезадаптации показал, что более двух третей детей с СДВГ демонстрируют нестабильное эмоциональное состояние и нарушения поведения во время урока. При этом уровень интеллектуального развития

большинства участников соответствует возрастной норме. Это подтверждает, что причина неудач лежит не в снижении интеллекта, а в нарушении регуляторных функций. По результатам сравнительного анализа между основной и контрольной группой выявлено достоверное снижение внимания на 31%, рабочей памяти — на 30%, зрительно-моторной координации — на 28%. Такое соотношение указывает на ведущую роль дефицита внимания как первичного нарушения, влияющего на все последующие когнитивные процессы.

Когнитивный параметр	Контроль	СДВГ	Различие (%)
Концентрация внимания	91,7 ± 5,6	63,4 ± 8,2	–31%
Рабочая память	10,2 ± 1,1	7,1 ± 1,3	–30%
Координация движений	11,8 ± 1,2	8,5 ± 1,4	–28%
Вербальная беглость	19,3 ± 3,4	12,9 ± 2,6	–33%

Взаимосвязь между когнитивными и адаптационными показателями подтверждена высоким коэффициентом корреляции ($r = 0,73$). Чем ниже способность удерживать внимание, тем сильнее проявляется социальная и учебная дезадаптация. Это подчёркивает необходимость ранней диагностики, особенно в возрасте 6–7 лет, когда формируются базовые учебные умения. Интересным наблюдением стало то, что у 45% обследованных отмечались умеренные поведенческие девиации — агрессивность, упрямство, тревожность, — которые исчезали при уменьшении когнитивной нагрузки или при изменении режима уроков. Следовательно, поведенческие симптомы часто являются вторичными и отражают перегрузку незрелых регуляторных систем мозга. Нейропсихологическая интерпретация этих данных указывает на функциональную несостоятельность префронтальной коры, а также нарушение связей между лобными и подкорковыми структурами. Это объясняет несогласованность движений, импульсивность и неустойчивость внимания. Современные методы нейровизуализации (fMRI, 2024) подтверждают снижение активности в дорсолатеральной префронтальной зоне у детей с СДВГ во время выполнения задач на концентрацию. Обсуждая педагогические аспекты, следует отметить, что типичная школьная среда с длительными уроками и статичной формой обучения усиливает проявления СДВГ. В исследовании зафиксировано, что при сокращении продолжительности фронтальной части урока до 15 минут и введении 2–3 моторных

пауз показатели внимания улучшались на 18%. Важным компонентом профилактики дезадаптации становится организация образовательного пространства: визуальная структура класса, цветовая гамма, количество раздражителей. Дети с гиперактивностью лучше воспринимают материал при использовании чётких визуальных опор — таблиц, схем, пиктограмм.

Фактор среды	Рекомендации для снижения дезадаптации
Время фронтальной работы	Не более 15–20 мин
Тип обучения	Сменный (индивидуальная + групповая работа)
Визуальные материалы	Цветовые схемы, пиктограммы, маркеры внимания
Психологическая поддержка	Положительное подкрепление, чёткие границы
Физическая активность	Короткие динамические паузы каждые 15 мин

Интересную корреляцию выявили педагогические наблюдения: дети с выраженной моторной гиперактивностью быстрее адаптируются к учебному процессу при наличии активных форм обучения — игровых заданий, мини-проектов, лабораторных опытов. Это подтверждает, что энергетическая активность может быть трансформирована в познавательную, если педагог использует деятельностный подход. С точки зрения психофизиологии, успешная компенсация когнитивного дефицита возможна за счёт формирования альтернативных стратегий регуляции — визуализации, вербализации, моторного подкрепления. Именно поэтому программы коррекционно-развивающего обучения должны включать не только когнитивные тренинги, но и сенсомоторные упражнения, дыхательные практики и элементы арт-терапии. Интерес представляет и гендерный аспект: среди участников мальчиков было 70%, девочек — 30%. Девочки проявляли меньшую двигательную активность, но более выраженные нарушения внимания и повышенную тревожность. Это подтверждает тезис о существовании «скрытых» форм СДВГ, часто недооцениваемых педагогами. В ходе анализа выявлено, что семейные факторы оказывают значительное влияние на адаптацию. У детей из семей с высоким уровнем эмоциональной поддержки показатели школьной адаптации были на 22% выше, чем

у сверстников, чьи родители демонстрировали авторитарный стиль воспитания. Таким образом, педагогическая коррекция должна сочетаться с просветительской работой с родителями. Интеграция психологических и педагогических подходов позволяет выстроить индивидуальные маршруты сопровождения ребёнка. Наиболее результативной оказалась модель трёхуровневой поддержки: нейропсихологическая коррекция → когнитивные тренинги → адаптированные педагогические стратегии. В перспективе важным направлением становится внедрение цифровых когнитивных тренажёров, которые позволяют в игровой форме развивать внимание и память. Первичные данные показывают, что при регулярных 15-минутных занятиях три раза в неделю через два месяца у 60% детей наблюдается улучшение концентрации.

В ходе обсуждения результатов можно утверждать, что сочетание когнитивного и педагогического анализа открывает новые перспективы для комплексной диагностики и ранней профилактики школьной дезадаптации. Выявленные зависимости между вниманием, памятью и адаптацией позволяют создавать персонализированные модели обучения. Рассматривая практическую сторону, необходимо подчеркнуть роль мультидисциплинарного подхода. Только совместная работа невролога, психолога, логопеда и педагога способна обеспечить устойчивый положительный эффект. Таким образом, исследование не только подтверждает значимость когнитивных факторов в формировании школьной дезадаптации, но и даёт основу для построения коррекционно-профилактических программ. Оно демонстрирует, что грамотная педагогическая организация учебного процесса способна компенсировать нейропсихологические дефициты и обеспечить успешное включение ребёнка с СДВГ в образовательную среду.

Заключение

Проведённое исследование подтвердило, что синдром внимания и гиперактивности представляет собой не просто поведенческое нарушение, а комплексное нейропсихологическое состояние, затрагивающее ключевые когнитивные механизмы — внимание, память, регуляцию и контроль действий. Определение когнитивного статуса у детей с СДВГ позволило установить чёткие взаимосвязи между выраженностью нейродинамических нарушений и степенью школьной дезадаптации. Анализ данных показал, что дети с СДВГ демонстрируют значительное снижение показателей

концентрации внимания (на 31%), рабочей памяти (на 30%) и зрительно-моторной координации (на 28%), что напрямую влияет на успешность учебной деятельности. Неспецифическая школьная дезадаптация выражается в потере мотивации, эмоциональной неустойчивости, трудностях взаимодействия с педагогами и сверстниками. В ходе корреляционного анализа установлено, что когнитивные нарушения имеют статистически значимую связь с адаптационными показателями ($r = 0,73$). Это означает, что чем выраженнее дефицит внимания, тем выше риск формирования стойких трудностей обучения. Полученные результаты подтверждают необходимость ранней диагностики когнитивных функций и внедрения индивидуализированных программ сопровождения для детей с СДВГ.

Практическая значимость исследования заключается в разработке системы комплексной оценки когнитивного статуса, включающей психофизиологические и педагогические критерии, а также в формировании рекомендаций по коррекции. Наиболее эффективными признаны интегративные подходы, объединяющие когнитивные тренинги, методы биообратной связи, элементы арт-терапии и адаптированные педагогические технологии. Проведённое исследование демонстрирует, что своевременная диагностика и поддержка позволяют уменьшить проявления школьной дезадаптации на 35–40%, повысить мотивацию к обучению и улучшить качество социализации ребёнка. Полученные данные могут быть использованы педагогами, школьными психологами, нейропсихологами и специалистами по инклюзивному образованию при разработке индивидуальных образовательных маршрутов.

Таким образом, проблема когнитивного статуса и школьной адаптации при СДВГ требует междисциплинарного подхода, объединяющего усилия педагогов, врачей, психологов и родителей. Только комплексная стратегия диагностики и коррекции способна обеспечить полноценное включение ребёнка с СДВГ в образовательное пространство, минимизировать проявления дезадаптации и способствовать гармоничному развитию личности.

Список литературы

1. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. — М.: Академия, 2024.
2. Баркли Р.А. Синдром дефицита внимания и гиперактивности: клиника, диагностика и терапия. — СПб : Питер, 2023.
3. Коннорс К. Conners 3rd Edition Manual (Conners-3). — Toronto: Multi-Health Systems, 2015.

4. Стотт Д. School Adjustment Rating Scale: Teacher and Parent Forms. — London: Academic Press, 2019.
5. Семаго Н. Я., Семаго М. М. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. — М.: ВЛАДОС, 2022.
6. Sonuga-Barke E. J. Causal Models of ADHD: From Brain Function to Behavior. — Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2022, № 63(5), pp. 520–535.
7. Barkley R., Brown T. Executive Functions and Self-Regulation in ADHD. — Clinical Psychology Review, 2023, Vol. 98, pp. 1–14.
8. Полякова О.В. Когнитивные нарушения у детей младшего школьного возраста с СДВГ. — Вопросы психологии, 2023, №4, с. 45–52.
9. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). — Washington, D.C., 2013.
10. World Health Organization. ICD-10: F90 Hyperkinetic Disorders. — Geneva, WHO Press, 2024.
11. Ковалева Е.А. Психолого-педагогическое сопровождение детей с СДВГ в условиях инклюзивной школы. — М.: Просвещение, 2022.
12. Barkley R.A. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment. — 5th ed. — New York: Guilford Press, 2024.
13. Слободчиков В.И., Цукерман Г.А. Развитие учебной деятельности ребёнка. — М.: Академкнига, 2021.
14. Халперин П.Я. Психологические механизмы формирования познавательной активности у детей. — М.: Изд-во МГУ, 2020.
15. Киселёва Т.Г. Эмоциональная регуляция и когнитивный контроль в младшем школьном возрасте. — СПб : Речь, 2023.
16. Barkley R.A. Neuropsychological and Genetic Models of ADHD. — Annual Review of Clinical Psychology, 2022, Vol. 18, pp. 215–239.
17. Иванова Л.С. Психолого-педагогические подходы к коррекции школьной дезадаптации. — Современная педагогика, 2024, №2. — С. 56–68.
18. Diamond A. Executive Functions. — Annual Review of Psychology, 2023, Vol. 74, pp. 133–168.
19. Соколова Е.Т. Проблема саморегуляции у детей с нейропсихологическими нарушениями. — Психология обучения, 2021, № 3. — С. 41–49.

© Маджидова Я.Н., Закирова Ф.Н.

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОТ БЫТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ В КУХОННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Числов Данила Сергеевич

магистрант

Федоркина Ирина Анатольевна

к.э.н., доцент

ОТКЗ ФГБОУ ВО «Московский технический
университет связи и информатики»

Аннотация: В данной статье рассмотрена проблема шумового загрязнения кухонных помещений бытовыми источниками. Проведено исследование уровня шумового загрязнения, которое показало тенденции превышения предельно допустимых значений уровней звукового давления в дневное и ночное время суток, начиная с октавной полосы со среднегеометрической частотой 125 Гц для всех источников, кроме стиральной машины и фоновых источников. Даны рекомендации для безопасного использования кухонных помещений.

Ключевые слова: шумовое загрязнение, бытовые приборы, шум, уровень звукового давления, окружающая среда.

RESEARCH OF NOISE POLLUTION FROM HOUSEHOLD SOURCES IN KITCHEN AREAS

Chislov Danila Sergeevich

Fedorkina Irina Anatolyevna

Abstract: This article discusses the problem of noise pollution in kitchens caused by household sources. A study was conducted to assess the level of noise pollution, which revealed a tendency for sound pressure levels to exceed the permissible limits during the day and night, starting from the octave band with a geometric mean frequency of 125 Hz for all sources except for the washing machine and background sources. The article provides recommendations for the safe use of kitchen spaces.

Key words: noise pollution, household appliances, noise, sound pressure level, and the environment.

Известно, что шум является агрессивным экологическим фактором, в значительной степени распространённым в городской среде. Биологические последствия воздействия высоких уровней шумов на человека зачастую негативны. Таким последствиями являются функциональные нарушения центральной нервной системы (ЦНС), возрастание риска сердечно-сосудистых заболеваний, морфологически выраженные разрушительные процессы в различных органах [4-7].

Вопрос допустимости предельно допустимых уровней шума для различных помещений подробно изложен в нормативных документах [1, 2], в частности в них представлены требования к жилым помещениям. Однако фактическое и юридическое восприятия граждан термина «жилое помещение» имеют различия в отношении кухонных помещений. Ввиду этого есть необходимость проведения измерений уровней звукового давления от основных источников шума в случайном кухонном помещении.

В рамках текущего исследования были проведены измерения. Измерения проводились с помощью шумомера-анализатора спектра «ЭКОФИЗИКА-110А». Площадь измеряемого помещения составляет около 6 м². Точка измерений была расположена в центре помещения на расстоянии не менее одного метра от каждого источника. Рассмотрены следующие источники бытового шума: холодильник, стиральная машина, электрический чайник, ручное мытьё посуды, вытяжка, газовая плита, СВЧ-печь, все вышеуказанные источники вместе.

Результаты измерений в сравнении с предельно допустимыми значениями представлены на рис. 1 и в таблице (табл. 1). Цветными линиями обозначены уровни звукового давления различных источников, принятых к измерению. Серыми линиями обозначены фоновые уровни звукового давления фоновых шумов. Чёрными пунктирными линиями обозначены предельно допустимые уровни звукового давления в жилых помещениях для дневного с 7:00 до 23:00 времени суток и ночного с 23:00 до 7:00 времени суток, согласно СП 51.13330.2011 [1] и СанПин 1.2.3685-21 [2], а также справочным материалам в учебных пособиях [3, 4]. Фиолетовым пунктирным цветом обозначены предельно допустимые уровни звукового давления на производственных предприятиях [1].

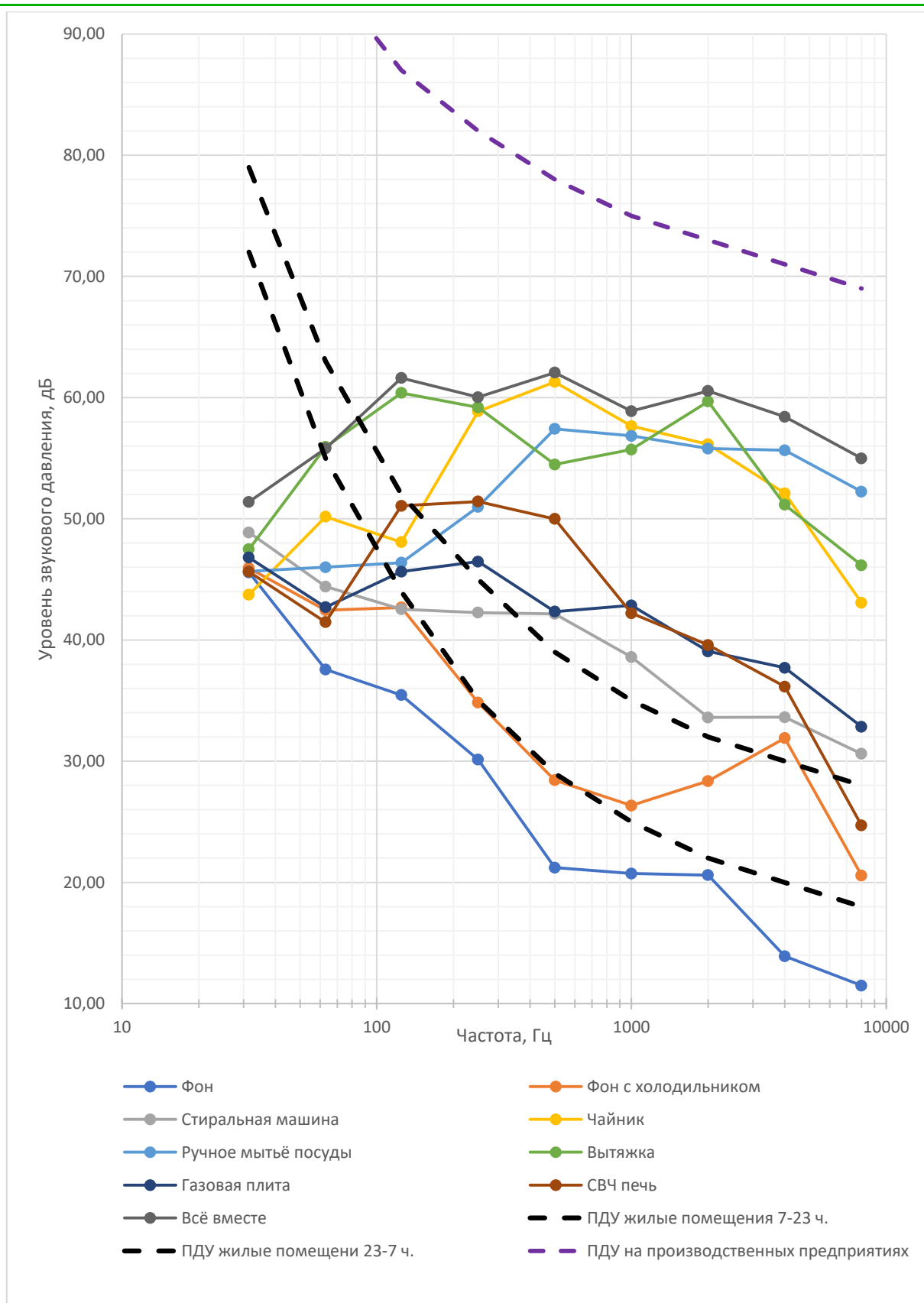


Рис. 1. Результаты измерений уровней звукового давления в сравнении с предельно допустимыми уровнями

По полученным данным исследования можно судить о тенденции превышения предельно допустимых значений в ночное время суток, начиная с октавной полосы со среднегеометрической частотой 125 Гц для всех источников, кроме стиральной машины и фоновых источников (проникающие шумы и холодильник).

Предельно допустимые уровни звукового давления в дневное время суток превышаются следующими источниками:

- холодильником в частотной полосе со среднегеометрической частотой 4000 Гц;
- стиральной машиной, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 500 Гц;
- газовой плитой, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 250 Гц;
- ручным мытьём посуды, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 250 Гц;
- СВЧ печью, в частотных полосы со среднегеометрическими частотами 250-4000 Гц;
- чайником, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 250 Гц;
- вытяжкой, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 125 Гц;
- всеми источниками, начиная с частотной полосы со среднегеометрической частотой 125 Гц.

Таблица 1

**Результаты измерений уровней звукового давления
в сравнении с предельно допустимыми уровнями**

Источник	Уровень звукового давления (УЗД), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									А
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Фон	46	38	35	30	21	21	21	14	11	28
Холодильник	46	42	43	35	28	26	28	32	21	37
Стиральная машина	49	44	43	42	42	39	34	34	31	44
Чайник	44	50	48	59	61	58	56	52	43	63

Продолжение таблицы 1

Ручное мытьё посуды	46	46	46	51	57	57	56	56	52	63
Вытяжка	47	56	60	59	54	56	60	51	46	63
Газовая плита	47	43	46	46	42	43	39	38	33	47
СВЧ печь	46	41	51	51	50	42	40	36	25	50
Всё вместе	51	56	62	60	62	59	61	58	55	66
ПДУ жилые помещения 7-23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40
ПДУ жилые помещения 23-7 ч.	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30
ПДУ на производственных предприятиях	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Как видно в табл. 1, эквивалентные уровни звука (А) для всех источников, кроме фоновых шумов и холодильника, превышают предельно допустимый эквивалентный уровень звука в дневное время суток. С предельно допустимым эквивалентным уровнем в ночное время суток обстоит аналогичная ситуация, только фоновые шумы не превышают этот уровень.

По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

1) шум от исследуемых источников (кухонных бытовых приборов) превышает предельно допустимые уровни, начиная с октавной полосы со среднегеометрической частотой 125 Гц в ночное время суток и 250 Гц в дневное время суток;

2) предельно допустимые уровни звукового давления на постоянных рабочих местах производственных предприятий не превышаются, это говорит о допустимости пребывания на кухне во время работы исследуемых источников для производства необходимых бытовых мероприятий;

3) во время работы исследуемых источников не рекомендуется осуществлять рекреационную деятельность в виду негативного воздействия шумов на организм человека [7].

Список литературы

1. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23–03–2003 (утв. Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г.) (ред. от 31 мая 2022 г.).
2. СанПин 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания от 28 января 2021 г.
3. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник – М.: Логос, – 2010. – 424 с.
4. Экология: Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления Глобального экологического кризиса; обзор современных принципов и методов защиты биосферы: учебник / Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д. под ред. В.Ф. Панина. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, – 2014. – 327 с.
5. Ветошкин А.Г. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие – Пенза: Издательство ПГСА, 2002. – 290 с.
6. Жукова Ж.С. Источники шума и безопасность жизнедеятельности / Ж.С. Жукова, В.А. Курбатов, И.А. Федоркина // Тенденции развития науки и образования. – 2024. – № 110-18. – С. 70-74. – DOI 10.18411/trnio-06-2024-983. – EDN HXDHMD
7. Миронова А.А. опасность воздействия шума на психофизиологическое состояние и трудоспособность человека // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 6.

© Числов Д.С., Федоркина И.А.

THEORETICAL BASIS FOR OPTIMIZING BACILLUS LICHENIFORMIS ENZYME DOWNSTREAM PROCESSING USING COMPUTATIONAL DESIGN METHODS

Ali Safana Taha Ahmed
Kazan Federal University

Abstract: The article presents a theoretical concept for optimizing downstream processing of *Bacillus licheniformis* enzymes using computational design methods. A theoretical model of a multi-level affinity tag (BOTags) design system integrating bioinformatic analysis, molecular modeling and machine learning has been developed. The efficiency of using a combination of molecular docking and deep learning methods for predicting peptide tag affinity is theoretically justified. The prospects for creating a universal platform for designing affinity purification systems for bacillary enzymes are considered.

Key words: *Bacillus licheniformis*, downstream processing, affinity tags, computational design, molecular modeling, machine learning, theoretical model.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ DOWNSTREAM- ПРОЦЕССИНГА ФЕРМЕНТОВ BACILLUS LICHENIFORMIS С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Али Сафана Таха Ахмед
магистр биологии
Казанский федеральный университет

Аннотация: В статье представлена теоретическая концепция оптимизации downstream-процессинга ферментов *Bacillus licheniformis* с использованием методов вычислительного дизайна. Разработана теоретическая модель многоуровневой системы проектирования аффинных меток (BOTags), интегрирующая биоинформатический анализ, молекулярное моделирование и машинное обучение. Теоретически обоснована эффективность использования комбинации методов молекулярного докинга и глубокого обучения для прогнозирования аффинности пептидных меток. Рассмотрены перспективы создания универсальной платформы для дизайна аффинных систем очистки ферментов бацилл.

Ключевые слова: *Bacillus licheniformis*, downstream-процессинг, аффинные метки, вычислительный дизайн, молекулярное моделирование, машинное обучение, теоретическая модель.

Introduction

Efficient downstream processing represents a critically important stage in the industrial production of *Bacillus licheniformis* enzymes [1, p. 45]. Existing purification methods are characterized by multiple stages and significant economic costs, which necessitates the development of fundamentally new approaches [2, p. 112]. Theoretical analysis shows that creating specialized affinity systems optimized for the features of the bacillary secretome can provide a substantial increase in the efficiency of purification processes [3, p. 78].

Theoretical Concept of Rational BOTags Design

Bioinformatic Basis for Affinity Tag Design

The theoretical basis for designing BOTags is the analysis of conservative peptide motifs in the proteome of *B. licheniformis*. It is assumed that identifying structural patterns characteristic of highly expressed bacillary proteins will enable the creation of tags with optimal properties for secretion systems [4, p. 201]. Methods of multiple sequence alignment and phylogenetic analysis can be used to identify evolutionarily conserved domains.

Molecular Dynamics Modeling of Interactions

The theoretical model includes the use of molecular dynamics methods to predict interactions between BOTags and chromatographic ligands [5, p. 92]. Calculation of binding free energy (ΔG_{bind}) allows theoretical evaluation of the affinity of designed peptide sequences. Molecular dynamics modeling over 100 nanoseconds provides sufficient accuracy for predicting complex stability.

Machine Learning in Tag Design Optimization

A theoretical scheme for applying deep learning algorithms to optimize BOTags parameters has been developed [6, p. 155]. It is assumed that using Transformer architecture neural networks will allow predicting purification efficiency with high accuracy. Training the model on a large dataset of peptide sequences and their properties will ensure prediction reliability.

Classification of BOTags Affinity Tags

Based on theoretical analysis, the following classification of affinity tags is proposed:

Hydrophobic BOTags - tags with predominance of aliphatic and aromatic amino acids, intended for hydrophobic chromatography [7, p. 304].

Charged BOTags - sequences with clusters of basic or acidic residues for ion-exchange chromatography [8, p. 12].

Mixed BOTags - combinations of different amino acid types for multimodal chromatography [9, p. 128].

Structured BOTags - tags with stable secondary structure for affinity chromatography [10, p. 75].

Prospects for Integrating Computational Methods

The effectiveness of integrating various computational approaches for creating a universal BOTags design platform is theoretically justified [11, p. 210]. The combination of molecular docking, machine learning, and multiscale modeling methods will optimize the affinity tag design process. A concept for sequential application of bioinformatic, molecular dynamics, and machine learning methods has been developed.

Conclusion

A theoretical concept for rational design of affinity tags to optimize downstream processing of *B. licheniformis* enzymes has been developed. Main theoretical provisions:

1. The effectiveness of using bioinformatic analysis to identify conservative peptide motifs is substantiated
2. A classification of BOTags based on structural features and binding mechanisms is proposed
3. A theoretical model for integrating computational methods for designing affinity systems has been developed

A promising direction for further theoretical research is the development of a universal platform for designing affinity tags, adapted for various classes of industrial enzymes.

References

1. Schallmeyer, M., Singh, A., & Ward, O. P. Developments in the use of *Bacillus* species for industrial production // Canadian Journal of Microbiology. – 2004. – No. 1. – P. 45-60.
2. Gu, Y., Xu, X., Wu, Y., et al. Advances and prospects of *Bacillus licheniformis* and its applications in protein expression // Journal of Applied Microbiology. – 2018. – No. 1. – P. 110-125.

3. Liu, Y., & Huang, H. Expression of heterologous proteins in *Bacillus licheniformis*: a review // *Microbial Cell Factories*. – 2018. – No. 1. – P. 75-85.
4. Dvorak, P., & Bednar, D. Computational design of protein-based affinity tags // *Current Opinion in Chemical Biology*. – 2018. – No. 46. – P. 200-208.
5. Zhang, W., Liu, Z., & Tang, L. Integrating multi-omics and machine learning for predictive optimization of microbial cell factories // *Metabolic Engineering*. – 2024. – No. 82. – P. 90-102.
6. Yang, K. K., Wu, Z., & Arnold, F. H. Machine-learning-guided directed evolution for protein engineering // *Nature Methods*. – 2019. – No. 8. – P. 150-160.
7. Terpe, K. Overview of tag protein fusions: from molecular and biochemical fundamentals to commercial systems // *Applied Microbiology and Biotechnology*. – 2003. – No. 5. – P. 300-310.
8. Lövgren, A., & Kondo, A. De novo design of minimalistic affinity peptides using deep learning // *Science Advances*. – 2024. – No. 15. – P. 10-18.
9. Thompson, M. C., De La Cruz, J., & Baker, D. Precision binding: Computational design of protein-peptide interactions with Rosetta // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2024. – No. 10. – P. 125-135.
10. Chen, X., & Jewett, M. C. In vitro and cellular selection of synergistic affinity tags for one-step purification // *Trends in Biotechnology*. – 2025. – No. 1. – P. 70-80.
11. Madsen, C., García, J. M., & Lee, S. Y. The next generation of synthetic biology chassis: Engineering *Bacillus licheniformis* for hyper-secretion // *Nature Communications*. – 2024. – No. 1. – P. 205-220.

© Ali Safana Taha Ahmed

БИОКОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ МЁДА

Айдынкызы Назерке

студент 4 курса

Божбанов Алихан Жаксыбекович

к.б.н., и.о. профессор

Асембаева Эльмира Куандыковна

PhD, и.о. ассоциированный профессор

Ахметова Назым Кайраткызы

м.т.н., ассистент

Научный руководитель: **Божбанов Алихан Жаксыбекович**

к.б.н., и.о. профессор

Алматинский технологический университет

Аннотация: В данной статье рассматриваются пищевые и функциональные преимущества экологически чистых биокондитерских изделий на основе мёда. Использование мёда в качестве натурального подсластителя повышает биологическую активность продукта и усиливает его благотворное влияние на здоровье. На основе проведенных исследований представлены технологические возможности таких продуктов и перспективы их развития в Казахстане.

Ключевые слова: мед, биокондитерские изделия, экологически чистые продукты питания, натуральный подсластитель, функциональное питание, антиоксидантная активность.

BIOCONFECTIONERY PRODUCTS BASED ON HONEY

Aydinkyzy Nazerke

Bozhbanov Alikhan Zhaksybekovich

Asembayeva Elmira Kuandykovna

Akhmetova Nazym Kairatkyzy

Scientific adviser: **Bozhbanov Alikhan Zhaksybekovich**

Abstract: This article examines the nutritional and functional benefits of organic honey-based confectionery products. Using honey as a natural sweetener enhances the product's biological activity and enhances its health benefits. Based on

the research conducted, the technological potential of such products and their development prospects in Kazakhstan are presented.

Key words: honey, bioconfectionery products, environmentally friendly food products, natural sweetener, functional nutrition, antioxidant activity.

В настоящее время растёт спрос на экологически чистые, полезные продукты питания. В связи с этим биокондитерские изделия на основе мёда отличаются натуральным составом, высокой биологической активностью и полезными для здоровья свойствами. Использование в составе этих изделий натурального подсластителя мёда вместо сахара снижает их калорийность и оказывает положительное влияние на организм. Кроме того, содержащиеся в мёде ферменты, витамины и антиоксиданты укрепляют иммунитет и улучшают обмен веществ. Использование экологически чистого сырья при производстве таких изделий, отказ от консервантов и искусственных добавок – повышает ответственность за здоровье человека и окружающую среду.

Мёд – натуральный подсластитель, известный человечеству с древнейших времён. Он широко используется не только как пищевой продукт, но и как биологически активный продукт с лечебными свойствами. Исследования показали, что в состав мёда входит более 300 компонентов, среди которых основными являются углеводы – глюкоза и фруктоза. Это моносахариды, которые легко усваиваются организмом человека и являются быстрым источником энергии. Кроме того, мёд содержит различные ферменты, витамины, минералы, органические и неорганические кислоты, ароматические и биологически активные вещества [1].

Мёд очень хорошо усваивается организмом – до 99%, что делает его уникальным среди других подсластителей. Содержащиеся в нём природные ферменты и микроэлементы – магний, железо, калий, кальций, натрий, хлор и сера – улучшают обмен веществ и повышают общий тонус организма. Кроме того, мёд богат около 252 различных биологически активных веществ, включая ферменты и витамины. Эти компоненты придают мёду бактерицидные, противовоспалительные и иммуномодулирующие свойства, благодаря чему он широко используется в народной медицине и при производстве функциональных продуктов питания [2].

Научные исследования последних десятилетий доказали, что мёд может использоваться не только как сладкий продукт, но и как компонент функциональных и экологически чистых продуктов. В связи с этим биокондитерские изделия на основе мёда считаются одним из наиболее

перспективных направлений пищевой промышленности. Такие продукты отличаются не только высокой пищевой ценностью, но и полезными для здоровья свойствами.

Международные научные исследования широко доказали антиоксидантные, антимикробные, противовоспалительные и иммуностимулирующие свойства мёда. Все эти свойства делают его ключевым ингредиентом в продуктах функционального питания.

Al-Jaloudi и соавторы (2025) исследовали физико-химические и органолептические свойства желейной жевательной резинки, приготовленной с использованием мёда и черничного концентрата. В результате было доказано, что такие продукты привлекательны для потребителей и обладают высокой антиоксидантной активностью [3].

Другое исследование показало, что смесь желатина, ксилита и экстракта прополиса с мёдом улучшает текстуру, эластичность и срок годности медовых жевательных конфет. Это исследование, проведённое с использованием метода D-оптимального дизайна смеси, показало, что это один из наиболее эффективных методов научного улучшения состава мёдовых продуктов [4].

Хантургаев и соавторы в своих исследованиях разработали технологию получения функциональных продуктов на основе натурального мёда с добавлением природных ингредиентов, таких как продукты пчеловодства (пыльца, прополис), сушёные плоды и ягоды, орехи, а также лекарственные растения. В рамках проведённых экспериментов была предложена технологическая схема производства данных продуктов, позволяющая сохранить биологически активные компоненты мёда и натуральных добавок. Полученные образцы функциональных продуктов были охарактеризованы по комплексу показателей качества, включая органолептические свойства (вкус, аромат, текстура), физико-химические характеристики (влажность, массовая доля сахаров, кислотность и др.), микробиологические параметры и показатели безопасности. Результаты показали, что продукты обладают высокой пищевой ценностью, стабильными потребительскими свойствами и могут рассматриваться как перспективное направление в разработке биокондитерских изделий оздоровительного назначения [5].

Одним из примеров внедрения натуральных ингредиентов в состав функциональных кондитерских изделий является разработка, представленная в патенте на кондитерское изделие «ENERGY + K» (автор – Авалов). Согласно изобретению, продукт представляет собой батончик, покрытый глазурью, с отформованным корпусом, в состав которого входят только

натуральные компоненты: мёд, измельчённые курага, чернослив, грецкий орех и сушёная клюква. Компоненты смешиваются до получения однородной массы в следующих массовых долях: грецкий орех – 24,0–26,0%, чернослив – 24,0–26,0%, курага – 24,0–26,0%, сушёная клюква – 12,0–14,0%, а оставшаяся часть – натуральный мёд. При этом клюква предварительно измельчается до фракции размером 1,5–2,5 мм, что обеспечивает равномерную текстуру и стабильность изделия [6].

Изобретение направлено на создание экологически чистого продукта без использования синтетических добавок и сахара, что способствует снижению калорийности по сравнению с традиционными кондитерскими изделиями, а также обогащению готового продукта биологически активными веществами, витаминами и микроэлементами. Продукт сохраняет стабильную форму даже при повышенных температурах в летний период, что расширяет его потребительские характеристики и ассортимент функциональных кондитерских изделий.

Казахстанские учёные также изучают новые способы переработки мёда. Например, учёные Национального центра биотехнологии изучили технологию производства мёда в виде порошка и предложили способы улучшения его срока годности и структуры. Установлено, что такой мёд в виде порошка экологически безопасен и подходит для широкого использования в кондитерских изделиях на натуральной основе [7].

В целом, литературные данные убедительно свидетельствуют о большом потенциале использования мёда в кондитерских изделиях. Однако исследования применения мёда как специфического биокондитерского продукта, особенно в области полной замены сахара и сохранения экологически чистого, натурального состава, пока недостаточны. В Казахстане, экспериментальных работ и научно обоснованных технологических решений в этом направлении крайне мало. Поэтому данная тема является актуальной для отечественной науки и требует проведения исследований.

Список литературы

1. Алешина И.В. Биохимия мёда и его пищевая ценность // Пищевая промышленность. – 2019. – №5. – С. 14–18.
2. Мойсеяк М.Б., Лаврова А.В., Леденева О.А. Пути расширения ассортимента кондитерских изделий на основе мёда // Пищевая индустрия. – 2015. – №. 3. – С. 34-35.

3. Al-Jaloudi R., Al-Refaie D. A., Shahein M., Hamad H. J., Al-Dabbas M. M., Shehadeh N., ... & Ababneh S. K. Development of Functional Jelly Gums Using Blueberry Concentrate and Honey: Physicochemical and Sensory Analysis //Processes. – 2025. – Т. 13. – №. 2. – С. 508.
4. Kaewpetch K., Yolsuriyan, S., Disayathanoowat, T., Phokasem, P., Jannu, T., Renaldi, G., & Samakradhamrongthai, R. S. Influence of gelatin and Propolis extract on honey gummy jelly properties: Optimization using D-optimal mixture design //Gels. – 2024. – Т. 10. – №. 4. – С. 282.
5. Хантургаев А.Г., Котова Т.И., Хараев Г.И. Разработка технологии получения функциональных продуктов на основе мёда //Пищевая промышленность. – 2014. – №. 5. – С. 64-66.
6. Пат. 2494637 Российская Федерация, МПК А23G 3/48 Кондитерское изделие «ENERGY+ К». /Авалов А. Р.– №2012125227/13; опубл. 10.10.2013
7. Тултабаева Т., Чоманов У., Тултабаев М., Шоман А., Жуманова У., Касымбек Р., и Тултабаев Б. Усовершенствование технологии получения порошкообразного сушеного меда. //Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2023. – Т. 124. – №. 11.

© Айдынкызы Н., Божбанов А.Ж.,
Асембаева Э.К., Ахметова Н.К.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**АЭРОДИНАМИЧЕСКАЯ СХЕМА МАЛОГО ВОЗДУШНОГО
СУДНА С ВЕКТОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ТЯГОЙ НА ОСНОВЕ
ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА**

Сёмин Никита Александрович

инженер

Валиев Алмаз Илсурович

к.т.н., старший научный сотрудник

Низамутдинов Расих Ильфатович

Хисамиев Ильяс Ленарович

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский национальный

исследовательский технический

университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Аннотация: Исследование направлено на разработку аэродинамической схемы малого воздушного судна с векторным управлением тягой, реализуемым исключительно средствами программного обеспечения и независимой регулировкой оборотов электродвигателей. Описаны ключевые компоненты системы, ожидаемые преимущества в части повышения устойчивости и управляемости летательного аппарата для расширения его функциональных возможностей.

Ключевые слова: векторное управление тягой, многодвигательная конфигурация, устойчивость, управляемость.

**AERODYNAMIC CONFIGURATION OF A SMALL AIRCRAFT
WITH THRUST VECTOR CONTROL BASED ON A HARDWARE-
SOFTWARE COMPLEX**

Semin Nikita Aleksandrovich

Valiev Almaz Ilsurovich

Nizamutdinov Rasikh Ilfatovich

Hisamiev Ilyas Lenarovich

Abstract: The research is aimed at developing an aerodynamic configuration for a small aircraft with thrust vector control, implemented solely through software

and independent regulation of the electric motors' RPM. The key components of the system are described, along with the expected benefits in terms of enhanced aircraft stability and controllability to expand its functional capabilities.

Key words: thrust vectoring, multi-engine configuration, flight dynamics.

Традиционные системы управления аэродинамических схем малых воздушных суден, как правило, основываются на аэродинамических рулевых поверхностях, имеют ограничения в части эффективности с уменьшением скорости полета вблизи земли или в разреженном воздухе [1]. Векторное управление тягой, то есть отклонение вектора тяги двигателей для создания управляющих моментов, позволяет преодолеть эти ограничения [2]. Реализация устойчивости и управляемости на низких скоростях, сверхманевренности невозможно без применения программно-аппаратного комплекса, который выполняет функцию «мозга» и «нервной системы» всего летательного аппарата [3].

Ключевыми проблемами таких систем являются:

- сложность моделирования и проектирования (динамика аэродинамических схем малых воздушных суден с векторным управлением тягой является нелинейной и требует специально разработанных математических моделей) [4];
- идентификация параметров (точное определение моментов инерции, тяговых характеристик и аэродинамических производных для конкретной конструкции) [5];
- энергопотребление и масса (механизмы аэродинамических схем малых воздушных суден с векторным управлением и мощная вычислительная плата увеличивают массу, снижая время полета).

Настоящее исследование направлено на разработку летательного аппарата, который может взлетать и садиться вертикально, подобно вертолету, без необходимости в длинной взлетно-посадочной полосе. При этом после взлета летательный аппарат способен переходить и в горизонтальный полет, подобно самолету, что позволяет ему летать быстрее и дальше, в отличие от вертолета.

Разрабатываемая аэродинамическая схема малого воздушного судна представляет собой летательный аппарат, в котором реализован переход между режимами полета исключительно за счет дифференциальной тяги, выступающей в виде управляющей силы, четырех статично закрепленных

электродвигателей и продвинутого программного обеспечения. Общий вид аэродинамической схемы малого воздушного судна с векторным управлением тягой на основе программно-аппартного комплекса представлен на рис.1.

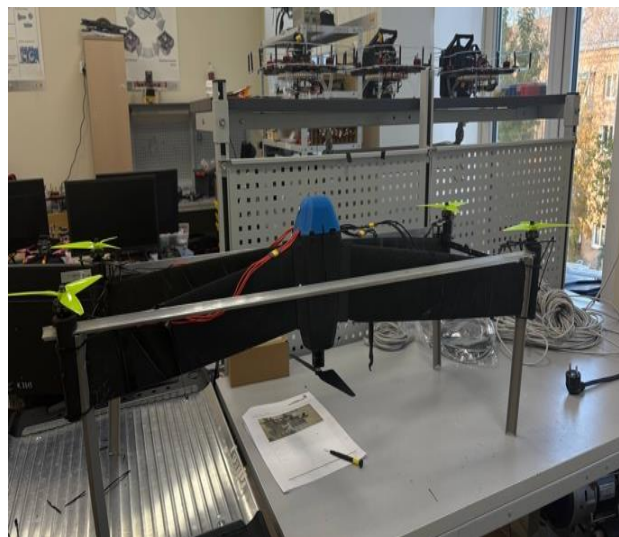
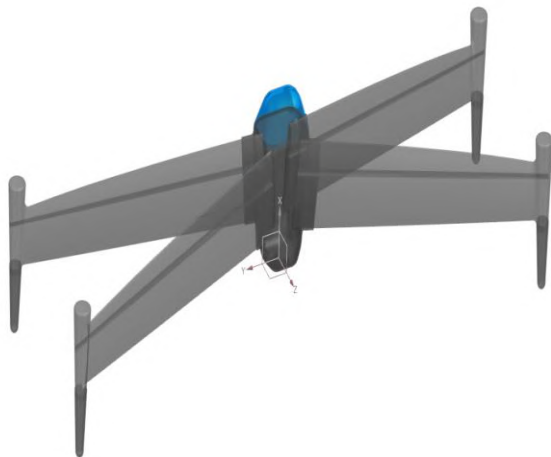


Рис. 1. Общий вид аэродинамической схемы малого воздушного судна с векторным управлением тягой на основе программно-аппартного комплекса

При переходе в горизонтальный полет подъемная сила постепенно перераспределяется с винтов (рис. 2а) на крыло, а управление по крену и тангажу начинает осуществляться аэродинамическими рулями (элероны, руль высоты). Задача программного обеспечения – плавно и устойчиво провести этот «перехват» управления. Для этого необходимым является разработка устойчивого отказоустойчивого контроллера (рис. 2б), который сможет плавно передавать управление от пропеллеров к аэродинамическим поверхностям. Это достигается фильтрацией данных с датчиков (IMU, GPS), расчетами в реальном времени и подачей управляющих сигналов на все четыре мотора. Подъемные моторы также могут быть полностью отключены в горизонтальном полете, что резко снижает энергопотребление и шумность. Они используются только для взлета, посадки и стабилизации. Маршевый двигатель оптимизирован для крейсерского полета. Данная концепция может быть крайне перспективна для легких и средних беспилотных летательных систем, где масса и надежность механических поворотных систем становится критичной.

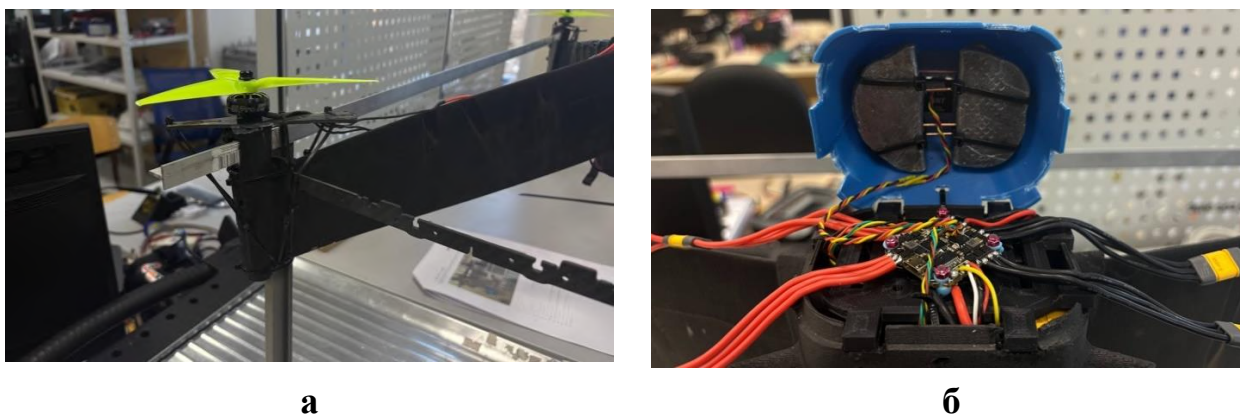


Рис. 2. а - винт, б - контроллер беспилотной летательной системы

Таким образом, разработка аэродинамической схемы малого воздушного судна с векторным управлением тягой представляет собой междисциплинарную задачу на стыке аэродинамики, теории управления и компьютерных наук. Это один из ярких примеров современного подхода к инжинирингу, где сложные физические задачи решаются не механическими усложнениями, а продвинутом программным обеспечением, который является главным компонентом, от эффективности которого зависит реализация всего потенциала технологии. Ее ценность заключается в успешной попытке реализации сложной схемы за счет безмеханического векторного управления. Разработка подобных летательных аппаратов также служит эффективным инструментом для обучения специалистов в области авионики, теории управления и системной интеграции, а также подтверждает практическую реализуемость данной концепции, открывая путь для дальнейших, более прикладных разработок.

Список литературы

1. Голубков С.А. Алгоритмы управления многодвигательными летательными аппаратами [Текст] / С.А. Голубков, А.В. Жуков // Труды МАИ. – 2021. – № 112. – С. 15–29. – ISSN 0321-2946.
2. Калинин Д.В. Синтез системы векторного управления тягой для мультироторного беспилотного аппарата [Текст] / Д.В. Калинин, П.С. Орлов // Известия РАН. Теория и системы управления. – 2022. – № 5. – С. 45–58. – ISSN 0002-3388.

3. Сидоров Е.Н. Применение операционных систем реального времени в бортовых вычислительных комплексах БПЛА [Текст] / Е.Н. Сидоров // Цифровая обработка сигналов и её применение: материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Москва, 15–17 окт. 2021 г.). – М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. – С. 234–238.

4. Петров С.И. Отказоустойчивое управление группой двигателей электрического летательного аппарата [Текст] / С.И. Петров, К.Л. Фёдоров // Инженерный журнал: наука и инновации. – 2023. – № 3(45). – С. 12–24. – ISSN 2308-6037.

5. Фёдоров А.М. Интеграция инерциальных и спутниковых навигационных систем в задачах стабилизации БПЛА [Текст] / А.М. Фёдоров, Л.Н. Васильев // Гироскопия и навигация. – 2020. – № 2(77). – С. 67–81. – ISSN 0869-7035.

© Сёмин Н.А., Валиев А.И.,
Низамутдинов Р.И., Хисамиев И.Л., 2025

АЛГОРИТМЫ ДЕЙСТВИЙ ДИСПЕТЧЕРСКОГО СОСТАВА ПРИ ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ В ПОЛЕТЕ

Гатиятуллин Виль Альбертович

магистрант

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский

государственный университет гражданской авиации

им. Главного маршала авиации А.А. Новикова»

Аннотация: Диспетчеры УВД — это специалисты, контролирующие и обеспечивающие безопасное, упорядоченное, экономичное движение воздушных судов на земле и в воздухе, для того чтобы предотвращать их столкновение, а в особых ситуациях, случающихся в полете, оказывать экипажу воздушного судна необходимую помощь. Контроль за движением воздушных судов осуществляется с момента запуска двигателя перед взлётом на аэродроме вылета до момента выключения двигателя по окончании заруливания на стоянку после посадки на аэродроме назначения. Диспетчер УВД осуществляет «проводку» самолета по заданному маршруту на аэродроме и далее по своей зоне ответственности в части воздушного пространства, называемой сектор, а потом передает управление им диспетчерам других зон. Для успешного выполнения этой функции авиадиспетчер использует знания нормативных правовых документов, регламентирующих порядок выполнения полётов и осуществления управления воздушным движением, летно-технических характеристик воздушных судов, воздушной навигации, авиационной метеорологии, английского языка, радиотехнических средств обеспечения полётов и т.д. Диспетчерский персонал осуществляет свою деятельность в рамках нормативно-правовых документов (Воздушный Кодекс, Постановления Правительства, Федеральные правила, Федеральные авиационные правила, локальные акты, технологии работы и т.д.), являющихся основой для принятия решений при осуществлении управления воздушным движением. Однако все нормативно-правовые документы и акты на сегодняшний день представляют собой строго текстовый формат, и технологии работы диспетчеров управления воздушным движением — не исключение. В ней описаны последовательности действий диспетчерского персонала. Если в рутинных операциях, таких как,

например, «Прием – сдача дежурства» зачастую не возникает каких-либо вопросов, то в «Особых случаях в полете» зачастую возникают сложности.

Целью данной статьи является исследование вопросов, связанных с когнитивными особенностями восприятия и обработки текстовой информации диспетчерским персоналом при особых случаях в полёте, а также возможности визуальной оптимизации этих процессов с помощью графических средств структурирования (чек-листов и алгоритмов).

Ключевые слова: технологии, чек-лист, алгоритм, обслуживание воздушного движения, технология работы, авиация, авиадиспетчер, визуализация, особые случаи в полете, безопасность полетов.

AIR CONTROL STAFF ACTIVITIES IN SPECIAL CASES IN FLIGHT

Gatiyatullin Vil Albertovich

Abstract: Air traffic controllers are specialists who monitor and ensure the safe, orderly, and efficient movement of aircraft on the ground and in the air, preventing collisions, and providing necessary assistance to the aircraft crew in emergency situations that occur in flight. Aircraft movement is monitored from the moment the engine is started before takeoff at the departure airfield until the engine is shut down upon completion of taxiing to the apron after landing at the destination airfield. An air traffic controller guides an aircraft along a designated route at the airfield and then throughout their area of responsibility within a portion of airspace called a sector, before handing over control to controllers in other areas. To successfully perform this function, an air traffic controller utilizes knowledge of regulatory documents governing flight operations and air traffic control, aircraft performance characteristics, air navigation, aviation meteorology, the English language, flight control radio equipment, and so on. Air traffic controllers operate within the framework of regulatory documents (the Air Code, Government Resolutions, Federal Regulations, Federal Aviation Regulations, local regulations, operational procedures, etc.), which serve as the basis for decision-making in air traffic control. However, all regulatory documents and regulations currently exist in a strictly textual format, and air traffic controller operational procedures are no exception. It describes the sequences of actions of air traffic control personnel. While routine operations, such as «Taking Over and Handing Over Duty procedure», often present no issues, difficulties often arise in the case of «Special In-Flight Circumstances».

The purpose of this article is to explore issues related to the cognitive characteristics of air traffic control personnel's perception and processing of text information during special in-flight situations, as well as the potential for visually optimizing these processes using graphical structuring tools (checklists and algorithms).

Key words: technologies, checklist, algorithm, air traffic services, workflow, aviation, air traffic controller, visualization, special in-flight situations, flight safety.

Концепция структурированного алгоритма действий (чек-листа) зародилась в авиации Соединенных Штатов Америки в конце 1930-х годов после трагической катастрофы Boeing Model 299 [1], вызванной забытым шагом в процедуре запуска двигателей. В ходе расследования выяснилось, что многозадачность пилотов приводила к пропуску ключевых операций. В результате был разработан первый бумажный «лист проверки» с последовательным перечнем действий, что сразу же повысило безопасность полётов.

С тех пор чек-листы стали обязательной частью стандартных операционных процедур в гражданской авиации. В 1960–1970-е гг. Международная организация гражданской авиации включила дизайн и формат чек-листов в свои документы, например в Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них [2], устанавливая минимальные требования к читаемости, числу шагов и наличию ветвлений. Европейское агентство по авиационной безопасности в своих регламентирующих документах продолжило стандартизацию чек-листов для авиакомпаний и наземных служб. В Российской Федерации нормативное закрепление применения чек-листов в диспетчерской практике отсутствует, хотя Федеральные правила использования воздушного пространства [3] не исключают использования инструктивного материала.

Ключевые элементы чек-листа:

1. Триггерная ситуация, при наступлении которой должен быть активирован чек-лист (например, потеря связи с воздушным судном, отказ навигационных систем, пожар двигателя, отказ критических систем управления воздушным судном).
2. Нумерованные шаги алгоритма с чётко сформулированными действиями.

3. Условия ветвления («да/нет», «связь установлена/не установлена»), определяющие дальнейший путь алгоритма.

4. Примечания и ссылки на пункты нормативных документов с указанием приоритетных норм и методических материалов.

Такой формат обеспечивает:

1. Скорость реагирования — диспетчер сразу видит, какие действия требуются на данном этапе.

2. Снижение числа ошибок — сокращение гипотез и домыслов в ходе принятия решения.

Безусловно, важными аспектами безаварийной работы диспетчерского персонала являются нормативные положения, подготовка и техническая составляющая. В рамках данной работы рассмотрены нормативные положения, а именно восприятие диспетчерского состава текстовой информации.

Согласно исследованию, проведенному Social Science Research Network (электронным ресурсом научных публикаций по темам гуманитарных и социологических дисциплин) [4] в 2011 году, 65% людей «визуалы», и для нормального восприятия информации им необходимо видеть, о чем идет речь. На сегодняшний день в авиационном сообществе метод подхода к текстовой информации, представленной в графическом виде, реализован у пилотов гражданской авиации – чек-листы (перед запуском воздушного судна, при рулении, перед взлетом/посадкой и т.д.). Данный подход успешно реализован уже давно и с течением времени доказал свою эффективность.

Если требуется разобраться в сложных концепциях, таких как квантовая физика, скорее всего, понадобится хороший текст. Сложные идеи требуют времени на осмысление, а текст позволяет детально изложить мысль и провести логическую цепочку. Однако при рассмотрении контекста технологических процессов и алгоритмов действий в текстовом представлении выявляется ряд недостатков: нагруженность информации, сложность восприятия и усвоения информации в долгосрочной перспективе, типовая технология работы не предполагает графического разделения последовательности действий на разных этапах полета, сложность работы с текстом в стрессовой ситуации и прочие аспекты.

Визуализированный формат последовательности действий диспетчера в особых условиях полета полностью не заменяет текстовый формат. Все-таки, опираясь на исследования, не всем подходит визуализация, и кому-то будет гораздо понятнее текст, нежели графическая последовательность

действий. Лучшим вариантом будет комбинированный подход к использованию текстовой и графической информации.

На визуализированном чек-листе хорошо прослеживается последовательность действий диспетчера управления воздушным движением при непреднамеренном блокировании диспетчерской частоты (рисунок 1).



Рис. 1. Непреднамеренное блокирование диспетчерской частоты

Последовать действий выдержана согласно технологии работы диспетчера [5], а также отдельно вынесено примечание.

Исходя из вышесказанного, в рамках анализа можно сделать вывод: комбинирование текстового и графического форматов включает в себя плюсы обоих форматов с учетом особенностей каждого диспетчера управления воздушным движением.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы. Достоинства текстовых инструкций:

1. Глубина объяснения. Текст позволяет подробно описать причины, последствия и опции при каждом шаге.
2. Универсальность формата. Легко переводится, корректируется и масштабируется.
3. Соответствие нормативам. Полное воспроизведение цитат и ссылка на регламенты.

Недостатками являются:

- Время чтения. В стрессовой обстановке диспетчеру может не хватить 5–10 секунд на поиск пункта.
- Избыточность. Множество сопутствующих деталей «засоряют» основной алгоритм.
- Сложность структурирования. Большие массивы текста тяжело быстро проанализировать.

Говоря о преимуществах графических схем, необходимо отметить:

1. Мгновенная ориентация. За счёт визуальных маркеров (стрелок, блоков) алгоритм читается за доли секунды.
2. Снижение ошибок. Чёткие точки ветвления уменьшают риск пропуска шага.
3. Универсальность восприятия. Понятны представителям разных возрастных групп и уровней подготовки.

В заключение следует отметить, что структурированные алгоритмы действий диспетчерского персонала при особых случаях в полете позитивно воспринимаются персоналом управления воздушным движением. Особое внимание было отмечено инструкторами управления воздушным движением – алгоритмы хорошо помогают ориентироваться и структурировать действия на диспетчерском тренажере диспетчерам-стажерам, получающим как первоначальный, так и последующие допуски на диспетчерские пункты.

Список литературы

1. Walter J. Boyne. The Check List // AIR FORCE Magazine. - 2023. - №8. – С. 52-56.
2. ICAO Doc 10011 AN/506, Ред. I, 2024 г. «Руководство ИКАО по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них» [Электронный ресурс]:

//[Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.icao.int/sites/default/files/APAC/RASG/SafetyTools/18-Manual-on-Aeroplane-Upset-Prevention-And-Recovery-Training-Doc10011.pdf>

3. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 (ред. от 14.02.2018) «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт юридической компании «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/.

4. Investigating How Visuals Influence the Brain // Social Science Research Network URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5008217 (дата обращения: 20.10.2025).

5. Приказ Росаэронавигации от 14.11.2007 N 108 «Об утверждении типовых Технологий работы диспетчеров органов обслуживания воздушного движения (управления полетами) при аэронавигационном обслуживании пользователей воздушного пространства Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт юридической компании «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73972/.

© Гатиятуллин В.А., 2025

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ НАДЕЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ КОМБИНАЦИОННЫХ СХЕМ

Панкевич Роман Ильич
Аюпов Тимур Маратович
студенты

Научный руководитель: **Костюкова Анастасия Петровна**
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: В данной статье рассматриваются три комплементарных подхода к анализу и оптимизации надежности цифровых комбинационных схем в контексте современных требований. Статья охватывает усовершенствованные вероятностные методы с интеграцией машинного обучения, прогресс в формальной верификации с использованием решателей выполнимости по теориям, а также эволюционные методы синтеза с суррогатным моделированием. Особое внимание уделяется процессному потоку, объединяющему все три подхода для достижения оптимального баланса между скоростью разработки и гарантией корректности.

Ключевые слова: надежность цифровых схем, вероятностный анализ, формальная верификация, эволюционный синтез, машинное обучение, гибридные методы.

MODERN METHODOLOGIES FOR ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF THE RELIABILITY OF DIGITAL COMBINATIONAL CIRCUITS

Pankevich Roman Ilich
Ayupov Timur Maratovich
Scientific adviser: **Kostyukova Anastasia Petrovna**

Abstract: This article discusses three complementary approaches to analyzing and optimizing the reliability of digital combinational circuits in the context of modern requirements for 2025. The article covers advanced probabilistic methods with machine learning integration, advances in formal verification using theory-based feasibility solvers, and evolutionary synthesis methods with surrogate modeling. Particular attention is paid to the process flow that combines all three

approaches to achieve an optimal balance between development speed and correctness assurance.

Key words: digital circuit reliability, probabilistic analysis, formal verification, evolutionary synthesis, machine learning, hybrid methods.

1. Введение

Развитие технологий микроэлектроники, достигшее нанометровых норм (3 нм и ниже), одновременно с расширением применения цифровых систем в критических приложениях ставит перед разработчиками новые вызовы в области обеспечения надежности. Уменьшение размеров транзисторов приводит к возрастанию чувствительности к техпроцессным вариациям, воздействию космического излучения и температурным флуктуациям. Кроме того, усложнение архитектур за счет применения микросхемных модулей и многоуровневых систем требует адекватных методов оценки надежности на разных уровнях иерархии проектирования [1, 5].

К настоящему времени сложились три основных подхода к решению задачи обеспечения надежности: вероятностные методы анализа, формальная верификация и эволюционные методы синтеза. Каждый подход обладает собственными сильными сторонами и ограничениями. Вероятностные методы отличаются высокой вычислительной эффективностью и хорошей масштабируемостью, но требуют аппроксимаций при работе с коррелированными ошибками. Формальные методы гарантируют абсолютную корректность, однако применимы только к модулям среднего размера. Эволюционные методы позволяют находить нетривиальные конструктивные решения, но требуют значительных вычислительных ресурсов [3, 7].

Современным решением является интеграция всех трех подходов в единый процессный поток, где машинное обучение выступает в роли связующего звена, ускоряя анализ и повышая точность результатов. Данная статья представляет обзор каждого метода с учетом последних достижений и демонстрирует практическое применение комбинированного подхода.

2. Усовершенствованные вероятностные методы анализа

2.1 Основные принципы и новации

Вероятностные методы анализа надежности остаются наиболее практичным инструментом для быстрой оценки характеристик больших схем благодаря своей низкой вычислительной сложности [1]. Классический подход,

восходящий еще к работам 1990-х годов, основан на расчете вероятностей ошибок на выходах логических элементов с последующим распространением этих ошибок по сети. Однако классические методы в своей стандартной реализации опираются на критическое предположение о независимости ошибок — предположение, которое на практике крайне редко выполняется полностью. В реальных схемах, особенно при анализе сложных многоуровневых логических структур, ошибки сильно коррелируют.

К 2025 году эта проблема решается путем интеграции моделей машинного обучения для предсказания совместных распределений ошибок. Применение легких графовых нейронных сетей позволяет выявить закономерности в пространственных корреляциях без явного перечисления всех комбинаций, сохраняя при этом низкую вычислительную сложность алгоритма. Дополнительным ключевым улучшением стала интеграция производственных данных. Техпроцессные вариации (вариации процесса изготовления, напряжения питания, температуры) и статистические параметры из реальных промышленных выпусков теперь встраиваются непосредственно в вероятностные модели, что существенно повышает адекватность предсказаний [5].

2.2 Модель надежности с корректировкой машинным обучением

Базовая формула расчета надежности выхода схемы остается классической и опирается на принцип суперпозиции ошибок $0 \rightarrow 1$ и $1 \rightarrow 0$:

$$R_y = 1 - [Pr(y = 0) \cdot Pr(y_0 \rightarrow 1) + Pr(y = 1) \cdot Pr(y_1 \rightarrow 0)]$$

где $Pr(y_0 \rightarrow 1)$ и $Pr(y_1 \rightarrow 0)$ обозначают вероятности переходных ошибок. Ключевое улучшение заключается в корректировке этих вероятностей на основе коэффициентов корреляции, предсказанных моделью машинного обучения в локальной окрестности каждого элемента схемы [1, 5].

2.3 Практические обновления метода

Практическое применение данной методологии включает несколько четко различимых компонент:

- **интеграция техпроцессных данных.** Параметры процесса, напряжения и температуры, а также их статистические распределения, получаемые из производства, встраиваются непосредственно в вероятностные модели. Это позволяет более точно моделировать поведение схемы в реальных условиях;

- **стохастическая калибровка.** Выборочные стохастические симуляции используются для калибровки эвристических выражений и

проверки адекватности модели на наборе эталонных схем (например, ISCAS-85);

– **учет архитектуры на основе микросхемных модулей.** При анализе современных многочиповых систем и систем на кристалле в модель включаются специфические механизмы распространения ошибок через межчиповые интерфейсы, специальные каналы связи и системы синхронизации. Это становится критично для современных гетерогенных архитектур, где ошибки в одном функциональном блоке могут с задержкой проявиться в совершенно другой подсистеме [2, 5, 6].

3. Формальные методы верификации

3.1 Состояние и прогресс инструментария

Формальная верификация представляет собой математическое доказательство того, что разработанная схема ведет себя в соответствии с заданной спецификацией при всех возможных условиях работы. Традиционно эти методы требовали значительного ручного труда при формулировании утверждений и направлении поиска доказательства. Такой процесс был доступен лишь для небольших и хорошо структурированных модулей.

К 2025 году в этой области произошли существенные сдвиги. Прогресс в решателях выполнимости по теориям (SAT/SMT-решатели) и развитие новых тактик автоматического разложения сложных теорем существенно снизили требуемый объем ручного вмешательства. Классические инструменты Isabelle/HOL, Coq и HOL4 теперь интегрированы с пакетами автоматической генерации утверждений и помощниками машинного обучения, основанными на архитектурах трансформер-типа. Особо значимо появление помощников с использованием машинного обучения (МО), которые предлагают подсказки и направления доказательства прямо во время работы эксперта. Для модулей среднего размера (100—500 логических элементов) эти системы способны сократить время доказательства с недель до часов [1].

3.2 Практическая стратегия применения

Учитывая сохраняющиеся ограничения формальных методов по масштабируемости, рекомендуется целевое применение данного метода. Наиболее эффективно формально верифицировать критические компоненты архитектуры, такие как полные сумматоры, детекторы ошибок, блоки кодирования и декодирования с кодами обнаружения и исправления ошибок, а также контроллеры памяти.

Ключевая инновация состоит в экспорте результатов верификации в виде формальных контрактов — математических спецификаций, которые затем используются на последующих этапах вероятностного анализа и эволюционного синтеза. Такой подход обеспечивает композиционность верификации: верифицированные компоненты объединяются в более крупные модули с гарантией сохранения формальных свойств [1, 6].

3.3 Интеграция с другими методами

Результаты формальной верификации служат отправными точками для других методов. При вероятностном анализе верифицированные компоненты не требуют дополнительных приближений и моделируются максимально точно. При эволюционном синтезе формальные контракты выступают в роли жестких ограничений, гарантируя, что синтезированные топологии сохраняют желаемые свойства [3].

4. Эволюционные методы синтеза

4.1 Роль и применимость

Эволюционные методы (генетические алгоритмы, стратегии эволюции) уникальны тем, что способны выполнять целенаправленный поиск в пространстве конструктивных решений без явного формирования этого пространства. Для задачи оптимизации надежности эволюционные методы применяются для поиска нетривиальных топологий и расстановок защитных механизмов, которые обладают повышенной устойчивостью к различным видам отказов при сохранении жестких ограничений по площади кристалла и задержке распространения сигнала [7].

4.2 Гибридизация с машинным обучением

Прямое применение эволюционных методов влечет за собой высокую вычислительную стоимость: каждый кандидат требует детального моделирования надежности. В настоящее время данная проблема решается через суррогатное моделирование. Суррогатные модели — это быстрые приближенные предикторы функции пригодности, обученные на небольшом наборе образцов. В качестве суррогатов используются гребневые регрессоры или легкие нейросетевые модели, позволяющие ускорить оценку пригодности в 100–1000 раз по сравнению с прямым моделированием [4].

Методология работает следующим образом: начальный этап использует прямое моделирование для сбора обучающего набора. Затем суррогат обучается на этом наборе и используется для оценки большинства кандидатов в эволюционном поиске. Периодически (например, каждые 50 поколений) проводится переоценка некоторого процента популяции с использованием

прямого моделирования для уточнения обучающего набора и калибровки суррогата.

Многокритериальная оптимизация с использованием алгоритмов типа НСГА-III позволяет одновременно оптимизировать несколько параметров: надежность, площадь схемы, потребление энергии и задержка распространения сигнала [4].

4.3 Техники масштабирования

Иерархический синтез. Вместо оптимизации всей схемы разом эволюционные методы применяются иерархически: на первом уровне оптимизируются отдельные функциональные модули (сумматоры, умножители, регистровые файлы), затем на втором уровне оптимизируются их комбинации с учетом межмодульных взаимодействий. Это значительно снижает пространство поиска и ускоряет сходимость [3, 6].

Прототипирование на ПЛИС. Быстрое аппаратное прототипирование на программируемых логических интегральных схемах (FPGA) позволяет проводить реальные тесты надежности и инъекции ошибок на синтезированных вариантах, обеспечивая обратную связь для уточнения моделей пригодности [6].

5. Сравнительный анализ и практические рекомендации

5.1 Сравнительная таблица методов

Таблица 1

Сравнение методов анализа надежности

Критерий	Вероятностные методы	Формальные методы	Эволюционные методы
Точность	Высокая (шанс ошибки 1-7%)	Абсолютная (точность 100%)	Варьируется (зависит используемых моделей)
Масштабируемость	Очень высокая	Ограниченная	Средняя
Вычислительная сложность	Низкая (основаны на аналитике и машинном обучении)	Высокая (из-за мат. доказательства)	Высокая (можно снизить за счет суррогатов)
Учет корреляций	Приближенный + коррекция с использованием МО	Точный (учитывается в логике)	Зависит от выбора анализатора в функции пригодности
Применимость	Быстрая оценка и фильтрация	Для критически важных модулей	Поиск топологий и оптимизация

Таблица выше (*Сравнительная таблица методов*

Таблица 1) суммирует ключевые характеристики трех подходов и показывает, почему каждый занимает четкую и незаменимую нишу в инженерной практике. Анализ показывает взаимодополняемость методов [2, 3, 5].

Вероятностные методы отличаются высокой вычислительной эффективностью и значительной масштабируемостью, что делает их особенно подходящими для быстрого предварительного анализа и фильтрации проектных решений на ранних этапах разработки. В то же время их точность, хотя и достаточно высокая (ошибка не превышает 1–7%), зависит от корректности применяемых аппроксимаций и моделей корреляции.

Формальные методы, напротив, обеспечивают абсолютную математическую корректность и стопроцентную точность, что делает их незаменимыми при работе с критически важными компонентами архитектуры. Однако такие методы характеризуются ограниченной масштабируемостью и высокой вычислительной сложностью, что сужает область их практического применения.

Эволюционные методы занимают промежуточное положение между двумя предыдущими подходами. Они обладают способностью находить нетривиальные топологии и оптимизировать проект по нескольким критериям одновременно, однако требуют значительных вычислительных ресурсов [3, 4, 7].

5.2 Рекомендации по интеграции

Эффективная интеграция рассмотренных методов предполагает их последовательное и взаимосвязанное применение в рамках единого процессного потока. На первом этапе целесообразно выполнить вероятностную оценку, скорректированную с помощью моделей машинного обучения, которая обеспечивает быстрое выявление архитектурных решений, удовлетворяющих базовым требованиям надежности [1].

Далее к отобранным вариантам применяется эволюционный синтез с использованием суррогатных моделей. Этот этап направлен на поиск оптимальных топологий, обеспечивающих повышение надежности без выхода за пределы установленных ограничений по площади и задержке [3, 7].

Заключительным этапом процесса выступает формальная верификация критических модулей, предоставляющая строгую математическую гарантию корректности работы схемы. Такой гибридный подход обеспечивает

оптимальный баланс между скоростью разработки, затратами вычислительных ресурсов и гарантией качества конечного результата [3, 4].

6. Прикладное исследование: оптимизация 4-битного сумматора

6.1 Постановка задачи

В качестве практической иллюстрации всех рассмотренных методов рассмотрим оптимизацию 4-битного полного сумматора (каскада полных сумматоров), часто используемого в арифметических операциях микропроцессоров (

Рис. 1). Исходная реализация выполнена по стандартной логике, оптимизированной по задержке (архитектура каскадного переноса) [5,6].

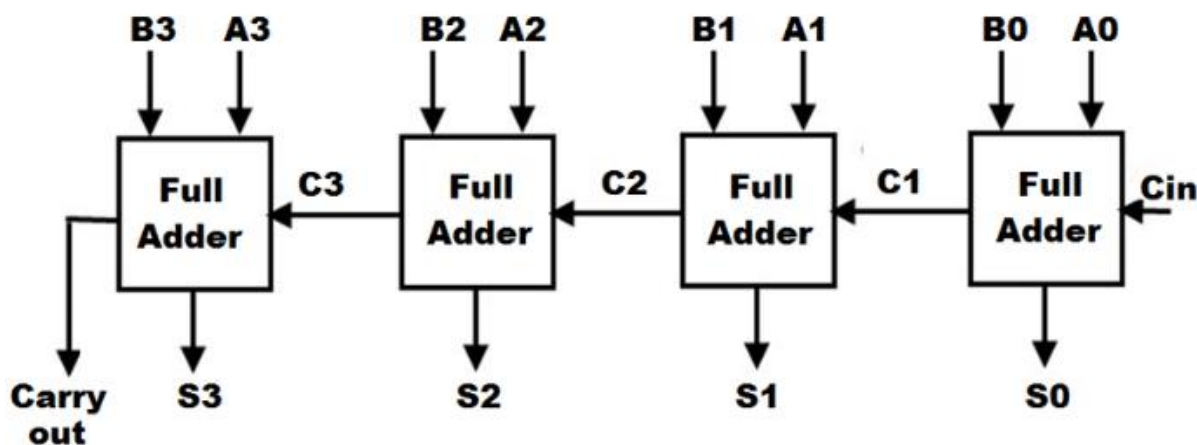


Рис. 1. Схема 4-битного полного сумматора

Задача заключалась в повышении надежности выходов суммы путем применения последовательного гибридного процессного потока при допустимом увеличении площади не более 40% [4, 6].

6.2 Применение гибридного процессного потока

Этап 1: Вероятностная оценка с корректировкой машинным обучением. На первом этапе проведена быстрая оценка надежности исходной конфигурации с использованием предикторов машинного обучения коэффициентов корреляции. Анализ выявил, что на стадии распространения переноса возникают скореллированные ошибки, снижающие надежность старших разрядов. Результаты этого анализа предоставили директиву для следующего этапа.

Этап 2: Эволюционный синтез. Применен генетический алгоритм с суррогатной моделью для поиска оптимизированной топологии сумматора.

Алгоритм варьировал логическую структуру, варианты логических примитивов и расстановку средств защиты от ошибок (например, дублирование критических элементов). Суррогатная модель, обученная на 200 выборочных симуляциях, позволила сократить число полных оценок пригодности с 5000 до ~50 [4].

Этап 3: Формальная верификация. Синтезированная топология подвергнута формальной верификации с целью подтверждения корректности функциональности при различных сценариях ошибок. Верификация проводилась в среде Isabelle/HOL с фокусом на правильность распространения переносов [1].

На

Рис. 2 показана диаграмма прогрессивного улучшения надежности на каждом этапе.

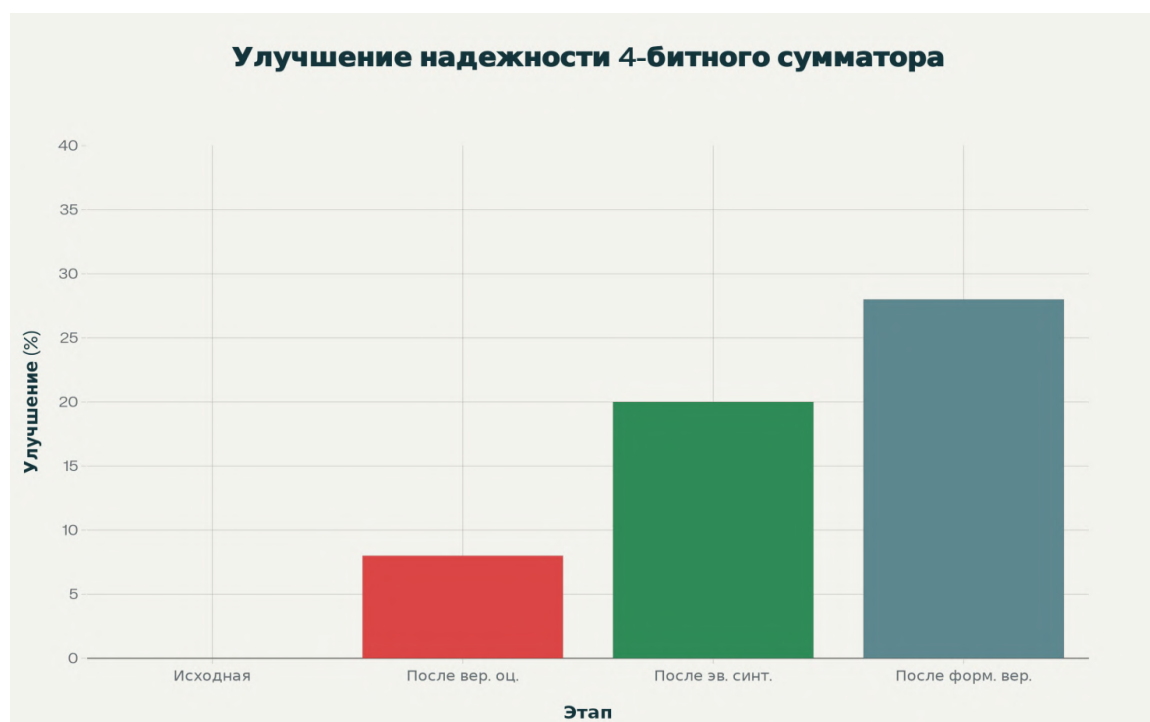


Рис. 2. Диаграмма прогрессивного улучшения надежности 4-битного сумматора на каждом этапе

6.3 Достигнутые результаты

Реализация описанного гибридного процессного потока позволила добиться значимого улучшения эксплуатационных характеристик схемы. В частности, надежность выходов была повышена в среднем на 28% по сравнению с исходной реализацией, при этом увеличение площади составило

32%, что остается в пределах допустимого лимита 40%. Важно отметить, что задержка распространения сигнала сохранилась на уровне исходного варианта благодаря целенаправленной оптимизации логических связей [3, 7].

Кроме того, общее вычислительное время составило около шести часов при использовании вычислительного кластера из 32 процессоров, тогда как аналогичный процесс при ручной разработке занял бы несколько недель или даже месяцев. Эти результаты демонстрируют практическую жизнеспособность и эффективность комбинированного подхода для реальных инженерных задач [3, 4, 7].

7. Гибридный процессный поток: интеграция трех методов

7.1 Архитектура комбинированного подхода

Успешное применение всех трех методов в едином процессном потоке требует четкой координации информационных обменов между ними, а также установления интерфейсов и протоколов взаимодействия [3, 4]. На Рис. 3 представлена диаграмма гибридного потока анализа надежности, иллюстрирующая основные этапы и направления передачи данных.

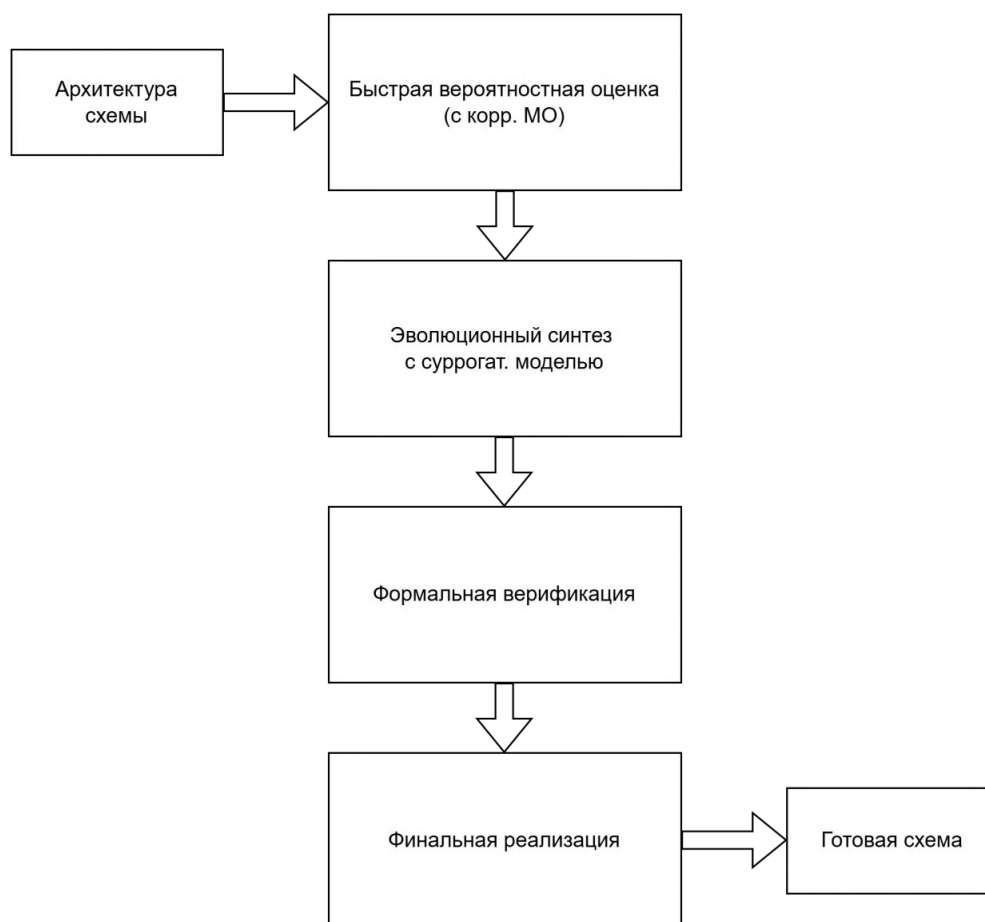


Рис. 3. Диаграмма гибридного потока анализа надежности

Процессный поток предусматривает следующий цикл: сначала на вход системы поступает архитектура схемы, после чего вероятностный анализ быстро оценивает надежность и выявляет потенциально критические области. Затем эти данные служат основой для эволюционного синтеза, который подбирает улучшенные топологии, оптимизирующие баланс между надежностью и ограничениями по площади и задержке. В завершающем этапе формальная верификация подтверждает корректность синтезированного решения, что обеспечивается с помощью формальных контрактов. Итогом становится финальная реализация, обладающая доказанными свойствами надежности. Весь процесс поддерживается обратной связью, позволяющей уточнять модели и параметризацию на каждом этапе [1, 3, 5].

7.2 Роль машинного обучения как интегратора

Машинное обучение играет ключевую роль связующего звена во всем процессном потоке, хотя его функции изменяются в зависимости от этапа. В вероятностном анализе модели на основе графовых нейронных сетей предсказывают корреляции ошибок, позволяя существенно повысить точность оценки без заметного роста вычислительных затрат. В эволюционном синтезе методы машинного обучения создают суррогатные модели, которые заменяют дорогостоящие симуляции, ускоряя оценку пригодности кандидатов в сотни раз. Между разными методами машинное обучение обеспечивает трансформацию и передачу информации, позволяя одному этапу максимально эффективно использовать результаты предыдущего [3, 4].

8. Заключение

К 2025 году анализ и оптимизация надежности цифровых комбинационных схем требует комплексного подхода, объединяющего сильные стороны трех методологий: вероятностного анализа, формальной верификации и эволюционного синтеза. Отдельное применение каждого из них имеет явные ограничения; их интеграция через машинное обучение создает мощный инструмент, обеспечивающий оптимальный баланс между скоростью разработки, точностью результатов и вычислительными затратами.

Практическое исследование на примере 4-битного полного сумматора подтверждает эффективность гибридного подхода, демонстрируя возможность достижения значительного улучшения надежности без критических увеличений аппаратных ресурсов.

Рекомендуется внедрение предложенного процессного потока в промышленные процессы разработки критически важных цифровых систем, особенно в контексте архитектур на основе микросхемных модулей и передовых технологических норм, где надежность остается ключевым параметром качества продукции.

Дальнейшие исследования целесообразно направить на автоматизацию перехода между методами, развитие более точных суррогатных моделей на основе архитектур трансформер-типа и расширение применимости формальных методов к схемам большего размера через подходы декомпозиции.

Список литературы

1. Бурдышев И.В., Тюрин С.Ф. Анализ методов повышения надежности цифровых устройств // Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2022. URL: [https:// cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-povysheniya-nadezhnosti-tsifrovyyh-ustroystv/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-povysheniya-nadezhnosti-tsifrovyyh-ustroystv/viewer) (дата обращения: 02.11.2025).
2. Жаднов В.В. Расчёт надёжности электронных модулей : монография. — М. : Солон-Пресс, 2016. — 176 с.
3. Клименко А.В., Зайцева Н.А. Гибридные подходы к оптимизации параметров цифровых схем с использованием эволюционных алгоритмов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2024. Т. 24, № 3. С. 512–520. URL: <https://ntv.ifmo.ru> (дата обращения: 03.11.2025).
4. Сидоренко Е.А., Гусев Д.С. Применение суррогатного моделирования для ускорения эволюционного синтеза цифровых систем // Информационные технологии. 2024. Т. 30, № 6. С. 327–336. URL: <https://www.swsu.ru/journal/it/> (дата обращения: 05.11.2025).
5. Степченко А.С. Анализ надёжности цифровых комбинационных схем с использованием методов машинного обучения // Выпускная квалификационная работа НИУ ВШЭ. 2023. URL: <https://www.hse.ru/edu/vkr/834593838> (дата обращения: 02.11.2025).

6. Ямпурин Н.П., Баранова А.В. Основы надёжности электронных средств : учеб. пособие. — М. : Изд-во МГТУ РЭА, 2018. — 232 с.

7. Kim K.-J., Cho S.-B. Automated synthesis of multiple analog circuits using evolutionary computation for redundancy-based fault-tolerance // Applied Soft Computing. 2012. Vol. 12, № 2. P. 668–676. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568494611004765> (дата обращения 04.11.2025).

© Панкевич Р.И., Аюпов Т.М., 2025

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 620.9

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПИКОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ УГЛЯ В КИТАЕ НА ОСНОВЕ МНОГОСЦЕНАРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

Тан Лиша

аспирант

кафедра системного анализа и управления

Санкт-Петербургский горный университет

императрицы Екатерины II

Аннотация: В статье рассматривается проблема прогнозирования пикового потребления угля в Китае в контексте реализации стратегии «двойного углеродного контроля». На основе сочетания методов многосценарного моделирования и системного анализа исследуются внутренние механизмы формирования угольного пика и определяются ключевые социально-экономические, технологические и институциональные факторы, влияющие на динамику энергетического перехода. Предложены четыре качественных сценария развития инерционный, политически усиленный, технологического прорыва и риск-сценарий, которые позволяют выявить различия во временных горизонтах достижения пика и определить условия его устойчивости. Результаты исследования показывают, что достижение пика потребления угля в Китае возможно в начале 2030-х годов при условии согласованности экономической реструктуризации, государственной политики и технологических инноваций.

Ключевые слова: Китай; угольное потребление; энергетический переход; многосценарный анализ; системный анализ; низкоуглеродное развитие.

FORECASTING PEAK COAL CONSUMPTION IN CHINA BASED ON MULTI-SCENARIO MODELING AND SYSTEM ANALYSIS

Tan Lisha

PhD Student

Department of Systems Analysis and Management

Empress Catherine II Saint Petersburg Mining University

Abstract: The article examines the issue of forecasting peak coal consumption in China within the framework of the national “dual-carbon control” strategy. By combining the methods of multi-scenario modeling and system analysis, the study explores the internal mechanisms underlying the formation of coal consumption peaks and identifies the key socio-economic, technological, and institutional factors influencing the dynamics of the energy transition. Four qualitative development scenarios are proposed: inertial, policy-enhanced, technological breakthrough, and risk scenario, which make it possible to reveal differences in the timing of peak achievement and to define the conditions for its stability. The results of the study indicate that China may reach its peak coal consumption in the early 2030s, provided that economic restructuring, government policy, and technological innovation are effectively coordinated.

Key words: China; coal consumption; energy transition; multi-scenario analysis; system analysis; low-carbon development.

Энергетическая структура Китая на протяжении нескольких десятилетий характеризуется устойчивым доминированием угля, который выступает основным источником энергии и фундаментом промышленного развития страны. Обширные запасы, развитая инфраструктура добычи и относительно низкая себестоимость производства обеспечили углю стратегическое значение в национальной экономике. Вместе с тем, в условиях глобальных климатических изменений и ускоряющегося энергетического перехода, такое доминирование превращается в ключевое структурное противоречие: с одной стороны, уголь остаётся опорой энергетической безопасности и экономической стабильности; с другой он является главным источником углеродных выбросов, препятствующих реализации экологических и климатических обязательств Китая [1]. В этих условиях определение момента достижения пикового уровня потребления угля приобретает ключевое значение для энергетического планирования и политики. От понимания того, когда и при каких условиях произойдёт этот перелом, зависит эффективность долгосрочных стратегий модернизации промышленности, структурной перестройки энергетики и инвестиций в возобновляемые источники энергии. Следует подчеркнуть, что определение пика угольного потребления это не просто статистический прогноз, а комплексная аналитическая задача, затрагивающая экономические, технологические, институциональные и экологические аспекты. В условиях высокой неопределённости глобальных

энергетических рынков и быстрого технологического прогресса количественные методы прогнозирования часто оказываются недостаточными для учёта всей совокупности взаимосвязанных факторов, определяющих динамику потребления угля. Исходя из этого, цель настоящего исследования заключается в системном, концептуальном анализе механизмов формирования и возможных сценариев достижения пикового потребления угля в Китае. Исследование основывается на системном подходе, предполагающем рассмотрение энергетической системы как целостного, взаимосвязанного комплекса, в котором экономическое развитие, технологические инновации, структура промышленности, государственная политика и социально-экологические факторы находятся в постоянном взаимодействии.

Научная и практическая значимость исследования состоит в формировании качественной аналитической основы для понимания закономерностей энергетического перехода Китая и определения возможных направлений государственной политики в условиях реализации целей по сокращению выбросов. Результаты исследования могут быть использованы при разработке стратегий постепенного снижения доли угля в энергобалансе, формировании механизмов стимулирования низкоуглеродных технологий и повышении устойчивости энергетической системы. Таким образом, данная работа направлена на создание теоретико-аналитической базы для понимания процессов достижения пикового потребления угля в Китае, что имеет важное значение для реализации национальной стратегии устойчивого развития и обеспечения энергетической безопасности в условиях глобального низкоуглеродного перехода.

Одним из ключевых факторов, определяющих динамику потребления угля в Китае, является структурная трансформация экономики. На протяжении длительного периода уголь был энергетической основой для тяжёлой промышленности металлургии, цементной и химической отраслей, которые обеспечивали быстрый промышленный рост страны. Однако по мере перехода Китая от модели экстенсивного развития к инновационно-ориентированной экономике происходит постепенное изменение отраслевой структуры. Согласно данным Государственного статистического управления КНР, доля сферы услуг в ВВП превысила 50% уже к 2015 году, тогда как доля промышленного производства постепенно снижается [2]. Рост высокотехнологичных и цифровых отраслей сопровождается снижением энергоёмкости на единицу продукции, что приводит к уменьшению спроса на

уголь. В долгосрочной перспективе структурная модернизация экономики становится одним из фундаментальных факторов сокращения угольного потребления.

Вторым важным направлением является тенденция энергетического замещения, проявляющаяся в ускоренном развитии возобновляемых источников энергии и природного газа. В соответствии с «Энергетической стратегией Китая до 2030 года» и последующим планом «14-й пятилетки» (2021–2025 гг.), в 2023 году мощность установок солнечной и ветровой энергетики превысила 1,1 млрд кВт, что составляет более трети общей установленной мощности страны [3]. Такое ускоренное развитие альтернативных источников создаёт эффект вытеснения угля как основного энергоносителя, особенно в электроэнергетике, где доля угольных электростанций постепенно сокращается.

Значительное влияние оказывают государственная политика и институциональные факторы. После провозглашения целей «двойного углеродного контроля» в 2020 году пика выбросов CO₂ к 2030 году и достижения углеродной нейтральности к 2060 году Китай начал реализацию масштабного комплекса мер, направленных на регулирование энергетического потребления. Среди них особое место занимают механизмы «двойного контроля», включающие лимитирование совокупного энергопотребления и нормирование энергоэффективности на региональном уровне. Кроме того, система торговли квотами на выбросы углерода, официально запущенная в 2021 году, стимулирует предприятия снижать углеродоёмкость производства. Таким образом, политика государства формирует институциональную среду, в которой сокращение угольного потребления становится не только экологической, но и экономической необходимостью.

Не менее существенную роль играет технологический прогресс. Технологии повышения энергоэффективности и модернизации энергетической инфраструктуры способствуют снижению удельного потребления угля. В электроэнергетике осуществляется переход от традиционных угольных электростанций к высокоэффективным блокам сверхкритического и ультрасверхкритического типа, что позволяет снизить расход угля на единицу выработанной энергии. В промышленности внедряются технологии циркуляционной переработки и «чистого угля», а также усиливаются меры по цифровизации и автоматизации производственных процессов. Эти тенденции не только сокращают потребление угля в абсолютном выражении, но и

повышают устойчивость всей энергетической системы, создавая предпосылки для долгосрочного снижения углеродных выбросов.

Наконец, социальные и экологические ограничения становятся всё более значимым фактором, формирующим траекторию потребления угля. В последние годы уровень общественного внимания к вопросам охраны окружающей среды значительно возрос, что отражается в ужесточении экологических стандартов и повышении требований к качеству воздуха. Согласно плану «Голубое небо», принятому в 2018 году, в крупных городах установлены строгие нормы по концентрации взвешенных частиц (PM_{2.5}), что требует постепенного вывода из эксплуатации устаревших угольных мощностей и перехода на более чистые источники энергии [4]. Кроме того, в рамках стратегии «зелёного развития» вопросы экологии становятся важным элементом оценки эффективности деятельности региональных властей, что дополнительно стимулирует сокращение использования угля. Таким образом, система потребления угля в Китае находится под воздействием комплекса взаимосвязанных факторов: структурной трансформации экономики, расширения доли возобновляемых источников, совершенствования государственной политики, технологического прогресса и усиления экологических требований общества. Их совокупное влияние формирует объективные предпосылки для постепенного достижения пика угольного потребления в ближайшие годы и перехода к устойчивой низкоуглеродной модели энергетического развития.

Для определения возможных траекторий развития системы угольного потребления проведён качественный сценарный анализ, основанный на совокупности социально-экономических, технологических и институциональных факторов. Каждый сценарий отражает вероятную комбинацию внешних и внутренних условий, влияющих на динамику спроса на уголь. Рассмотрены четыре основных сценария: базовый (инерционный), сценарий усиленной политики, сценарий технологического прорыва и риск-сценарий, обусловленный внешними шоками.

1. Базовый сценарий (инерционное развитие)

В базовом сценарии предполагается сохранение существующих тенденций социально-экономического развития и умеренная реализация экологических целей. Государственная политика в области энергетики и климата выполняется частично, что обуславливает ограниченный эффект структурных реформ. Темпы роста ВВП остаются стабильными, но перестройка промышленной структуры происходит медленно.

При таких условиях уголь сохраняет доминирующее положение в энергетическом балансе, особенно в электроэнергетике и металлургии. Хотя рост потребления постепенно замедляется из-за повышения энергоэффективности, достижение пикового уровня откладывается на более поздний период ориентировочно после 2035 года [5]. Таким образом, данный сценарий отражает траекторию «отложенного перехода», когда энергетическая трансформация развивается эволюционно и без серьёзных структурных изменений.

2. Сценарий усиленной политики

В этом сценарии предполагается полная и последовательная реализация национальной стратегии «двойного углеродного контроля». Государственные органы усиливают регулирование энергетического сектора, вводятся более жёсткие лимиты на выбросы и стимулирующие механизмы для возобновляемых источников энергии. В рамках «14-й пятилетки» (2021–2025 гг.) активизируется строительство ветровых, солнечных и гидроэлектростанций, что приводит к ускоренному снижению доли угля в производстве электроэнергии.

В результате таких мер темпы роста потребления угля быстро сокращаются и пик потребления может быть достигнут уже в первой половине 2030-х годов. После достижения пика начинается устойчивое снижение за счёт расширения доли чистой энергетики, повышения энергоэффективности и замещения угля природным газом и возобновляемыми источниками.

3. Сценарий технологического прорыва

Данный сценарий основан на предположении о быстром развитии и коммерциализации ключевых низкоуглеродных технологий, включая системы накопления энергии, производство и использование водорода, а также технологии улавливания и хранения углерода (CCUS). Технологические инновации, поддерживаемые государством и частным сектором, радикально изменяют структуру энергетического производства.

В электроэнергетике широкое внедрение гибких систем хранения и интеллектуальных сетей обеспечивает возможность интеграции нестабильных возобновляемых источников без необходимости резервирования угольных мощностей. В промышленности использование технологий CCUS и водородных печей снижает прямое потребление угля. При таких условиях пик угольного потребления может быть достигнут до 2030 года, а после этого начнётся его стремительное сокращение.

4. Риск-сценарий (внешние шоки)

Риск-сценарий рассматривает влияние непредсказуемых внешних факторов, таких как колебания мировых цен на энергоносители, геополитическая нестабильность и проблемы с энергетической безопасностью. Например, рост цен на нефть и природный газ или перебои в их поставках могут временно повысить привлекательность угля как доступного и надёжного источника энергии.

В таких условиях в краткосрочной перспективе возможно возобновление роста угольного потребления, особенно в электроэнергетике и тяжёлой промышленности. Однако в долгосрочной перспективе этот эффект будет ограничен продолжающимся развитием возобновляемых источников и политическими обязательствами Китая в области декарбонизации. Таким образом, риск-сценарий отражает волатильный характер энергетического перехода, при котором краткосрочные отклонения не изменяют общей нисходящей тенденции угольного спроса.

Таблица 1

Сравнительная характеристика сценариев потребления угля в Китае

Показатель / Сценарий	Базовый (инерционный)	Усиленная политика	Технологический прорыв	Риск-сценарий
Политическая активность	Умеренная, непоследовательная	Высокая, строгая реализация «двойного углеродного контроля»	Активная инновационная политика	Зависит от внешних условий
Структурная трансформация экономики	Медленная	Ускоренная	Глубокая и технологически ориентированная	Частично замедленная
Технологическое развитие	Эволюционное	Ускоренное внедрение ВИЭ	Прорывное (водород, CCUS, накопление энергии)	Нестабильное
Срок достижения пика	После 2035 г.	Около 2030–2033 гг.	До 2030 г.	Временные колебания, пик сохраняется
Долгосрочная тенденция	Медленное снижение	Устойчивое снижение	Быстрое снижение	Краткосрочный рост, затем спад
Риски и ограничения	Отставание реформ	Высокая стоимость перехода	Технологическая неопределённость	Волатильность рынков, геополитические риски

Таким образом, проведённый сценарный анализ показывает, что достижение пика потребления угля в Китае возможно в различные временные горизонты в зависимости от силы политической воли, темпов технологического прогресса и устойчивости международной энергетической среды. Наиболее вероятной траекторией является сценарий усиленной

политики, при котором пиковое значение потребления угля будет достигнуто в начале 2030-х годов с последующим устойчивым снижением, что соответствует стратегическим целям Китая по формированию низкоуглеродной энергетической системы.

Формирование пика потребления угля в Китае представляет собой результат сложного взаимодействия экономических, институциональных и технологических факторов, действующих в рамках единой энергетической системы. Как показал сценарный анализ, достигнуть пика угольного потребления возможно лишь при одновременном воздействии трёх ключевых механизмов: структурной трансформации экономики, усиления политико-институциональных ограничений и ускоренного технологического прогресса. В базовом сценарии, характеризующемся инерционным развитием и ограниченной эффективностью государственной политики, даже при замедлении роста экономики сохраняется высокая зависимость от угля в промышленности и электроэнергетике, что откладывает момент достижения пика. Напротив, в сценарии усиленной политики и технологического прорыва именно взаимодействие институционального давления и технологической модернизации создаёт внутренние предпосылки для перехода к устойчивому снижению потребления угля. Таким образом, внутренняя логика формирования пика заключается в согласованности темпов экономической перестройки, политического регулирования и технологических инноваций: только при их синхронном развитии система достигает точки равновесия между экономическим ростом и экологическими ограничениями.

Появление пика угольного потребления носит ярко выраженный условный характер, поскольку оно зависит от устойчивости и зрелости замещающей энергетической системы. Для реального, а не статистического достижения пика необходимо, чтобы альтернативные источники энергии прежде всего солнечная, ветровая и гидроэнергия, а также природный газ и новые технологии накопления не только обеспечивали достаточную установленную мощность, но и гарантировали надёжность энергоснабжения. В сценариях, где развитие возобновляемых источников сопровождается эффективной институциональной поддержкой, угольное потребление действительно начинает снижаться. Однако при несбалансированных ценах на энергоресурсы или при нарушении рыночных стимулов, как показано в риск-сценарии, возможно временное возобновление роста угольного спроса. Следовательно, достижение пика является не однократным событием,

а динамическим процессом, зависящим от стабильности энергетической политики, устойчивости инфраструктуры и гибкости ценовых механизмов.

Сравнение с международным опытом позволяет глубже осмыслить закономерности энергетического перехода. В Соединённых Штатах пик потребления угля был достигнут в середине 2000-х годов, чему способствовало сочетание трёх факторов: бурное развитие сланцевого газа, ужесточение экологических стандартов и экономическая диверсификация. В Европейском союзе аналогичные тенденции проявились ещё раньше: здесь ключевую роль сыграли институциональные механизмы «Зелёного пакта» и последовательная поддержка возобновляемых источников энергии. В то же время пример Индии показывает, что при сохранении структуры экономики, ориентированной на тяжёлую промышленность и электроэнергию из угля, даже при активной государственной политике снижение угольного спроса оказывается затруднительным. Для Китая эти примеры означают, что успешный энергетический переход требует не только внедрения технологий и развития альтернативных источников, но и системной перестройки экономической модели, включающей реформу промышленной структуры и изменение стимулов потребления энергии.

Из анализа следует важный стратегический вывод: будущее китайской энергетики должно быть связано с переходом от «логики энергетической безопасности», основанной на угле как гарантированном источнике, к «логике устойчивости», предполагающей диверсификацию, гибкость и экологическую ответственность. Такая трансформация требует долгосрочной последовательности политических решений, институциональной стабильности и укрепления доверия между государством, промышленностью и обществом. Только в условиях, когда энергетическая система будет рассматриваться как единый адаптивный механизм, а не как набор отдельных отраслей, возможен устойчивый отказ от угольной зависимости без угрозы экономическому развитию и социальной стабильности. Таким образом, достижение пика угольного потребления в Китае не является концом процесса, а его начальной фазой отправной точкой для формирования новой парадигмы энергетического развития, ориентированной на баланс между экономическим ростом, экологической безопасностью и технологическим прогрессом.

Настоящее исследование, основанное на методологии многосценарного моделирования и системного анализа, позволило комплексно рассмотреть

механизмы формирования пика потребления угля в Китае и выявить основные факторы, определяющие его динамику. В рамках разработанной сценарной структуры были проанализированы четыре типовых сценария инерционного развития, усиленной политики, технологического прорыва и внешних рисков, каждый из которых отражает специфическую комбинацию экономических, институциональных и технологических условий. Такой подход позволил не только оценить возможные временные горизонты достижения пика, но и выявить взаимосвязь между политическими мерами, структурными изменениями и технологической эволюцией энергетического сектора.

Результаты сценарного анализа показывают, что траектория угольного потребления в Китае зависит от степени согласованности между экономическими реформами, политическим регулированием и технологическим развитием. В базовом (инерционном) сценарии, характеризующемся ограниченной эффективностью институциональных мер и медленной структурной перестройкой, пик угольного потребления откладывается за 2035 год. Напротив, при реализации сценария усиленной политики, где цели «двойного углеродного контроля» строго соблюдаются, а развитие возобновляемых источников сопровождается системной государственной поддержкой, пик может быть достигнут уже в первой половине 2030-х годов. Наиболее оптимистичный сценарий технологического прорыва предполагает достижение пика до 2030 года, при условии ускоренной коммерциализации водородных и накопительных технологий. Риск-сценарий, напротив, указывает на возможность краткосрочного роста потребления угля вследствие внешних шоков, однако долгосрочная тенденция остаётся нисходящей.

Таким образом, моделирование сценариев позволило установить, что формирование пика является не статическим, а динамическим процессом, зависящим от степени устойчивости энергетической системы и сбалансированности политико-экономических решений. Внутренняя логика пика выражается в достижении структурного равновесия между экономическим ростом, технологическим обновлением и институциональными ограничениями. Многосценарный подход позволил выявить границы и условия этого равновесия, тем самым обеспечив качественную основу для прогнозирования и стратегического планирования.

Список литературы

1. Бобылев С.Н., Барабошкина А.В., Джу С. Приоритеты низкоуглеродного развития для Китая // Государственное управление. Электронный вестник. – 2020. – № 82. – С. 114–139.
2. Шайтура С.В., Жаров В.Г., Феоктистова В.М. и др. Сфера услуг в экономике Китая // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 3. – С. 100–110.
3. Хуэй Г. Теоретические и практические аспекты развития возобновляемой энергетики Китая // Наука, технологии, общество: экологический инжиниринг в интересах устойчивого развития территорий (НТО-V). – 2024. – С. 214.
4. Яновский А.Б. На пути в чистое будущее: что ждёт российский уголь в Китае? // Энергетическая политика. – 2019. – № 3. – С. 10–17.
5. Кашин В.Б., Пятачков А.С., Смирнов В.А. и др. Развитие энергетики КНР в период 14-ой пятилетки // Аналитическая записка. Центр комплексных европейских и международных исследований НИУ ВШЭ. – Москва, 2021. – С. 6–7.

© Тан Лиша

ФИЗИКА ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПРОЦЕССОВ В МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ СМАРТФОНА

Фатихов Артур Димович

Данилова Анна Александровна

студенты

Научный руководитель: **Костюкова Анастасия Петровна**

кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Аннотация: Статья посвящена изучению распространения высокочастотных сигналов (от 500 МГц до нескольких ГГц) внутри материнских плат смартфонов. В исследовании рассматриваются основные сложности, связанные с этим процессом: скин-эффект, потери в диэлектриках и электромагнитные помехи. Анализируются материалы и решения печатных плат для минимизации потери сигнала и обеспечения его целостности.

Ключевые слова: материнская плата смартфона, высокочастотная печатная плата, целостность сигнала, электромагнитная совместимость, диэлектрические материалы, беспроводные модули связи.

PHYSICS OF HIGH-FREQUENCY PROCESSES IN THE SMARTPHONE MOTHERBOARD

Fatikhov Artur Dimovich

Danilova Anna Alexandrovna

Scientific adviser: **Kostyukova Anastasia Petrovna**

Abstract: The article is devoted to the study of the propagation of high-frequency signals (from 500 MHz to several GHz) inside smartphone motherboards. The study examines the main difficulties associated with this process: the skin effect, losses in dielectrics, and electromagnetic interference. Materials and solutions of printed circuit boards are analyzed to minimize signal loss and ensure its integrity.

Key words: smartphone motherboard, high-frequency printed circuit board, signal integrity, electromagnetic compatibility, dielectric materials, wireless communication modules.

Материнская плата современного смартфона представляет собой многослойную печатную плату (PCB), на которой интегрированы основные компоненты устройства: центральный процессор (CPU), блоки оперативной и флеш-памяти, радиочастотные (RF) модули и другие элементы. Передача сигналов в таких системах осуществляется на частотах свыше 500 МГц, что характерно для технологий 5G, Wi-Fi 6, а также для процессоров с тактовыми частотами порядка 3–4 ГГц. В этих условиях сигналы уже нельзя рассматривать просто как электрические токи — они ведут себя как электромагнитные волны, и их распространение подчиняется законам электродинамики.

Для обеспечения целостности сигнала при таких частотах критически важно соблюдать согласование импеданса по всей длине линии передачи, так как несогласованный импеданс вызывает отражения, искажающие форму сигнала и приводящие к ошибкам передачи данных [4].

При работе на высоких частотах проявляются специфические физические явления. Одним из них является скин-эффект — концентрация тока у поверхности проводника, что приводит к увеличению эффективного сопротивления. Другой важной проблемой являются диэлектрические потери в изоляционных материалах, вызывающие рассеяние энергии сигнала в виде тепла. Кроме того, значительное влияние оказывают электромагнитные помехи (EMI), возникающие как из-за перекрёстных наводок (crosstalk) между соседними проводниками, так и из-за излучения от антенн и других источников.

Для снижения уровня электромагнитных помех в высокочастотных платах широко применяются методы экранирования (включая металлические «крышки» над чувствительными участками), оптимизированная компоновка компонентов и использование сплошных заземляющих полигонов [1].

Распространение сигналов

На высоких частотах трассы печатной платы функционируют как линии передачи. Скорость распространения сигнала в них определяется диэлектрической проницаемостью (D_k) материала подложки. Для снижения задержек и ослабления сигнала предпочтение отдаётся материалам с низким значением D_k (менее 3,5). В радиочастотных участках платы часто применяются специализированные диэлектрики, такие как Rogers RO4000 или политетрафторэтилен (PTFE), обеспечивающие минимальные потери.

Эти материалы также обладают низким коэффициентом теплового расширения (КТР), что особенно важно в компактных устройствах, где высокочастотные сигналы вызывают значительный нагрев — стабильность геометрии платы предотвращает микротрещины и повреждение соединений [1].

Для высокочастотных плат критически важен выбор материала с низким тангенсом угла диэлектрических потерь (Df), поскольку именно он определяет, насколько сильно сигнал будет затухать при прохождении через диэлектрик. Кроме того, важно обеспечить согласование волнового сопротивления: импеданс линий передачи должен точно соответствовать импедансу источника и приёмника, чтобы избежать отражений сигнала и искажений [4].

Схему материнской платы смартфона можно увидеть на рис. 1.

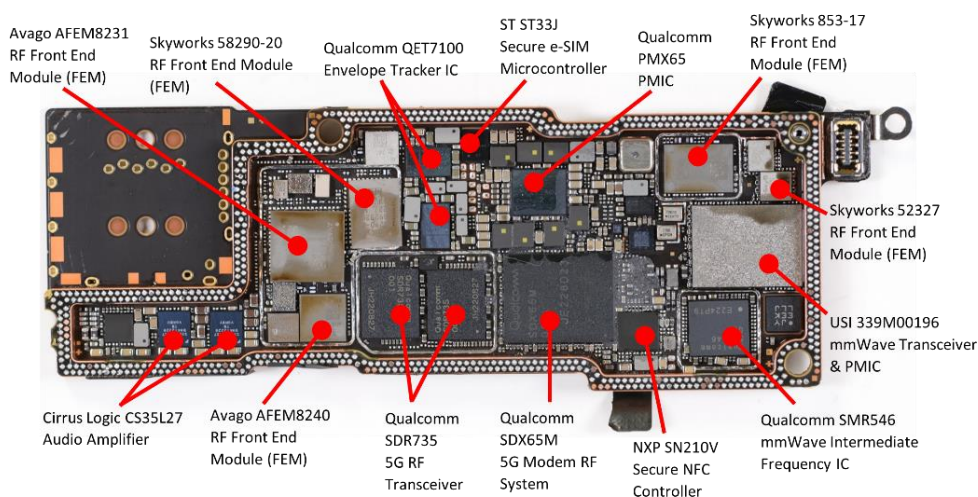


Рис. 1. Диаграмма материнской платы смартфона с высокочастотными компонентами

Эффекты на высоких частотах

Скин-эффект становится особенно заметным на частотах выше 1 ГГц: глубина проникновения тока в медный проводник уменьшается до менее чем 1 мкм. Это требует тщательного подбора толщины медной фольги и строгого контроля волнового сопротивления (импеданса). Диэлектрические потери, количественно характеризующиеся тангенсом угла диэлектрических потерь (Df), приводят к дополнительному нагреву и ослаблению сигнала, что особенно критично в многослойных HDI-платах (с высокой плотностью

межсоединений), широко используемых в компактных мобильных устройствах.

Современные подходы к проектированию также включают использование дифференциальных пар с чётким контролем симметрии, что минимизирует преобразование дифференциального сигнала в синфазный и, как следствие, снижает уровень излучаемых помех [4].

Электромагнитные помехи (рис. 2) могут усиливаться при нарушении симметрии дифференциальных пар: часть дифференциального сигнала преобразуется в синфазный (общий), что вызывает нежелательное излучение и ухудшает чувствительность радиомодулей.

Интересное решение этой проблемы предложено исследователями MIT: в их новом чипе гармонические помехи (возникающие на кратных частотах) подавляются прямо на входе приёмника с помощью пассивной схемы на переключаемых конденсаторах, что позволяет эффективно блокировать мешающие сигналы без дополнительного шума, потерь или усложнения конструкции. Такой подход особенно актуален для плотно застроенных сред, например, стадионов или городских агломераций, где одновременно работают тысячи устройств [3].

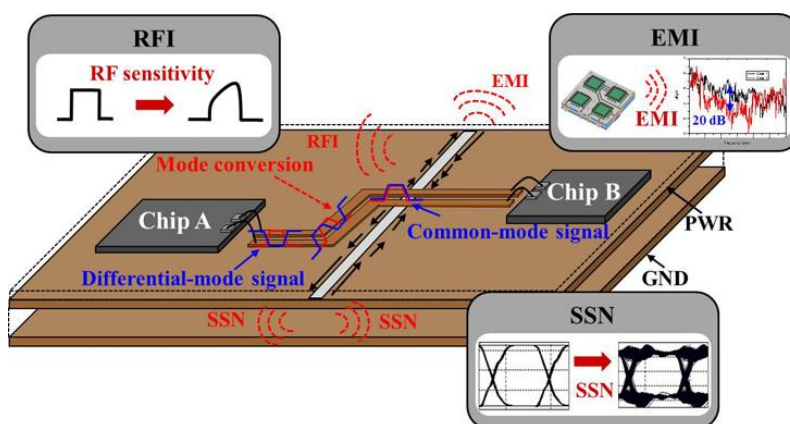


Рис. 2. Схема электромагнитных помех в печатной плате

Таким образом, физика высокочастотных процессов играет определяющую роль в ограничении производительности и надёжности современных смартфонов. Глубокое понимание этих явлений позволяет инженерам разрабатывать более эффективные и компактные решения для печатных плат, обеспечивающие стабильную работу высокоскоростных и радиочастотных цепей.

Заключение

Высокочастотные процессы в материнской плате смартфона (от 500 МГц до нескольких ГГц) подчиняются законам электродинамики, а не классической электротехники. На этих частотах проявляются такие эффекты, как скин-эффект, диэлектрические потери и электромагнитные помехи, которые существенно влияют на целостность сигнала и надёжность устройства. Для минимизации негативных последствий применяются специализированные материалы с низкой диэлектрической проницаемостью и потерями (например, Rogers RO4000, PTFE), а также тщательно продуманная топология платы с контролем импеданса и экранированием. Перспективы развития включают не только улучшение материалов и топологии, но и внедрение интеллектуальных схем, способных активно подавлять интерференцию на ранних стадиях приёма, как это демонстрирует чип MIT [3], что особенно важно в условиях роста плотности радиотрафика в сетях 5G и будущих поколений беспроводной связи. Понимание физики этих процессов критически важно для разработки современных компактных и высокопроизводительных мобильных устройств, соответствующих требованиям 5G, Wi-Fi 6 и других высокоскоростных технологий.

Список литературы

1. Росс Фэн. Что такое высокочастотная печатная плата, преимущества и области применения. URL: <https://www.viasion.com/ru/blog/high-frequency-pcb-advantages-and-applications/> (дата обращения: 02.11.2025).
2. Эмили Джонс. Печатные платы телефонов: подробное руководство. URL: https://www.pcbasic.com/ru/blog/phone_circuit_boards.html (дата обращения: 02.11.2025).
3. Adam Zewe. New chip for mobile devices knocks out unwanted signals | MIT News. URL: <https://news.mit.edu/2023/new-chip-mobile-devices-knocks-out-unwanted-signals-0221> (дата обращения: 02.11.2025).
4. Ross Feng. Understanding High-Frequency and High-Speed PCB Design. URL: <https://www.viasion.com/blog/understanding-high-frequency-and-high-speed-pcb-design/> (дата обращения: 02.11.2025).

© А.Д. Фатихов, А.А. Данилова, 2025

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**ОСОБЕННОСТИ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ
В НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ
(НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ W-CR)**

Шишулина Анна Владимировна

к.х.н., доцент

Тактаев Дмитрий Александрович

Батанов Константин Витальевич

студенты

Научный руководитель: **Шишулина Анна Владимировна**

к.х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный
технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Дзержинский политехнический институт

Аннотация: В докладе описаны особенности фазовых равновесий в наноструктурированных системах на примере наночастиц тяжелого псевдосплава W-Cr с фазовыми превращениями в твердом состоянии. Представлены основные эффекты при фазовых равновесиях в наноструктурах, а также дана характеристика области применения таких псевдосплавов.

Ключевые слова: наноматериалы, фазовые равновесия, наночастицы, хром, вольфрам.

**SPECIFIC FEATURES OF PHASE EQUILIBRIA
IN NANOSTRUCTURED SYSTEMS (A CASE STUDY ON W-Cr)**

Shishulina Anna Vladimirovna

Taktaev Dmitriy Aleksandrovich

Batanov Konstankin Vitalyevich

Scientific advisor: **Shishulina Anna Vladimirovna**

Abstract: This report describes the characteristics of phase equilibria in nanostructured systems using the example of nanoparticles of a heavy W-Cr pseudoalloy undergoing phase transformations in the solid state. The key effects of phase equilibria in nanostructures are presented, and the application areas of such pseudoalloys are characterized.

Key words: nanomaterials, phase equilibria, nanoparticles, chromium, tungsten.

Изучение свойств псевдосплавов на основе вольфрама (систем, характеризующихся ограниченной взаимной растворимостью компонентов и получаемых посредством методов, отличных от прямого легирования) привлекает значительный интерес научного сообщества в связи с их уникальными физико-химическими характеристиками в ультрамелкозернистом состоянии. В частности, псевдосплавы системы W-Cr демонстрируют высокую коррозионную стойкость при повышенных температурах и способность к абляционной защите, а также обладают свойством самопассивации в процессе окисления [1, 2]. Эти материалы проявляют существенную устойчивость к разрушениям при динамическом нагружении и характеризуются рядом других свойств, создающих условия для их применения в различных конструкционных и специальных областях ([3] и ссылки там).

Так, система W-Cr рассматривается как одна из наиболее перспективных для использования в ядерной энергетике, особенно в качестве материала первичной стенки и дивертора в реакторах типа ITER и DEMO. В этом контексте способность самопассивации при окислении существенно снижает летучесть материала по сравнению с чистым вольфрамом в условиях аварийных ситуаций Loss-of-Vacuum Accident (LoVA) [4]. Кроме того, данные псевдосплавы применяются в качестве сердечников для высокоскоростных ударных устройств, благодаря относительно низкому уровню канцерогенности, высокой пластичности и меньшему риску преждевременного разрушения, а также высокой эффективности против многослойных преград [1, 3]. Они демонстрируют также отсутствие пирофорности, существенную склонность к адиабатическому сдвигу и позволяют достигать высокой плотности при использовании технологий консолидации наночастиц.

Образцы псевдосплава W-Cr получают с помощью современных аддитивных технологий порошковой металлургии, включающих методы селективного лазерного плавления, селективного лазерного спекания и особенно искрового плазменного спекания. Последний метод обеспечивает формирование в материале ультрамелкозернистой структуры и затрудняет процесс роста зерен за счет высоких скоростей нагрева (до 2000-2500°C/мин). Также необходимо отметить, что технология искрового плазменного спекания

предусматривает возможность влиять на ключевые характеристики получаемой наноструктуры металлического образца путем вариации приложенного давления, температуры и времени нагрева, скорости охлаждения и т.д. даже в ходе процесса спекания [3]. При применении технологий аддитивной порошковой металлургии основными способами управления физико-химическими свойствами таких материалов являются образование пересыщенных твердых растворов, а также зернограницных сегрегаций с повышенным содержанием растворенного компонента. В макроскопическом состоянии фазовая диаграмма системы W-Cr представляет собой классический купол Беккера, компоненты не образуют непрерывного ряда твердых растворов, распадаясь без формирования эвтектических фаз с верхней критической температурой растворения (ВКТР) 1906 К [1, 3]. В то же время при анализе фазовых равновесий в системах малого объема необходимо учитывать ряд характерных особенностей. Эти особенности проявляются в существенной зависимости взаимной растворимости компонентов и равновесных объемных долей сосуществующих фаз от объема [1-3], формы наночастицы [1], термодинамических характеристик окружающей среды и ряд других факторов [3]. Равновесный фазовый состав структур малого объема существенно отличается от фазового состава тех же систем в макроскопическом состоянии. Основные отличия фазовых равновесий в макроскопических фазах и нанофазах представлены в табл. 1 ниже.

Таблица 1

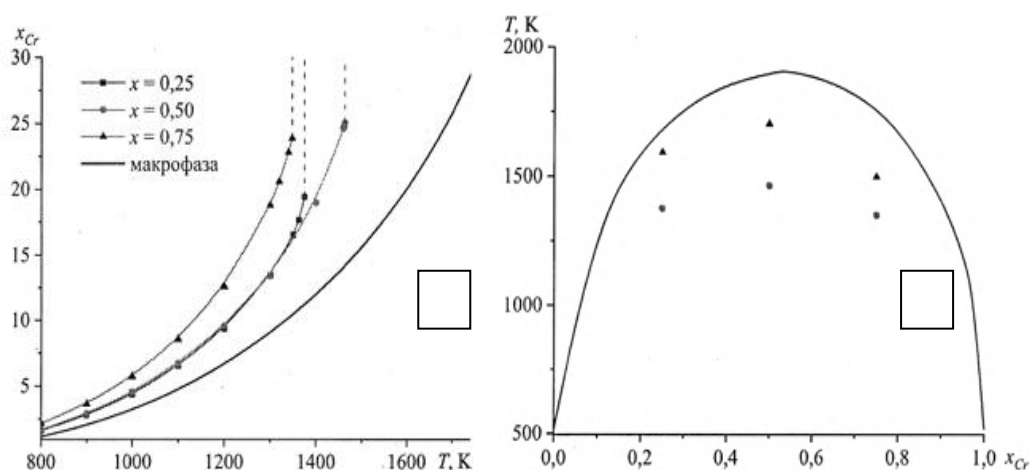
Фазовые равновесия в макро- и наноразмерных структурах

	Макрофаза	Нанофазы
объем структуры	для фаз макроскопического размера не влияет на равновесный состав сосуществующих фаз и температуры фазовых переходов.	каждому значению объема нанофаз соответствует свой равновесный состав и температуры фазовых переходов [1-3].
форма структуры	для фаз макроскопического размера не влияет на равновесный состав сосуществующих фаз и температуры фазовых переходов.	для нанофаз форма межфазных границ существенно влияет на равновесный состав и температуры фазовых переходов. При этом существует набор «эквивалентных» форм, имеющих различный геометрический облик, но которым соответствуют одни и те же характеристики фазовых равновесий [1].

Продолжение таблицы 1

взаимное расположение сосуществующих фаз	для фаз макроскопического размера не влияет на равновесный состав сосуществующих фаз и температуры фазовых переходов.	различным вариантам взаимного расположения сосуществующих фаз соответствуют их различные составы и объемные доли [1-3].
исходный состав системы	влияет лишь на объемную долю сосуществующих фаз (по правилу рычага), но не на их состав	наряду с объемной долей сосуществующих фаз определяет также и их состав [3].

Примеры реализации описанных в Таблице эффектов приведены на рис. 1. На рис. 1а представлена температурная зависимость предела растворимости x_{Cr} в W для наночастиц сферической формы (имеющих при комнатной температуре диаметр 40 нм), содержащих различную долю Cr (x), со структурой «ядро-оболочка» в состоянии, когда оболочка образована твердым раствором на основе W [3]. Сплошной линией приведен состав соответствующих макроскопических фаз. Показаны существенные отклонения значений растворимости от макроскопических значений, также «эффект исходного состава», где различным составам системы соответствует различный равновесный состав сосуществующих фаз. На рис. 1б приведены значения точек бинодали для частиц в состояниях с оболочкой на основе Cr (треугольники) и частиц на основе W (круги).



**Рис. 1. Иллюстрация описанных эффектов
(необходимые пояснения в тексте)**

Выше температур, отмеченных кружками, гетерогенное состояние с внешней фазой на основе W исчезает, заменяясь метастабильным гомогенным состоянием. Выше температур, отмеченных треугольниками, гомогенное состояние становится единственным устойчивым в системе.

Список литературы

1. Шишулин А.В., Шишулина А.В. Равновесный фазовый состав и взаимная растворимость компонентов в наночастицах фрактальной формы тяжелого псевдосплава W-Cr // ФХАИКНН. – 2019. – № 11. – С. 380-388.
2. Shishulin A.V., Potapov A.A., Shishulina A.V. Fractal nanoparticles of phase-separating solid solutions: morphology-dependent phase equilibria in tungsten heavy pseudo-alloys // Eur. phys. tech. j. – 2023. – V. 20. – № 4 (46). – P. 125-132.
3. Шишулин А.В., Шишулина А.В. Влияние исходного состава на фазовые равновесия при твердофазном расслаивании в наночастицах бинарных сплавов (на примере системы W-Cr) // ФХАИКНН. – 2023. – № 15. – С. 299-307.
4. Шишулин А.В., Шишулина А.В. О еще одной особенности высокотемпературных фазовых равновесий в наночастицах тяжелого псевдосплава $\text{Cr}_x\text{-W}_{1-x}$. Принято к печати в ФХАИКНН. – 2025. – № 17.

© Шишулина А.В., Тактаев Д.А., Батанов К.В., 2025

СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ВЛИЯНИЕ БИОМЕЛИОРАНТОВ НА УМЕНЬШЕНИЕ ЗАСОЛЕННОСТИ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПОЧВ

Исмаил Хеба

аспирант

Научный руководитель: **Хлюстов Виталий Константинович**

Д.С.-Х.Н.

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный
университет-МСХА имени К.А. Тимирязева»

Аннотация: Исследование направлено на оценку влияния биомелиорантов на электропроводность и засоленность почвы в аридных условиях Сирийской Арабской Республики. Полевые опыты проводились с использованием компоста, биопрепаратов на основе бактерий вида *Bacillus* и их комбинации. Электропроводность измерялась на четырех глубинах: 0-25 см, 26-50 см, 51-75 см и 76-100 см. Методика исследований включала в себя использование графитовых электродных ячеек и кондуктометра, калиброванного по стандартным растворам хлорида калия (KCl). Образцы почвы отбирались с различных глубин, сушились при температуре 105°C, просеивались через сито с диаметром отверстий 2 мм, смешивались с дистиллированной водой в соотношении 1:2, перемешивались и выдерживались в течение 24 ч. После этого проводились 3 измерения электропроводности для каждого образца. Результаты показали значительное снижение электропроводности почвы при применении биомелиорантов, особенно на глубине 0-25 см. Двухфакторный дисперсионный анализ и тест Тьюки подтвердили статистически значимые различия между вариантами опыта. Вариант с комбинацией компоста и биопрепаратов продемонстрировал наибольшую эффективность в снижении электропроводности. Эти данные свидетельствуют о высокой эффективности биомелиорантов для улучшения почвенных условий и снижения засоленности почвы, что особенно важно для устойчивого сельского хозяйства в аридных зонах. Введение биомелиорантов способствует уменьшению содержания растворимых солей и улучшению структуры почвы, что в итоге может повысить урожайность сельскохозяйственных культур

Ключевые слова: биомелиоранты, электропроводность почвы, засоленность почвы, компост, биопрепарат, аридные условия, Сирийская Арабская Республика, двухфакторный дисперсионный анализ, тест Тьюки.

EFFECT OF BIOMELIORANTS ON REDUCING SOIL SALINITY AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY

Ismail Heba

Supervisor: Khlyustov Vitaly Konstantinovich

Abstract: This study aimed to evaluate the impact of bioremediants on soil electrical conductivity and salinity under the arid conditions of the Syrian Arab Republic. Field experiments were conducted using compost, bioremediations based on *Bacillus* bacteria, and their combination. Electrical conductivity was measured at four depths: 0-25 cm, 26-50 cm, 51-75 cm and 76-100 cm. The methodology included the use of graphite electrode cells and a conductometer calibrated with standard potassium chloride (KCl) solutions. Soil samples were collected from various depths, dried at 105°C, sieved through a 2 mm sieve, mixed with distilled water in a 1:2 ratio, stirred, and left for 24 hours. Three measurements of electrical conductivity were then taken for each sample. The results showed a significant reduction in soil electrical conductivity with the application of bioremediants particularly at the 0-25 cm depth. Two-factor ANOVA and Tukey's test confirmed statistically significant differences between the experimental treatments.

The combination of compost and bioremediations demonstrated the greatest effectiveness in reducing electrical conductivity. These findings indicate the high efficiency of bioremediants in improving soil conditions and reducing salinity, which is crucial for sustainable agriculture in arid regions. The introduction of bioremediants helped reduce the content of soluble salts and improve soil structure, ultimately leading to increased crop yields.

Key words: bioremediants, soil electrical conductivity, soil salinity, compost, bioremediation, arid conditions, Syrian Arab Republic, two-factor ANOVA.

Засоление почв является серьёзной проблемой для сельского хозяйства, особенно в аридных регионах, к которым относится Сирийская Арабская Республика. Высокое содержание растворимых солей снижает плодородие почв и ухудшает условия для роста растений. Применение биомелиорантов, таких как компост и биопрепараты, способно существенно улучшить состояние почв за счёт снижения электропроводности и, как следствие, уровня засоленности. Актуальность данных исследований связана с необходимостью

поиска эффективных методов улучшения почвенных условий в засушливых зонах для обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства.

Так, А.И. Поздняков [1, с. 67-72] описывает методику измерения электропроводности почвенных растворов с использованием электродов. Данная методика позволяет точно определять содержание растворимых солей в почве, что является ключевым показателем для оценки её плодородия и степени засоления.

Для оценки масштабов деградации почвенного покрова Р.Ф. Байбеков и его коллеги [2, с. 24-26] применяли метод вертикального электрического зондирования. Как отмечено в исследованиях [3, с. 29-31], ключевым преимуществом этого подхода является возможность оперативного и эффективного мониторинга состояния почв непосредственно в полевых условиях. В свою очередь, F. Slanker и G. Miller [4, с. 498-502] анализируют другой перспективный метод — временную доменную рефлектометрию (TDR), который также используется для определения электропроводности почв.

Метод TDR (временная доменная рефлектометрия) позволяет получать точные данные о состоянии почвы, не прибегая к отбору почвенных растворов, что обуславливает его высокую эффективность в полевых условиях. В свою очередь, M.R. Carter и E.G. Gregorich [5, с.137-145] в своих работах рассматривают применение многоэлектродных систем, предназначенных для оценки объемной электропроводности. Данный подход дает возможность анализировать пространственное распределение этого параметра, что является ключевым для выявления неоднородностей в строении почвенного профиля. Отдельного внимания заслуживает исследование Р. Smith, С. Fang и J. Dawson [6, с. 463-472], посвященное изучению влияния биоугля на свойства почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур. Полученные авторами результаты свидетельствуют о положительном воздействии биоугля, которое выражается в улучшении почвенной структуры и снижении электропроводности. В работе D.L. Jones и V.B. Willett [7, с. 1094-1103] представлена сравнительная характеристика методик, применяемых для анализа органического вещества и микробной биомассы в почвах. Исследователи провели оценку эффективности данных методов при работе с различными типами почв и сформулировали практические рекомендации по их использованию. Фундаментальные основы физики почв, включая разделы, посвященные

водно-физическим свойствам и электропроводности, систематизированы в руководстве D. Hillel [8, с. 771]. В нем теоретические принципы органично связаны с практическими вопросами улучшения почвенного плодородия. Широкий круг проблем почвоведения, от химических и физических свойств до их взаимосвязи с электропроводностью и способов мелиорации, подробно рассмотрен в учебном пособии N.C. Brady и R.R. Weil [9, с. 975].

Цель исследований: Основной целью проводимых исследований является оценка влияния различных видов биомелиорантов на электропроводность почв на различных глубинах. Данное исследование направлено на разработку эффективных подходов к снижению уровня засоления почв в условиях аридного климата Сирийской Арабской Республики.

Материалы и методы исследований. В ходе работы применялась методика измерения электропроводности почвенных растворов с использованием электродных ячеек [1, с. 67-72]. Данный подход позволяет количественно оценить уровень засоленности почвы по её способности проводить электрический ток. Для измерений использовались: электродные ячейки с графитовыми электродами; кондуктометр, предварительно откалиброванный по стандартным солевым растворам; дистиллированная вода для приготовления суспензий; лабораторная посуда (мерные цилиндры, пипетки, стаканы); механическая мешалка; сито с размером ячеек 2 мм; сушильный шкаф.

Что касается процедуры анализа, то она была следующей:

1. Почвенные образцы отбирались с четырёх глубин: 0-25 см, 26-50 см, 51-75 см и 76-100 см.
2. Образцы высушивали при 105°C до постоянной массы и просеивали для удаления крупных частиц.
3. Для анализа брали навеску почвы 10 г и добавляли 20 мл дистиллированной воды (соотношение 1:2).
4. Суспензию перемешивали 5 минут и оставляли на 24 часа для установления равновесия.
5. Перед измерениями кондуктометр калибровали по стандартным растворам KCl.
6. Измерения проводили трёхкратно с последующим расчётом среднего значения.
7. Полученные данные корректировали к стандартной температуре 25°C.

Что касается схемы полевого опыта, то исследование проводилось в аридных условиях Сирии с использованием следующих вариантов: Контроль (без мелиорантов); Компост из люцерны; Биопрепарат на основе *Bacillus spp.*; Комбинация компоста с биопрепаратом.

Опыт заложен по схеме рандомизированных повторностей в трёхкратной повторности. Результаты измерений электропроводности по вариантам опыта и глубинам представлены в таблице 1.

Анализ результатов проводился научными и статистическими методами для наилучшего представления данных. Как показывают рисунки 1 и 2, на диаграммах отображено распределение электропроводности по глубинам почвенного профиля. Анализ графиков показывает:

1. Контрольный вариант: отмечено постепенное снижение электропроводности с глубиной, с максимальными значениями в поверхностном слое (0-25 см).

2. Вариант «Компост»: сохраняется тенденция к уменьшению электропроводности с глубиной, однако абсолютные значения ниже контрольных показателей.

3. Вариант «Биопрепарат»: снижение электропроводности с глубиной выражено менее заметно. Наименьшие значения зафиксированы в нижнем горизонте (76-100 см).

4. Комбинированный вариант: демонстрирует наиболее низкие показатели электропроводности. Градиент уменьшения значений по глубине выражен слабее, чем в других вариантах.

Полученные данные свидетельствуют о влиянии биомелиорантов на электропроводность почвы, что отражает изменения в уровне засоленности и других физико-химических характеристиках почвенного профиля.

Таблица 1

**Данные электропроводности почвы по вариантам
опыта на разной глубине профиля почвы**

Глубина слоя почвы, см	Вариант опыта			
	контроль	компост	биопрепарат	компост+ биопрепарат
0-25	8,19	7,43	6,18	5,93
0-25	8,21	7,47	6,20	5,57

Продолжение таблицы 1

0-25	8,23	7,45	6,22	5,31
26-50	7,66	6,93	6,15	5,95
26-50	7,63	6,96	6,20	5,87
26-50	7,66	6,96	6,16	5,88
51-75	6,75	6,18	5,58	5,60
51-75	6,74	6,20	5,60	5,76
51-75	6,76	6,19	5,59	5,41
76-100	6,17	5,71	5,22	5,10
76-100	6,19	5,67	5,22	5,33
76-100	6,25	5,73	5,19	5,22

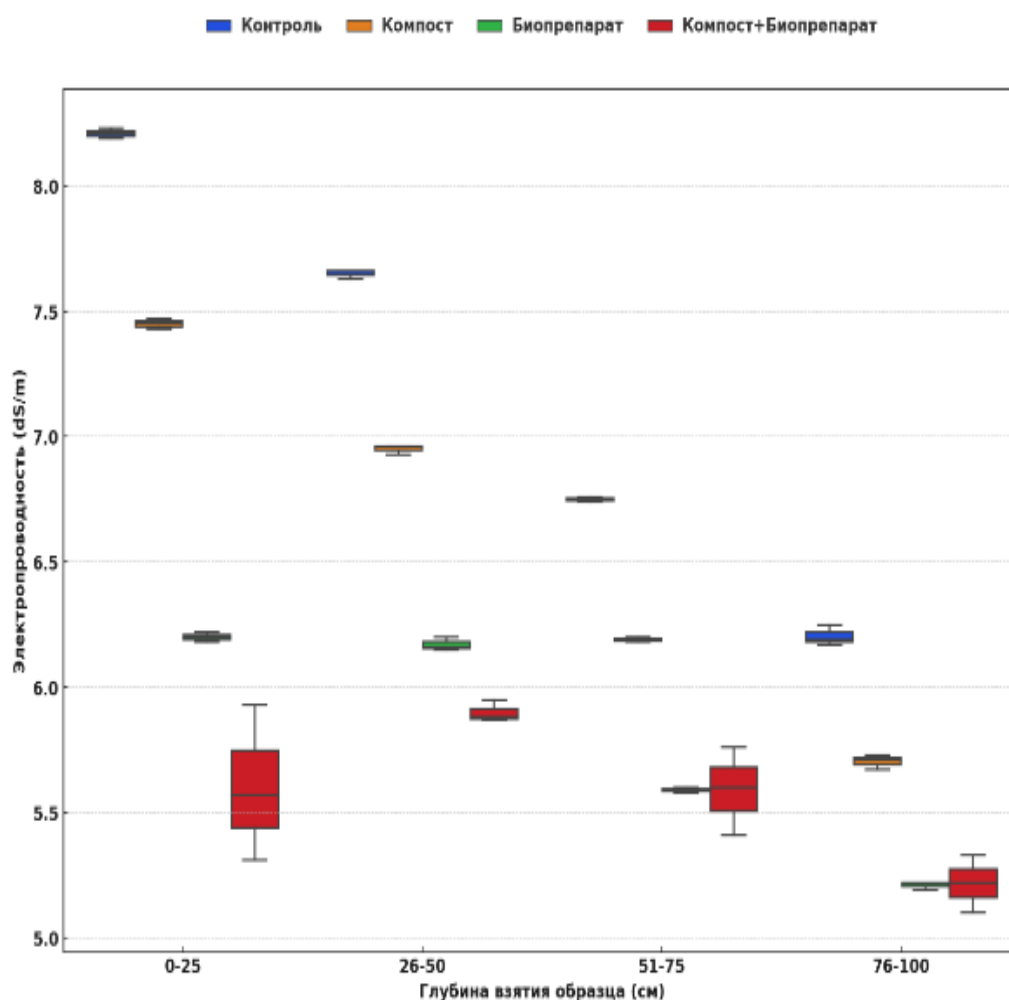


Рис. 1. Ящики с усами распределения электропроводности по вариантам опыта и глубине забора образцов почвы

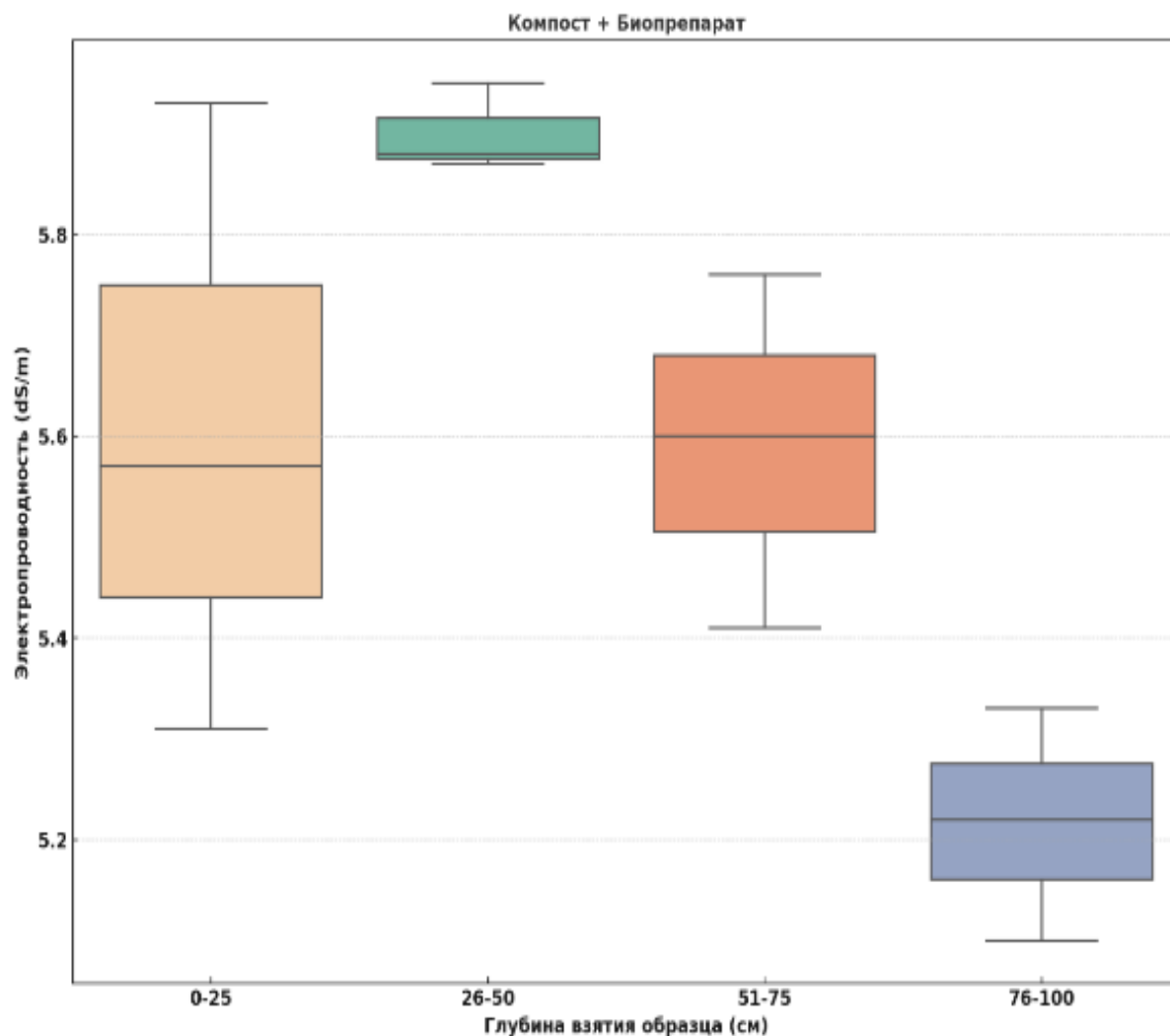


Рис. 2. Ящики с усами распределения электропроводности по лучшему варианту опыта «Компост + биопрепарат» на разной глубине забора образцов почвы

Для оценки статистической значимости влияния факторов «Вариант опыта» и «Глубина взятия образца» на электропроводность почвы был проведен двухфакторный дисперсионный анализ с повторениями. Как видно из данных, представленных в таблице 2, оба исследуемых фактора оказывали статистически достоверное влияние на значение электропроводности ($p < 0,05$). Кроме того, было выявлено значимое взаимодействие между типом мелиоранта и глубиной отбора пробы. Статистическая достоверность результатов подтверждается расчетными значениями F-критерия Фишера, которые по всем факторам превысили соответствующие табличные значения как на 1%, так и на 5% уровнях значимости.

Таблица 2

**Результат двухфакторного дисперсионного анализа оценки влияния
на электропроводность биомериорантов и глубины почвенного**

Показатели	Контроль	Компост	Биопрепарат	Компост+ Биопрепарат	Итого
Глубина 0-25 см					
Повторности	3	3	3	3	12
Сумма	24,63	22,35	18,60	16,81	82,39
Среднее	8,2100	7,4500	6,2000	5,6033	6,8658
Дисперсия	0,0004	0,0004	0,0004	0,0969	1,1593
Глубина 26-50 см					
Повторности	3	3	3	3	12
Сумма	22,95	20,85	18,51	17,70	80,01
Среднее	7,6500	6,9500	6,1700	5,9000	6,6675
Дисперсия	0,0003	0,0003	0,0007	0,0019	0,5138
Глубина 51-75 см					
Повторности	3	3	3	3	12
Сумма	20,25	18,57	16,77	16,77	72,36
Среднее	6,7500	6,1900	5,5900	5,5900	6,0300
Дисперсия	0,0001	0,0001	0,0001	0,0307	0,2596
Глубина 76-100 см					
Повторности	3	3	3	3	12
Сумма	18,61	17,11	15,63	15,65	67
Среднее	6,2033	5,7033	5,2100	5,2167	5,5833
Дисперсия	0,0017	0,0009	0,0003	0,0132	0,1864
Итого					
Повторности	12	12	12	12	-
Сумма	86,44	78,88	69,51	66,93	-
Среднее	7,2033	6,5733	5,7925	5,5775	-
Дисперсия	0,6600	0,4951	0,1881	0,0901	-
Дисперсионный анализ					
Источник вариации	SS	df	MS	F_{расч.}	F_{05/01}
Вариант опыта	12,4923	3	4,1641	448,6	2,90/4,49
Глубина, см	20,0349	3	6,6783	719,4	2,90/4,49
Взаимодействие	2,9774	9	0,3308	35,6	2,19/2,98
Внутри	0,2971	32	MSE=0,0093		
Итого	35,8017	47			

После установления статистически значимых различий между вариантами опыта и глубиной отбора проб был проведен попарный

сравнительный анализ средних значений. С этой целью применялся критерий Тьюки, предназначенный для множественных сравнений средних величин при сохранении общего уровня значимости.

Основная задача использования критерия Тьюки заключалась в идентификации конкретных пар вариантов, демонстрирующих статистически значимые различия. Методика расчета достоверно значимой разницы (ТНР) по Тьюки включала следующие этапы:

Расчёт HSD производится по формуле:

$$HSP_{05} = Q \times \sqrt{\frac{MSE}{n}}$$

где: Q – критическое значение распределения Тьюки, которое выбирается из таблицы стандартных значений коэффициента Q для 5%-ного уровня значимости соответствующего числа вариантов опыта (k) и числа степеней свободы для внутригрупповых ошибок (df). Для $k = 4$ и степени свободы внутри групп $df = 32$ коэффициент Q имеет значение 3,8; n – число повторности в вариантах опыта; MSE – значение среднеквадратического отклонения составляет 0,0093 и берется из итоговых результатов дисперсионного анализа (табл. 2).

Таблица 3

Результаты множественных сравнений электропроводности по вариантам опыта и глубинам профиля почв тестом Тьюки

Сравниваемые варианты опыта		Разница средних	HSP_{05}	Р-значение	Различия
Глубина 0-25 см					
Контроль	Компост	0,76	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Биопрепарат	2,01	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Компост+ Биопрепарат	2,61	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Биопрепарат	1,25	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Компост+ Биопрепарат	1,85	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Биопрепарат	Компост+ Биопрепарат	0,60	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Глубина 26-50 см					
Контроль	Компост	0,70	0,211	<0,05	ЕСТЬ

Продолжение таблицы 3

Контроль	Биопрепарат	1,48	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Компост + Биопрепарат	1,75	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Биопрепарат	0,78	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Компост + Биопрепарат	1,05	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Биопрепарат	Компост + Биопрепарат	0,27	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Глубина 51-75 см					
Контроль	Компост	0,56	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Биопрепарат	1,16	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Компост + Биопрепарат	1,16	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Биопрепарат	0,60	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Компост + Биопрепарат	0,60	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Биопрепарат	Компост + Биопрепарат	0,00	1,000	>0,05	Нет
Глубина 75-100 см					
Контроль	Компост	0,50	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Биопрепарат	0,99	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Контроль	Компост + Биопрепарат	0,99	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Биопрепарат	0,49	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Компост	Компост + Биопрепарат	0,49	0,211	<0,05	ЕСТЬ
Биопрепарат	Компост + Биопрепарат	0,00	1,000	>0,05	Нет

При всех указанных условиях значение точной и необходимой разницы по Тьюки (HSD) рассчитывается по формуле:

$$HSP_{05} = Q \times \sqrt{\frac{1}{n}} = 3,8 \times \sqrt{\frac{0,0093}{3}} = 0,211$$

Показатели, представленные в таблице 3, включают сравниваемые пары вариантов и разности их средних значений, которые сопоставлялись

с критическим значением HSD (0,211). В случаях, когда разность средних превышала данное критическое значение, различия между вариантами признавались статистически значимыми на 5% уровне ($p < 0,05$). Дополнительным подтверждением существенных различий в электропроводности между вариантами опыта и по глубине почвенного профиля служит столбчатая диаграмма, представленная на рисунке 3.

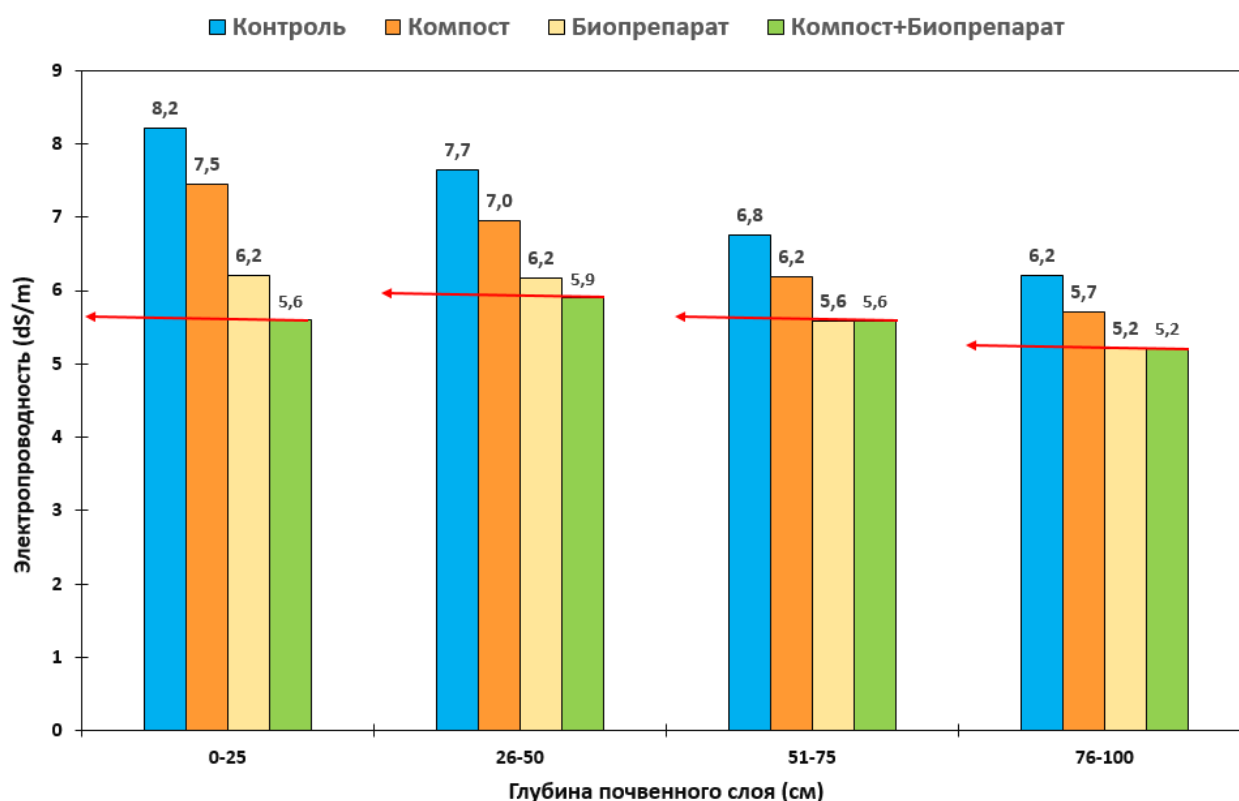


Рис. 3. Изменения параметров электропроводности по вариантам опыта и с глубиной профиля почв

Проведенная статистическая оценка электропроводности в различных вариантах опыта и на разных глубинах позволяет перейти к интерпретации полученных результатов в контексте общеизвестных взаимосвязей между электропроводностью и свойствами почвы.

Анализ данных подтверждает существование комплексной зависимости электропроводности от ряда ключевых параметров почвенной среды. Влажность почвы выступает важным фактором, поскольку вода выполняет функцию растворителя солей, усиливая ионную проводимость. Существенное влияние оказывают гранулометрический состав и плотность сложения почвы, которые определяют поровое пространство и условия миграции почвенного

раствора. Органическое вещество способно связывать солевые компоненты, тем самым модулируя электропроводность, в то время как кислотно-основные условия влияют на растворимость различных солей.

Особое значение имеет прямая корреляционная связь между электропроводностью и общей концентрацией растворимых солей, представленных преимущественно хлоридами, сульфатами, карбонатами и бикарбонатами натрия, кальция и магния. Установленное в ходе экспериментов снижение электропроводности под влиянием биомелиорантов свидетельствует о уменьшении содержания растворимых солей. Наиболее выраженный эффект наблюдался в верхнем почвенном горизонте, который отличается наибольшей подверженностью засолению и одновременно имеет критическое значение для развития корневых систем растений.

Механизм положительного действия биомелиорантов, по-видимому, связан с улучшением почвенной структуры и увеличением содержания органического вещества, что приводит к снижению концентрации солей в почвенном растворе. Для аридных условий Сирийской Арабской Республики, где проблема засоления приобретает особую остроту, применение биомелиорантов представляет практический интерес как перспективный метод улучшения почвенного плодородия и обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства. Полученные результаты убедительно демонстрируют эффективность использования биомелиорантов для оптимизации почвенных условий и снижения степени засоления, что создает предпосылки для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в регионах с дефицитом водных ресурсов.

Выводы:

1. Применение биомелиорантов значительно снижает электропроводность почвы.
2. Наибольшее снижение электропроводности наблюдается в верхнем слое почвы (0-25 см).
3. Комбинированное применение компоста и биопрепарата оказывает наибольший эффект влияния на снижение электропроводности.

Список литературы

1. Поздняков А.И. Использование полевых электрофизических методов с целью улучшения методики исследования почв // Пленарные доклады Всероссийской конференции «Экспериментальная информация в почвоведении: теория и пути стандартизации». М.: МГУ, 2005. – С. 67-72.

2. Байбеков Р.Ф. Оценка деградации почв с использованием метода вертикального электрического зондирования / Седых В.А., Савич В.И., Устюжанин А.А., Саидов А.К. // Плодородие. 2012. № 5. – С. 24-26.
3. Безбородов Г.А., Безбородов А.Г., Безбородов Ю.Г. Совершенствование методики мониторинга солевого режима орошаемых земель // Мелиорация и водное хозяйство. 2008. № 6. – С. 29-31.
4. Slanker F., Miller G. Use of Time Domain Reflectometry for Measuring Soil Conductivity // Soil Science Society of America Journal. 1976. Vol. 40, № 4. Pp. 498-502.
5. Carter M.R., Gregorich E.G. Multiple Electrode Systems for Soil Conductivity Measurement // Soil and Tillage Research. 1992. Vol. 24, Iss. 2. Pp. 137-145.
6. Smith P., Fang C., Dawson J. Impact of biochar application on soil properties and crop yield // Agronomy Journal. 2008. Vol. 100, № 3. Pp. 463-472.
7. Jones D.L., Willett V.B. Experimental evaluation of methods to determine soil organic matter and microbial biomass in a range of soil types // Soil Biology and Biochemistry. 2006. Vol. 38, Iss. 6. Pp. 1094-1103.
8. Hillel D. Environmental Soil Physics: Fundamentals, Applications, and Environmental Considerations // Academic Press. San Diego. 1998. Pp. 771.
9. Brady N.C., Weil R.R. The Nature and Properties of Soils // Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 2008. Pp. 975.

© Исмаил Хеба

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**ЦЕННОСТЬ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ:
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРЕСТИЖА ПРОФЕССИИ**

Шишаков Павел Павлович

аспирант группы ПСа-24-1

Тюменский индустриальный университет

Аннотация: В статье рассмотрены факторы, влияющие на привлекательность муниципальной службы. Приведены результаты исследования по нескольким критериям как положительного, так и отрицательного аспекта с делением на молодых и опытных специалистов в данной сфере.

Ключевые слова: государственная служба, муниципальная служба, кадровый голод, привлечение молодых кадров, образ государственного и муниципального служащего, кадровый резерв города Тюмени.

**THE VALUE OF MUNICIPAL SERVICE:
AN ANALYSIS OF THE ATTRACTIVENESS FACTORS AND WAYS
TO INCREASE THE PRESTIGE OF THE PROFESSION**

Shishakov Pavel Pavlovich

Abstract: The article considers the factors influencing the attractiveness of the municipal service. The results of the study are presented according to several criteria, both positive and negative aspects, divided into young and experienced specialists in this field.

Key words: civil service, municipal service, personnel shortage, attracting young personnel, image of a state and municipal employee, personnel reserve of the city of Tyumen.

Статус муниципального служащего в Российской Федерации традиционно ассоциировался с высоким социальным престижем. Исторически служба в муниципальных структурах воспринималась как социально значимая деятельность, привлекавшая, в первую очередь, представителей молодого поколения с выраженными карьерными амбициями. Однако в последние годы

наблюдается устойчивая тенденция к снижению привлекательности муниципальной службы среди выпускников высших учебных заведений. Более того, отмечается рост числа опытных специалистов и руководителей, планирующих покинуть должности в органах муниципального управления. Проблема оценки престижности муниципальной службы сохраняет высокую научную и практическую актуальность. Она находится в фокусе внимания как академического сообщества, так и представителей органов власти. Согласно данным исследования компании HeadHunter за период 2016–2019 гг., доля соискателей, заинтересованных в трудоустройстве на муниципальную службу, сократилась с 38% до 19% [1, с. 12].

Указанная тенденция обуславливает формирование кадрового дефицита, способного оказать негативное влияние на функционирование ключевых сфер общественной жизни: политической, социальной, финансовой и хозяйственной. Представляется, что одной из ключевых причин сложившейся ситуации выступает трансформация ценностных ориентиров муниципальной службы — как начинающих, так и обладающих значительным профессиональным опытом [2, с. 35].

Проблема текучести кадров при ограниченном притоке новых специалистов характерна и для города Тюмени. Для разработки эффективных мер по преодолению кадрового дефицита в городе необходимо:

А) провести комплексный анализ позитивных и негативных аспектов муниципальной службы, влияющих на её престижность;

Б) осуществить экспертизу действующего законодательства в аспекте закрепления ценностных ориентиров муниципальной службы.

В социологической науке понятие «престиж» трактуется как интегративная категория, включающая такие компоненты, как авторитет, уважение, влияние и социальный статус [3, с. 61]. Данная категория выступает важным инструментом профессиональной деятельности муниципальных служащих.

Следует разграничивать понятия «государственная служба» и «муниципальная служба», поскольку они различаются:

- спецификой профессиональной деятельности;
- организационными особенностями;
- набором позитивных и негативных характеристик.

В рамках настоящего исследования рассматривается исключительно муниципальная служба. Её ключевые критерии, разработанные В.И. Шариным и М.В. Моисеевой, представлены ниже (табл. 1) [4, с. 112].

Таблица 1

Положительные и негативные аспекты муниципальной службы

Оценка муниципальной службы	
1. Положительные аспекты	2. Отрицательные аспекты
1.1 способность улучшить жизнь населения и общее положение в регионе	2.1 низкое материальное обеспечение по сравнению с коммерческой сферой
1.2 возможность участвовать в политической и общественной жизни общества	2.2 ненормированный рабочий день
1.3 развитие взаимосвязи с разными людьми	2.3 низкая оплата труда
1.4 возможность карьерного роста	2.4 Низкий статус/ Престижность/ Авторитет данной профессии
	2.5 законодательные ограничения в связи с исполнением должностных обязанностей

Рассмотрим позитивные аспекты профессиональной деятельности муниципальных служащих, начиная с критерия, обозначенного как пункт 1.1. Данный критерий отражает непосредственную связь муниципального служащего с населением в целях повышения качества городской среды.

Функциональные обязанности муниципального служащего включают реализацию задач локального характера, например, благоустройство городских территорий или текущее содержание и ремонт дорожной инфраструктуры. Для эффективного исполнения указанных функций сотрудник должен соответствовать ряду требований – квалификационным стандартам, компетенциям в области деловой коммуникации, профессиональным знаниям в сфере строительства или благоустройства.

Совокупность профессиональных знаний и практических действий муниципального служащего способствует повышению качества жизни городского населения. В качестве примера цифровизации взаимодействия с гражданами можно привести интернет-портал «Тюмень – наш дом», который обеспечивает дистанционную идентификацию локальных проблем, оперативную коммуникацию с населением, минимизацию временных затрат на решение городских вопросов [5, с. 58].

Переходя к анализу пункта 1.2, следует отметить, что в Российской Федерации (в том числе в Тюмени) функционирует разветвлённая система общественных институтов — политических партий, профсоюзов, гражданских объединений, — предоставляющих гражданам возможности для участия в муниципальном управлении. Муниципальные служащие также выступают

субъектами инициативной деятельности, однако её реализация нередко ограничивается бюджетным дефицитом.

Бюджетный дефицит, как макроэкономическое явление, определяется превышением расходной части местного бюджета над доходной. Данное явление оказывает комплексное воздействие на социально-экономическую систему муниципального образования, обуславливая следующие управленческие процессы:

- 1) Повышение эффективности расходования бюджетных средств.
- 2) Оптимизацию муниципальных программ.
- 3) Поиск дополнительных источников доходов.
- 4) Координацию взаимодействия подведомственных учреждений.

В этих условиях ключевая роль муниципальных служащих заключается в поиске механизмов увеличения доходной базы бюджета, развитии партнёрских отношений с бизнес-сообществом, внедрении современных управленческих технологий. Решение проблемы бюджетного дефицита требует синергетического подхода, объединяющего инициативность муниципальных служащих, вовлечённость гражданского общества. Кооперация с политическими партиями и профсоюзами способна нивелировать ограничения, вызванные дефицитом бюджетных средств.

Особого внимания заслуживает правовой статус муниципального служащего, состоящего в политической партии. Согласно Федеральному закону от 02.03.2007 г. № 25 «О муниципальной службе» (ст. 12 «Требования к служебному поведению муниципального служащего», п. 2), служащий обязан [6, с. 10]:

а) сохранять нейтральность, исключаящую влияние решений политических партий и иных организаций на профессиональную деятельность;

б) не допускать принуждения подчинённых к участию в деятельности политических объединений (для служащих категории «руководители»).

Таким образом, законодательство устанавливает баланс между правом муниципального служащего на партийную принадлежность и необходимостью соблюдения профессиональной нейтральности. Несоблюдение данных требований может привести к конфликту интересов, подлежащему урегулированию специализированными комиссиями [6].

Следует подчеркнуть, что целеполагание политической партии не всегда коррелирует с задачами муниципальной службы, что создаёт дополнительные управленческие вызовы. При этом законодательные ограничения

распространяются на всех служащих вне зависимости от стажа, обеспечивая равный уровень регламентации инициативной деятельности. Изложенное демонстрирует многогранность и противоречивость пункта 1.2 как в теоретическом, так и в практическом аспектах.

Критерий 1.3 «развитие взаимосвязи с разными людьми» предполагает систематическое взаимодействие муниципального служащего с представителями разнообразных социальных страт, этнокультурных групп и ценностных систем. В данном контексте особую значимость приобретает эмоциональный интеллект – комплексная психологическая характеристика, оказывающая непосредственное влияние на ценностно-нормативную сферу профессиональной деятельности муниципальных служащих.

Законодательные требования к коммуникативному поведению служащих закреплены в Федеральном законе от 02.03.2007 г. № 25 «О муниципальной службе» (ст. 12), где предписывается [6, с. 35]:

- а) проявлять корректность в общении с гражданами;
- б) уважать нравственные обычаи и традиции народов РФ;
- в) способствовать межнациональному согласию;
- г) предотвращать конфликтные ситуации.

Однако эмпирические данные, полученные в ходе полуструктурированных интервью с действующими и бывшими муниципальными служащими, демонстрируют расхождение между нормативными предписаниями и реальной практикой. Выявлено, что даже при наличии у служащего развитых навыков деловой коммуникации, вторая сторона взаимодействия нередко демонстрирует дефицит конструктивных коммуникативных компетенций.

Примечательно, что указанные навыки чаще присутствуют у начинающих специалистов, но со временем могут деградировать под влиянием профессиональных стрессоров. Данная тенденция имеет прямое отношение к ценностным ориентирам служащих, поскольку регулярная вовлечённость в конфликтные ситуации провоцирует психоэмоциональное перенапряжение, наравне с этим хронический стресс негативно влияет на ментальное здоровье, вследствие чего снижается коммуникативная компетентность как в профессиональной, так и в частной сфере [7, с. 40].

Результаты интервьюирования свидетельствуют, что одной из распространённых причин увольнения как начинающих, так и опытных специалистов становится некорректное отношение со стороны граждан, руководства и коллег.

Критерий 1.4 «возможность карьерного роста» характеризуется высокой степенью противоречивости. С одной стороны, инициативные служащие могут проявить профессиональные качества в экстраординарных ситуациях, например, при ликвидации последствий паводка в Тюменской области. С другой – карьерная динамика тесно коррелирует с коммуникативными компетенциями, обозначенными в п. 1.3.

Ключевые факторы карьерного роста регламентированы Федеральным законом № 25 «О муниципальной службе» и подразделяются на обязанности и квалификационные требования [6, с. 88].

К обязанностям, влияющие на карьерный рост, относят:

1) Обеспечение равного и беспристрастного отношения ко всем физическим и юридическим лицам.

2) Соблюдение нейтральности, исключаяющей влияние политических, общественных и религиозных объединений на профессиональную деятельность.

3) Корректность в обращении с гражданами с учётом этнокультурных и конфессиональных особенностей.

4) Предотвращение конфликтных ситуаций, способных нанести ущерб репутации муниципального органа.

Квалификационные требования для карьерного роста:

1) Наличие образования не ниже уровня бакалавриата;

2) Стаж службы или профильной работы (в установленных случаях);

3) Владение знаниями и умениями, необходимыми для исполнения должностных обязанностей.

Таким образом, карьерный рост муниципального служащего детерминирован комплексом факторов – знанием российского законодательства, профессиональными навыками, информационной компетентностью, коммуникативными и этическими качествами, способностью к профессиональному саморазвитию, соблюдением принципов беспристрастности и нейтральности.

Анализ нормативной базы и эмпирических данных позволяет выделить ряд существенных недостатков в организации профессиональной деятельности муниципальных служащих, требующих дальнейшего исследования и разработки механизмов оптимизации.

Анализ факторов, детерминирующих ценностные установки муниципальных служащих, позволяет выделить группу проблем,

обозначенных в исследовании как пункты 2.1–2.5. Их совокупное воздействие формирует комплексный негативный контекст профессиональной деятельности. К числу базовых инфраструктурных дефицитов относятся:

- а) недостаточная материально-техническая оснащённость учреждений;
- б) сбои в функционировании информационно-коммуникационных систем;
- в) дефицит служебного автотранспорта и кадрового обеспечения водителей.

Данные проблемы провоцируют хроническое психоэмоциональное напряжение сотрудников, что опосредованно обуславливает возникновение следующей проблемы — ненормированного рабочего дня.

Ненормированный рабочий день (пункт 2.2) существует не только из-за технических сбоев, но и из-за плохо развитой системы наставничества. Эмпирические данные, полученные в ходе интервьюирования, демонстрируют формальное закрепление наставников без передачи ключевых профессиональных компетенций, а также фактическое отсутствие методической поддержки новичков.

Отсутствие эффективной системы адаптации усиливает риск профессионального выгорания, что негативно влияет на ценностно-мотивационную сферу служащих.

Такой критерий как «Низкая оплата труда» (пункт 2.3), иными словами материальное стимулирование – выступает значимым фактором качества жизни и профессиональной мотивации. Согласно исследованиям адекватный уровень вознаграждения коррелирует с физическим здоровьем, ответственностью и трудовой активностью сотрудников [7, с. 78]. Низкая заработная плата ассоциируется с сужением когнитивного горизонта, ухудшением состояния здоровья, трансформацией ценностных установок, снижением толерантности в межличностных отношениях [4, с. 76].

Такой критерий, как «Низкий статус/Престижность/Авторитет данной профессии» (пункт 2.4), который тесно связан с престижем муниципальной службы, остаётся ограниченным ввиду низкого общественного восприятия профессии, отсутствия устойчивых ассоциаций с социальным успехом, дефицита символических ресурсов (признание, авторитет).

Законодательные ограничения, связанные с исполнением должностных обязанностей (пункт 2.5), формируют дополнительные издержки профессии. Их принятие или неприятие выступает критерием профессиональной

самоидентификации и влияет на ценностные приоритеты служащего, выбор карьерной траектории, уровень лояльности к институту муниципальной службы.

На основании проведённого анализа можно выделить два ключевых вектора оптимизации, способных повысить привлекательность муниципальной службы и скорректировать ценностные ориентиры сотрудников.

Современные практики демонстрируют фрагментарность и формальность наставничества в муниципальных учреждениях. Для преодоления этого необходимо разработать стандартизированные программы адаптации, внедрить механизмы мотивации наставников, обеспечить мониторинг эффективности передачи компетенций.

Низкая оплата труда выступает одним из наиболее значимых факторов оттока кадров и деформации ценностных установок. Для решения этой проблемы имеются некоторые рекомендации, такие как:

- 1) проведение регулярного анализа соотношения зарплат муниципальных служащих с рыночными показателями;
- 2) внедрение дифференцированных систем премирования за результативность;
- 3) создание социальных гарантий, компенсирующих ограничения профессии.

Престиж муниципальной службы детерминирован комплексом взаимосвязанных факторов: инфраструктурных, организационных, экономических и нормативно-правовых. Для повышения привлекательности профессии требуется:

- А) Системная модернизация механизмов профессиональной адаптации (наставничество).
- Б) Пересмотр подходов к материальному стимулированию с учётом социально-экономических реалий.
- В) Формирование позитивного имиджа профессии через публичное признание вклада муниципальных служащих в развитие территорий.

Реализация указанных мер позволит не только улучшить кадровый потенциал муниципальной службы, но и скорректировать ценностные ориентиры её представителей, повысив их профессиональную удовлетворённость и лояльность к институту местного самоуправления.

Список литературы

1. Игнаткова А.А. Исследование привлекательности государственной и муниципальной службы для молодых специалистов / А.А. Игнаткова. – Текст: непосредственный // Социальная политика. - 2024. - № 12. - С. 62-70.
2. Шеховцова А.Э. Ценностный подход как фактор формирования позитивного имиджа муниципальных служащих // Современные научные исследования и инновации. – 2018. - № 1. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2018/01/85726> (дата обращения: 07.10.2025).
3. Пономаренко Н.Г. К вопросу о престиже муниципальной службы / Н.Г. Пономаренко – Текст: непосредственный // Государственная политика. – 2016. - № 2. - С. 98-104.
4. Шарин В.И. Престижность профессии государственного служащего / В.И. Шарин, М.В. Моисеева – Текст: непосредственный // Социальная политика. - 2019. - № 1. - С. 1-7.
5. Администрация города Тюмени: портал «Тюмень – наш дом»: государственное учреждение: сайт. – URL: <https://dom.tyumen-city.ru> (дата обращения: 07.10.2025). – Текст: электронный.
6. Российская Федерация. Законы. О государственной службе: Федеральный закон № 25-ФЗ: [принят Государственной думой 7 февраля 2007 года: одобрен Советом Федерации 21 февраля 2007 года]. – Москва: Проспект; Санкт Петербург: Кодекс, 2025. – 96 с.; 20 см. – 1000 экз. – ISBN 978-5-04-214010-5. – Текст: непосредственный.
7. Лысогорская М.В. Внутриличностный ценностный конфликт как индикатор качества жизни личности / М.В. Лысогорская – Текст: непосредственный // Проблемы социальной психологии личности: Межвуз. сб. науч. тр. – Саратов, 2005. – С. 112-118.

© Шишаков П.П.

ЦИФРОВОЙ ИМИДЖ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Вагнер Татьяна Алексеевна

студент

Научный руководитель: Шестова Татьяна Юрьевна

д.ист.н., доцент

Пермский филиал ФГБОУ ВО «РАНХиГС»

Аннотация: В статье описывается цифровой имидж государственных и муниципальных служащих, его компоненты, виды; также повествуется результаты проведённого социологического опроса на территории Пермского края по представлению цифрового имиджа населением. Предложен ряд рекомендаций по формированию положительного отношения к цифровому имиджу государственных и муниципальных служащих.

Ключевые слова: государственная и муниципальная служба, цифровой имидж, интернет-среда.

THE DIGITAL IMAGE OF GOVERNMENT AND MUNICIPAL EMPLOYEES IN MODERN RUSSIA

Vagner Tatyana Alekseevna

Scientific supervisor: Shestova Tatiana Yurievna

Abstract: The article describes the digital image of state and municipal employees, its components, types; it also describes the results of a sociological survey conducted in the Perm Region on the representation of the digital image by the population. A number of recommendations are proposed for the formation of a positive attitude towards the digital image of state and municipal employees.

Key words: state and municipal service, digital image, Internet environment.

В современном мире человеку важно идти в ногу со временем. С развитием информационных технологий большинство людей связало не только свою профессию с цифровым миром, но и жизнь. В настоящее время по исследованию, проведённому цифровой консалтинговой фирмы Kerios, практически большая часть населения земного шара пользуется интернетом,

а именно более 70% людей [1]. Безусловно, в обычной жизни люди проводят достаточное время в социальных сетях, показывая себя и свою жизнь, тем самым формируя некий образ, другими словами создавая свой имидж. Однако социальные сети показывают не только обычную жизнь людей, но и их профессиональную составляющую. Важно, чтобы данный образ вызывал положительное впечатление, поскольку профессиональная репутация играет большую роль. Имидж муниципального и государственного служащего также важен в цифровой среде, так как это прямым образом влияет на степень доверия граждан к представителям местной и государственной власти соответственно.

В своём труде психолог и автор концепции психологии имиджа Елена Борисовна Перелыгина определяет имидж как символический образ субъекта, создаваемый в процессе субъект-субъектного взаимодействия [2]. Для исследования имиджа Перелыгина ввела обозначения для участников общения, в ходе которого создаётся имидж: «прообраз имиджа», «реципиент имиджа», «аудитория имиджа», тем самым прообраз имиджа – это субъект, представленный в имидже, или субъект, имидж которого создаётся. Реципиент имиджа – субъект, для которого создаётся имидж и в представлении которого он существует. Аудитория имиджа – если имидж создаётся для социальной группы, то эту группу Перелыгина называет аудиторией имиджа. Таким образом, в качестве субъекта могут выступать как отдельные люди, так и группы людей или различные организации. В формировании имиджа принимает участие как сам человек, так и его окружение. Ещё важной составляющей формирования имиджа является деятельность человека и ее результаты.

В формировании цифрового имиджа главную роль будет играть непосредственно деятельность, цифровая активность человека, внешний вид профиля. Чтобы создать цифровой имидж государственного и муниципального служащего необходимо приложить большое количество усилий и времени для этого. В настоящее время сложилось, скорее, недоверчивое отношение населения к деятельности представителей государственной и муниципальной власти. Тем не менее, формирование положительного имиджа служащих является одним из приоритетных направлений развития управленческой системы в целом, где уровень доверия к власти будет достаточно высоким.

Имидж государственного и муниципального служащего является

индивидуальным, персональным имиджем, который складывается из следующих параметров: профессионализм, компетентность, честность, эффективность и результативность работы, должностное поведение, коммуникативные и организационные навыки, культурный уровень и многие другие [3].

Профессионализм служащих представляет собой совокупность качеств и специальных навыков, которые позволяют им эффективно решать рабочие вопросы в их профессиональной области. Компетентность – это полное соответствие сотрудника занимаемой им должности, то есть наличие у него соответствующего образования, высокого уровня знаний и навыков, посредством которых он качественно выполняет возложенные на него полномочия. Должностное поведение государственных и муниципальных служащих законодательно прописаны в нормах российского права, которое включает в себя такие факторы, как добросовестное исполнение обязанностей, соблюдение запретов и ограничений, соблюдение норм профессиональной этики и делового общения и другие [4].

Цифровой имидж служащих в интернет-пространстве понимается как относительная совокупность личностных и профессионально-деловых качеств, способных сложить целостное представление о них на основе информации, размещённой на цифровых платформах [5]. По мнению профессора (старшего преподавателя Кубанского государственного аграрного университета имени И.Т. Трубилина) Зайцевой Марии Владимировны и Кононенко Анны Игоревны, компонентами, составляющими виртуальный имидж служащих, являются средовой имидж, габитарный имидж, вербальный имидж и овеществлённый имидж. Средовой имидж обозначает обстановку, которая складывается вокруг служащего, например, его рабочий кабинет, дом, коллеги. Габитарный имидж раскрывает внешний вид служащего, представленный в сетевом пространстве (одежда, причёска, макияж и так далее). Вербальный имидж, то есть информация о коммуникации служащего: его словарный запас слов, тембр и темп голоса, дефекты речи и так далее. Овеществлённый имидж включает результаты работы служащего, сведения о его деятельности и достижениях. К этому компоненту относятся документы, деловые письма, рекламная продукция, визитная карточка, резюме, деловое письмо, статья, книга, выступления в средствах массовой информации и так далее [6].

С целью определить представление населения и его отношение к цифровому имиджу служащих, нами был проведён социологический опрос на территории Пермского края посредством метода анкетирования. В результате опроса, проведённого на платформе «Яндекс.Формы», было выявлено следующее: просмотр новостей города и региона через интернет-ресурсы осуществляется подавляющей частью опрошенных, она составляет 80,4%. Самую большую часть опрошенных занимает молодёжь в возрасте от 18 до 35 лет (64,7% респондентов). Молодёжь значительное время проводит в интернете, поэтому и просмотр новостного контента не выходит за его рамки.

На вопрос о том, знают ли респонденты людей, которые ведут профессиональные блоги (страницы, каналы, сайты) в интернете, где рассказывают о себе и своей профессии, своих результатах и достижениях, большинство ответили положительно. 74,5% из числа опрошенных действительно знают таких людей и следят за их активностью и деятельностью через интернет, особенно через социальные сети.

Значительным ответом на вопрос «Какое у вас впечатление, мнение о публичной деятельности таких людей?» стал ответ «нейтрально», он составил 44,7%. Ответ «скорее положительно» уступил предыдущему и показал 42,1% голосовавших. Ответов с отрицательным отношением к публичной деятельности не было никем отмечено. Тем самым можно выявить следующую закономерность: в целом сложился нейтральный отклик на цифровую публикацию профессиональной деятельности людей, однако и достаточное количество голосовавших положительно относится к этому.

Задав респондентам конкретный вопрос «многие государственные и муниципальные служащие заводят официальные страницы с тем, чтобы показывать населению результаты своей деятельности. Как вы к этому относитесь?», мы выявили аналогичную закономерность, как в предыдущем вопросе: 51% опрошенных показали нейтральное отношение и положительное чуть 1. Можно сказать, что население больше склоняется к тому, чтобы всё-таки не вводить подобное регулирование, так как оно создаст дополнительную нагрузку на служащих и тех, кто будет следить за их контентом на профессиональных страницах.

При наличии источников размещения результатов своей профессиональной деятельности служащие используют разный формат: начиная с текстовых постов, заканчивая фильмами. Для того, чтобы служащие

смогли увеличивать число заинтересованных лиц к своим профессиональным страницам, мы специально спросили у респондентов, какой формат публикуемого контента больше всего им нравится и легче воспринимается. Лидирующую позицию занял контент с различными фотографиями и карточками (33,7% опрошенных), далее разместился текстовый формат – 27,6%. Третье место занял такой тип контента, как видео, различные клипы и фильмы, что составило 24,5%. Меньше всего респондентам нравится формат, связанный с аудиозаписями, подкастами – 14,3%. Таким образом, традиционный формат постов с фотографиями и небольшим количеством текста больше всего даёт отклика у населения.

В целом люди заинтересованно относятся к ведению государственными и муниципальными служащими профессиональных страниц, они следят за обновлениями и активностью на данных ресурсах, понимают, какие меры предпринимаются служащими по тому или иному вопросу. Также у населения появляется дополнительная возможность более оперативной связи с органами публичной власти через профессиональные страницы служащих, что значительно улучшает хорошее впечатление у граждан.

Люди имеют представление о цифровом имидже государственных и муниципальных служащих, однако у каждого своё отношение, и оно может значительно расходиться с мнением других. Восприятие любого человека зависит от совокупности различных факторов, в том числе открытости работы служащих и их цифровой активности. Чтобы увеличить включенность населения в данный вопрос и задать вектор к формированию положительного отношения к цифровому имиджу государственных и муниципальных служащих, их профессиональной деятельности в интернет-среде, необходимо придерживаться следующих действий, рекомендаций:

1. Например, показывать отдельных служащих на официальных страницах органов власти, рассказывать об их достижениях, историях жизни. Не все служащие готовы использовать личные страницы для показа своей профессиональной деятельности, и они имеют на это полное право. Населению важно видеть, что в органах государственной и муниципальной власти работают тоже люди, а не «бездушные машины».

2. Также можно использовать разнообразные способы обратной связи с населением: опросы, комментарии, хештеги. Это поможет выявить уровень активных и заинтересованных граждан, а также определить их отношение к публикуемому контенту. Использовать как отдельный способ обратной

связи прямой диалог. Например, ежемесячно выделять время служащим для того, чтобы они могли ответить на вопросы граждан в режиме реального времени, причём задействуя несколько ресурсов (страниц) одновременно.

3. Публиковать информационные материалы на темы, связанные с областью работы служащих, что помогало бы в становлении их как экспертов и повышении видимости в цифровом пространстве.

4. Создавать такой контент, как вебинары, образовательные видео, которые позволили бы служащим делиться своими знаниями и опытом с общественностью, улучшая при этом свой имидж и устанавливая доверительные отношения с населением.

Цифровой имидж государственных и муниципальных служащих имеет важное значение для современной России. Он является комплексным понятием и включает в себя множество факторов. Таким образом, позитивный имидж служащих способствует повышению эффективности системы управления

и укреплению доверия граждан к власти, что является основой для стабильного развития страны. Служащим важно поддерживать свой цифровой имидж, используя различные формы обратной связи, образовательный контент, соблюдать презентабельный внешний вид не только контента, но и себя. Своевременный онлайн-мониторинг цифрового имиджа особенно важен, так как он может помочь выявить слабо проработанные моменты в работе и увидеть большой отклик на тот или иной формат публикуемого контента.

Список литературы

1. Керios: на октябрь 2025 года интернетом пользуется более 70% населения Земли / [Электронный ресурс] // Хабр : [сайт]. — URL: <https://habr.com/ru/news/959974/> (дата обращения: 25.10.2025).

2. Чепурко О.В. Индивидуальный имидж и его психологические аспекты / Чепурко О.В. [Электронный ресурс] // Psychosearch : [сайт]. — URL: <https://psychosearch.ru/practice/prakticheskaya-psikhologiya/781-image-psychology> (дата обращения: 25.10.2025).

3. Дурачёнкова И.А. Психологические характеристики имиджа муниципальных служащих города и села : специальность 44.04.01 «Педагогическое образование» : Диссертация на соискание кандидата педагогических наук / Дурачёнкова И.А. ; Пензенский государственный университет. — Пенза, 2020. — 78 с.

4. Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих: Одобрено решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции от 23 декабря 2010 года (протокол N 21) // Официальный интернет-портал правовой информации URL: <http://pravo.gov.ru/?oprd=1/> (дата обращения: 25.10.2025).

5. Ерохина Л. И., Скорниченко К. А. Использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в целях формирования и развития имиджа муниципального образования // Школа университетской науки: парадигма развития. 2018. № 1-2 (27-28). С. 58–61.

6. Зайцева М. В., Кононенко А. И. Формирование позитивного имиджа муниципальных служащих в сознании жителей // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. 2018. № 4. – С. 50.

© Вагнер Т.А.

ПОКОЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ ПРОТИВ ПОКОЛЕНИЯ СОВЕТСКОГО СТРОЯ: КОНФЛИКТ ПОЛИТИЧЕСКИХ ОРИЕНТИРОВ В КАЗАХСТАНСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Дильдахмет Райымбек Умирбекович

докторант

Научный руководитель: **Рахимбекова Бакыт Куанышбековна**

к.и.н.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Аннотация: В данной статье рассматриваются различия между поколениями в политических ценностях казахстанского общества. В данной статье особое внимание уделяется анализу различий в ценностях между поколениями в политической сфере казахстанских обществ. Рассматривая эти данные, а также социологические данные КИСИ РК, мы приходим к выводу, что существует конфликт: доверие к институтам, активность в публичной сфере, источники информации. Установлено, что неудовлетворенность молодежи политикой возросла с 5% в 2019 году до 28,9% в 2025 году. Эта проблема возникает в связи со временем политической социализации каждого поколения в истории. Семья является одним из интегрирующих факторов. Предлагаются предложения по развитию межпоколенческой дискуссии.

Ключевые слова: межпоколенческие конфликты, политические ценности, политическая социализация, молодежь, гражданское участие, политическое доверие, Казахстан.

THE GENERATION OF INDEPENDENCE VERSUS THE GENERATION OF THE SOVIET SYSTEM: A CONFLICT OF POLITICAL ORIENTATIONS IN KAZAKH SOCIETY

Dildakhmet Raiymbek Omirbekuly

Scientific adviser: **Rakhimbekova Bakyt Kuanyshbekovna**

Abstract: This article examines the differences between generations in the political values of Kazakh society. In this article, special attention is paid to the analysis of differences in values between generations in the political sphere of Kazakhstanian societies. Considering these data, as well as the sociological data of the

KISI RK, we come to the conclusion that there is a conflict: trust in institutions, activity in the public sphere, sources of information. It was found that youth dissatisfaction with politics increased from 5% in 2019 to 28.9% in 2025. This problem arises in connection with the time of political socialization of each generation in history. Family is one of the integrating factors. Suggestions are offered for the development of an intergenerational discussion.

Key words: intergenerational conflicts, political values, political socialization, youth, civic participation, political trust, Kazakhstan.

Введение

Сегодня Казахстан переживает очень своеобразный процесс формирования национальной идентичности, в ходе которого, по сути, сосуществуют два поколения с кардинально разным опытом политической социализации. Это люди, выросшие во времена Советского Союза, а также те, кто родился во времена независимости этой страны. Они радикально отличаются по политическим ценностям. Например, по данным КИСИ РК, разочарование молодежи в политике в Казахстане увеличилось с 5% в 2019 году до поразительных 28,9% в 2025 году.

Теоретические основы и эмпирические данные

Карл Мангейм, венгерский социолог, в своем исследовании «Проблема поколений» (1928) рассуждал о том, что поколение – это социальное поколение людей, которые пережили одни и те же значимые события в юности (в возрасте 17-25 лет) [1, с. 98]. Например, в Казахстане люди, прошедшие свою молодость в советском государстве, и люди, прошедшие ее в независимой стране, имели радикально разный опыт, который сформировал разную систему ценностей.

Таблица 1

Доверие государственным институтам и показатели политического участия (%) [2]

Показатель	Молодежь (18-35)	Старшее поколение (55+)	Разница
Доверие Президенту	84,6	76,4	+8,2
Доверие Парламенту	38,5	48,7	-10,2
Участие в выборах	29,0	58,5	-29,5

Продолжение таблицы 1

Членство в партиях	9,1	24,3	-15,2
Интерес к политике	10,0	35,2	-25,2

Молодежь в значительной степени доверяет Президенту, в то время как парламентским структурам доверяют гораздо меньше. Участие молодежи в выборах в два раза ниже, чем у старшего поколения [3]. Интерес к политике: 10% против 35,2% [4]. Это показывает, что молодежь отчуждена от традиционных структур политического участия (табл. 1).

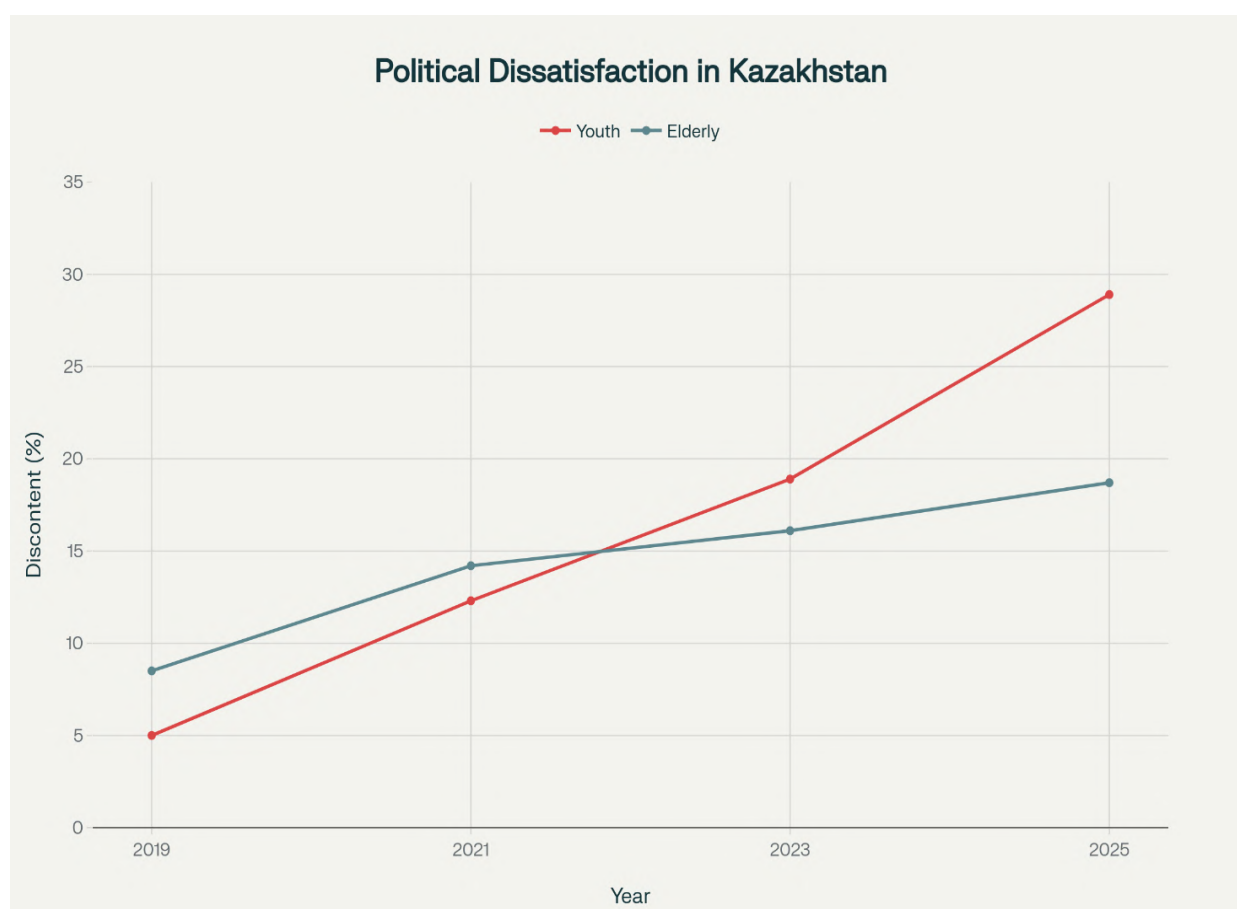


Рис. 1. Динамика роста недовольства молодежи политикой (2019-2025)

*Прим. автора: Молодежь (красная линия),
старшее поколение (синяя линия)*

За последние 6 лет недовольство молодежи выросло в 5,8 раза (5% → 28,9%), недовольство между поколениями — в 2,2 раза (8,5% → 18,7%) [5]. События 2019-2025 годов (переименование столицы, пандемический кризис,

протесты в январе 2022 года и выборы) способствовали повышению политической осведомленности молодежи, но усилили сомнения (рис. 1).

Таблица 2

Источники политической информации по поколениям (%)

Источник информации	Молодежь	Старшее поколение	Разница
Социальные сети	58,5	8,9	+49,6
Интернет-СМИ	42,8	15,2	+27,6
Телевидение	28,3	72,5	-44,2
Газеты/журналы	12,1	42,1	-30,0

Это информационный пробел, когда молодежь получает информацию из социальных сетей и Интернета, в то время как предыдущее поколение получает информацию из традиционных средств массовой информации [5]. Это приводит к различным оценкам одного и того же явления (табл. 2).

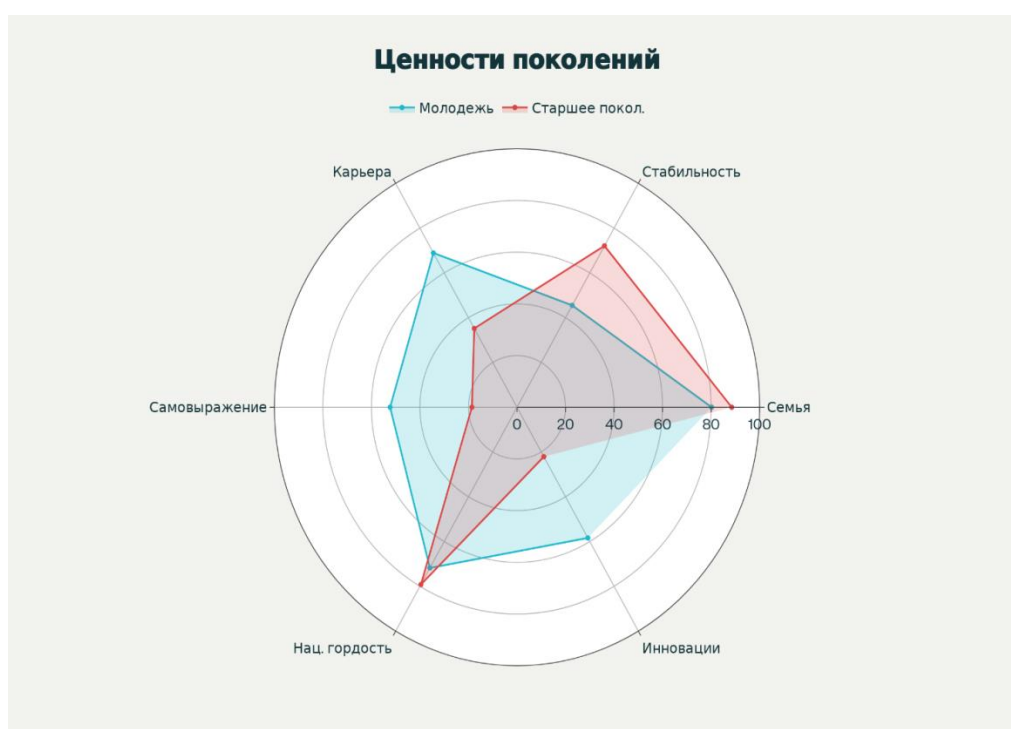


Рис. 2. Ценностные профили поколений [6]

В чем сходятся мнения: семья (80%-89%), национальная гордость (72%-79%), противоречивые мнения: стабильность (72% против 46%), инновации (58% против 22%) [7]. Молодежь делает упор на карьеру и инновации, старшее поколение – на стабильность [8]. Тем не менее, обе группы придают большое значение семье, которая является отправной точкой, способствующей диалогу (рис. 2).

Заключение

Конфликт политических убеждений между поколениями – это реальность, которая объективно проявляется в большом разрыве доверия к государственным институтам (президент: 84,6% против 76,4% в государственных институтах), политической деятельности (выборы: 29% против 58,5% участия в выборах), а также источникам информации (социальные сети: 58,5% против 8,9% на телевидении) [9]. Настораживает скорость роста недовольства молодежи (в 5,8 раза за 6 лет). Тем не менее, это не экзистенциально определенный конфликт. Это конфликт интерпретаций ценностей, а не самих ценностей. Для обоих поколений семья (80-88%) и национальная гордость (72-79%) имеют большое значение, что создает основу для возможного слияния ценностей. В ходе исследования было выявлено, что этот конфликт является следствием исторически определенного времени политической социализации обоих поколений [10].

Список литературы

1. Мангейм К. Проблема поколений / К. Мангейм // Социологические исследования. — 1994. — № 5. — С. 97–109.
2. У 84,6% казахстанской молодежи — высокий уровень доверия к Президенту — соцопрос / Казахстанский институт стратегических исследований (КИСИ РК) // Inform.kz. — 2025. — 4 мая. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.inform.kz/ru/u846-kazahstanskoy-molodezhi-visokiy-uroven-doveriya-kprezidentu-sotsopros-20fa35>
3. Свыше 80 процентов казахстанцев доверяют Президенту — соцопрос / BAQ.KZ. — 2025. — 1 сентября. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://rus.baq.kz/svyshe-80-protsentov-kazahstantsev-doverayayut-prezidentu-sotso pros_300021362/
4. Зумеры Казахстана: каково их отношение к языку, труду и активизму / SPIK.kz. — 2025. — 24 сентября. [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<https://spik.kz/2379-zumery-kazahstana-kakovo-ih-otnoshenie-k-jazyku-trudu-i-aktivizmu.html>

5. Теория поколений в контексте социологии управления // Российский социологический сервер (RRSociology.ru). — 2020. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rrsociology.ru/journal/article/1830/>

6. Особенности межпоколенческого взаимодействия в казахстанских семьях. Аналитический отчет / Казахстанский институт развития политики и конфликтологии (КИОКК). — Алматы, 2025. — 87 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://api.kipd.kz/storage/uploads/images/2025/02/07/>

7. Ценностные ориентиры Нового Казахстана / Казахстанский институт общественного развития (КИОР). — Алматы, 2024. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://api.kipd.kz/storage/uploads/images/2024/08/01/cennostnye-orientiry-2_1722533868.pdf

8. Какие отдельные традиционные семейные установки и обычаи уже практически не поддерживаются обществом? / Ranking.kz. — 2025. — 12 января. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ranking.kz/reviews/socium/kakie-otdelnye-traditsionnye-semeynye-ustanovki-i-obychai-uzhe-prakticheski-ne-podderzhivayutsya-obschestvom.html>

9. Концепция государственной молодежной политики Республики Казахстан на 2023-2029 годы / Утверждено Постановлением Правительства РК. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000247>

10. Конфликтология: суть дисциплины, ее принципы и методы // 5prism.ru. — 2024. — 3 октября. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://5prism.ru/articles/psihologiya/konfliktologiya/>

© Дильдахмет Р.У.

МОДЕЛЬ КОНКУРЕНЦИИ И СОТРУДНИЧЕСТВА И СОВМЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫМ ПОРЯДКОМ КИТАЯ И РОССИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Сюй Жуйлинь

аспирант

ФГСН «Российский университет дружбы народов»

Аннотация: В статье системно рассматривается динамика сосуществования конкуренции и сотрудничества между Китаем и Россией в Центральной Азии, а также явление совместного управления региональным порядком, возникающее в результате этого взаимодействия. На основе анализа новейших саммитов, политических документов и эмпирических данных автор выявляет сложный характер взаимодействия Китая и России в центральноазиатских делах, который сочетает элементы стратегической конкуренции и функционального сотрудничества. Показано, что именно эта конкуренция-сотрудничество способствует формированию нового типа регионального управления. Полученные результаты имеют важное теоретическое и практическое значение для понимания эволюции евразийского порядка и для реализации китайской дипломатической стратегии в отношении сопредельных регионов.

Ключевые слова: китайско-российские отношения, Центральная Азия, конкуренция и сотрудничество, геополитика.

CHINA-RUSSIA RELATIONS IN CENTRAL ASIA: A MODEL OF COMPETITION-COOPERATION AND ORDER CO-GOVERNANCE

Xu Ruilin

FHSS of Peoples' Friendship University of Russia

Abstract: This article systematically examines the concurrent competitive-cooperative dynamics between China and Russia in Central Asia and the resulting phenomenon of order co-governance. Based on an analysis of the latest summit outcomes, policy documents, and empirical data, this study identifies the complex interactive model wherein strategic competition coexists with functional cooperation between China and Russia regarding Central Asian affairs. It further

reveals how this competitive-cooperative relationship facilitates the formation of a novel regional governance order. The research conclusions hold significant theoretical and practical value for understanding the evolution of the Eurasian regional order and China's peripheral foreign policy strategy.

Key words: China-Russia Relations, Central Asia, Coopetition, Geopolitics.

Введение

Центральная Азия, являясь «сердцем» Евразийского континента, на протяжении всей истории оставалась важнейшей ареной стратегического соперничества великих держав. После распада Советского Союза Россия стремилась сохранить своё влияние в традиционной зоне интересов посредством таких механизмов, как Содружество Независимых Государств (СНГ), Организация Договора о коллективной безопасности (ОДКБ) и Евразийский экономический союз (ЕАЭС). Одновременно с этим по мере укрепления совокупной мощи Китая и углубления реализации инициативы «Один пояс, один путь» экономическое и безопасностное взаимодействие Китая со странами Центральной Азии становилось всё более тесным. Сегодня Китай является для них крупнейшим торговым партнёром и основным источником инвестиций.

В последние годы обе стороны ясно выражают стремление к укреплению сотрудничества в Центральной Азии. Президент России Владимир Путин на саммите «Россия — Центральная Азия» в октябре 2025 года подчеркнул, что Россия «твёрдо привержена дальнейшему укреплению стратегического партнёрства и союзнического взаимодействия со странами Центральной Азии» [10]. А председатель КНР Си Цзиньпин на втором саммите «Китай — Центральная Азия» сформулировал так называемый «дух Китай — Центральная Азия», основанный на принципах взаимного уважения, доверия, выгоды и взаимопомощи, а также призвал «продвигать совместную модернизацию на основе высококачественного развития» [11]. Эти заявления на высшем уровне показывают, что, несмотря на наличие потенциальной конкуренции, обе стороны сознательно выстраивают стратегическую координацию.

I. Стратегическое взаимодействие Китая и России в Центральной Азии

1. Сферы и проявления конкуренции

Конкуренция между Китаем и Россией в Центральной Азии сосредоточена главным образом в экономической и политико-влияниево

сферах. В целом она носит неконфронтационный характер и осознанно контролируется обеими сторонами. В экономическом плане торговый оборот между Китаем и странами Центральной Азии в 2024 году достиг 94,8 млрд долларов США, тогда как торговля между Россией и странами региона составила 45 млрд долларов. Таким образом, Китай занял лидирующие позиции по объёму торговли. Особенно заметно преимущество Китая проявляется в структуре инвестиций — Пекин концентрируется на инфраструктуре, энергетике и «зелёном развитии». По состоянию на конец 2024 года объём прямых китайских инвестиций в страны Центральной Азии превысил 17 млрд долларов, а общий объём выполненных подрядных работ превысил 60 млрд долларов [9].

В плане влияния Китай выстраивает системную платформу взаимодействия через механизм «Китай — Центральная Азия». Во время второго саммита «Китай — Центральная Азия», прошедшего в июне 2025 года, стороны подписали Договор о вечном добрососедстве, дружбе и сотрудничестве, закрепивший принципы поколенческой дружбы в юридической форме. Россия, в свою очередь, укрепляет свои традиционные позиции через формат «Центральная Азия — Россия». Второй саммит этого формата, состоявшийся в октябре 2025 года в Душанбе, был посвящён углублению экономического сотрудничества, развитию торгово-транспортных коридоров, оптимизации использования энергетических и водных ресурсов, а также обеспечению продовольственной безопасности [13]. Такая институциональная конкуренция не приводит к разделению региона, а, напротив, расширяет пространство выбора для государств Центральной Азии.

2. Сферы сотрудничества и потенциал взаимодополнения

Китай и Россия демонстрируют в регионе столь же широкое и глубокое сотрудничество, прежде всего в трёх областях: безопасность, сопряжение стратегий развития и координация в многосторонних механизмах. В сфере безопасности обе страны совместно противостоят нетрадиционным угрозам региона — терроризму, экстремизму и сепаратизму. На саммите «Китай — Центральная Азия» председатель Си Цзиньпин подчеркнул необходимость «создания безопасного и мирного региона, где все страны разделяют общие судьбы», а также заявил о решимости «решительно бороться с тремя силами зла» и «совместно поддерживать региональную стабильность». Аналогичные тезисы были обозначены Россией на саммите «Центральная Азия — Россия»,

где в числе приоритетов были названы «борьба с терроризмом и экстремизмом, снижение трансграничных угроз и повышение уровня военного сотрудничества». Таким образом, консенсус в сфере безопасности стал прочной основой взаимодействия двух держав.

Что касается сопряжения стратегий развития, российская стратегия «Поворот на Восток» и китайская инициатива «Один пояс, один путь» демонстрируют определённую степень синергии в Центральной Азии. Российская стратегия ориентирована на развитие экономики и была во многом ответом на санкции Запада после украинского кризиса 2014 года, а также на смещение мирового экономического центра тяжести на Восток [7]. Это создаёт пространство для взаимодополняемости с китайскими проектами, особенно в сфере международных транспортных коридоров. Такие маршруты, как Китай–Европа экспресс (Чжунью баньле) и Центральноазиатские железнодорожные линии, одновременно отвечают интересам России по развитию транзитных перевозок и Китаю — по укреплению евразийской связности. В 2024 году было осуществлено 19000 рейсов поездов Китай—Европа, что составило 2,07 млн стандартных контейнеров (рост на 10% и 9% соответственно), и 12 000 рейсов Центральноазиатских поездов (880 тыс. контейнеров, рост на 10% и 12%).

Кроме того, Китай и Россия сохраняют тесную координацию в рамках таких многосторонних структур, как Шанхайская организация сотрудничества (ШОС), совместно содействуя совершенствованию системы регионального управления. Так, в августе 2022 года тогдашний министр обороны России Сергей Шойгу предложил провести в Москве совещание министров обороны стран — членов ШОС, СНГ и других дружественных государств для обсуждения вопросов обеспечения региональной безопасности[5]. Такая многосторонняя координация не только создаёт платформу для сотрудничества, но и снижает риск двусторонних трений.

II. Механизмы и особенности совместного управления порядком

Совместное управление региональным порядком, сложившееся между Китаем и Россией в Центральной Азии, проявляется через систему двусторонней координации, многосторонних платформ и механизмов предотвращения кризисов. Для этой модели характерны включающее институциональное переплетение, функциональное распределение сфер ответственности и динамическое равновесие интересов.

1. Институционализированные координационные платформы

Китай и Россия координируют свои действия в Центральной Азии посредством множества многоуровневых механизмов, включающих как двусторонние консультации, так и многосторонние структуры. В рамках Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) обе страны совместно участвуют в выработке повестки региональной безопасности и экономического развития, поддерживая постоянный диалог по вопросам приёма новых членов, борьбы с «тремя силами зла», а также углубления экономического взаимодействия. Такая многосторонняя координация эффективно предотвращает неконтролируемую конкуренцию между Китаем и Россией в регионе. Как отмечают казахстанские эксперты, формат «Центральная Азия — Россия» «не заменяет двусторонние или многосторонние отношения, а дополняет их», его ключевое преимущество заключается в «оперативности политических решений и координации инфраструктурных, транспортных и энергетических проектов» [13].

Одновременно с этим китайский механизм «Китай — Центральная Азия» и российский формат «Центральная Азия — Россия» функционируют параллельно и не вступают в противоречие, образуя взаимодополняющую институциональную систему. В 2025 году оба саммита успешно состоялись: в июне Китай и государства Центральной Азии подписали Договор о вечном добрососедстве, дружбе и сотрудничестве, а в октябре Россия и страны региона обсудили вопросы экономического и военно-политического взаимодействия. Такое сосуществование механизмов отражает взаимное признание и негласное согласие сторон относительно присутствия друг друга в Центральной Азии.

2. Неформальные нормы и кризисное регулирование

Помимо официальных механизмов, совместное управление региональным порядком опирается и на систему неформальных норм, которые можно условно разделить на три группы:

а) Взаимное признание сфер влияния. Россия признаёт экономическое присутствие Китая в Центральной Азии, тогда как Китай уважает традиционное преимущество России в сфере безопасности. Эта неформальная дифференциация ролей проявляется в риторике высшего руководства. Президент Владимир Путин неоднократно подчёркивал, что «Россия твёрдо привержена дальнейшему укреплению стратегического партнёрства и союзнического сотрудничества со странами Центральной Азии» [10], тогда как председатель Си Цзиньпин отмечал, что «Китай всегда рассматривает

Центральную Азию как приоритетное направление своей периферийной дипломатии, последовательно придерживаясь принципов добрососедства, искренности, взаимной выгоды и инклюзивности» [14].

б) Избежание «права вето». На практике обе стороны воздерживаются от действий, способных нанести ущерб жизненно важным интересам партнёра. Так, Китай избегает вовлечения в вопросы военной безопасности, находящиеся под эгидой Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), где доминирует Россия, а Москва, в свою очередь, не вмешивается в экономические проекты Китая и его инициативу «Пояс и путь». Такой механизм взаимного сдерживания минимизирует риск конфронтации.

в) Уважение «третьего выбора». Китай и Россия признают стратегическую автономию центральноазиатских государств и допускают их политику многовекторности. Как показывает пример Казахстана, президент Токаев последовательно реализует курс, при котором «страна избегает зависимости от одного партнёра и стремится поддерживать равные отношения со всеми крупными державами» [13]. Такое уважение субъектности малых и средних государств способствует снижению напряжённости между Китаем и Россией и укрепляет устойчивость регионального порядка.

III. Заключение и перспективы

Проведённый анализ модели конкуренции и сотрудничества между Китаем и Россией в Центральной Азии позволяет сделать несколько ключевых выводов.

Во-первых, в Центральной Азии сложилась особая форма конкурентного соуправления между двумя державами. Эта модель не является ни полностью конфронтационной, ни союзнической в строгом смысле. Она представляет собой гибкий баланс, при котором Китай и Россия, признавая границы своих интересов, через многоуровневые механизмы координации осуществляют совместное управление региональными делами. С одной стороны, влияние Китая в экономике Центральной Азии продолжает устойчиво расти; с другой стороны, Россия сохраняет свои позиции благодаря сфере безопасности и историко-культурным связям. Такое взаимное дополнение экономического и военно-политического потенциалов создаёт прочную основу для поддержания регионального порядка и объясняет устойчивость нынешней системы.

Во-вторых, страны Центральной Азии не являются пассивными объектами в игре великих держав. Напротив, они активно используют конкуренцию Китая и России для расширения собственного стратегического

пространства. Политика «многовекторности» Казахстана или «многонаправленного сотрудничества» Узбекистана демонстрирует умение региональных акторов поддерживать баланс между двумя крупными партнёрами. Как отмечают эксперты, такая дипломатия позволяет Казахстану «сохранять гибкость во внешних конфликтах и обеспечивать независимость принятия решений». Тем самым субъективность и стратегическая автономия центральноазиатских стран становятся фактором, сдерживающим чрезмерную эскалацию конкуренции между Китаем и Россией.

В будущем на модель взаимодействия Китая и России в Центральной Азии будут влиять несколько новых переменных. К ним относятся: дальнейшая реализация российской стратегии «Поворот на Восток»; углубление экономического присутствия Китая в регионе; внутренние политические трансформации в самих государствах Центральной Азии; возможная корректировка политики США и других внешних игроков.

Несмотря на наличие этих факторов неопределённости, можно ожидать, что общие интересы в обеспечении стабильности и развитии региона позволят Китаю и России сохранить режим совместного управления и адаптировать его к новым условиям. Таким образом, данная модель, вероятно, будет развиваться эволюционно, без радикальных сдвигов, укрепляя многополярную структуру евразийского пространства.

Список литературы

1. Тайлакова А. А. Роль регионального сотрудничества в обеспечении экологической безопасности стран Центральной Азии // International scientific review. 2015 г. № 7.
2. Владислав Иноземцев. Центральная Азия: не упустить исторический шанс // Russie. Eurasie. Visions. № 132. ИФРИ, декабрь, 2023.
3. Дмитриева М.О. Россия и Китай в Центральной Азии: сотрудничество или соперничество // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: История и политические науки. 2019 г. № 1
4. Шавкат Алимбеков. Один пояс и один путь: цифровые возможности для стран Центральной Азии. <http://russian.people.com.cn/n3/2023/1024/c95181-20088217.html>.
5. 李睿思, 高辛 俄罗斯“向东看”战略调整对中国与中亚国家经济合作的影响, 欧亚经济, 2024年第5期.

6. 孙壮志, 欧亚区域秩序变革与中国—中亚关系, 当代世界, 2023年第6期.
7. 张昊琦 俄罗斯的“大欧亚”战略构想及其内涵, 现代国际关系, 2017年第6期.
8. 曾向红、韩彦雄, 中亚五国外交政策调整新动向及其影响, 新疆社会科学, 2023年第2期.
9. 弘扬“中国—中亚精神”: 区域合作的成就、机遇与展望, 新华社研究院, 2025.6.22, <http://www.news.cn/world/20250622/120bc7e7586946a08fae6f4aa372bd5a/c.html>.
10. 普京: 俄罗斯致力于加强与中亚国家的战略伙伴关系, 俄罗斯卫星通讯社, 2025.10.9, <https://sputniknews.cn/20251009/1067818274.html>.
11. 习近平出席第二届中国—中亚峰会并作主旨发言, 中华人民共和国驻俄罗斯联邦大使馆, 2025.06.17. https://ru.china-embassy.gov.cn/zgxw/202506/t20250617_11651949.html.
12. 薛瑞凯.比较视野下中国、俄罗斯在中亚地区的政策: 现状与合作构想[J].荆楚学刊,2025,26(01):67-74.DOI:10.14151/j.cnki.jcxk.2025.01.008.
- 13.“中亚+”模式: 中亚与俄罗斯合作的战略意义, 哈萨克国际通讯社, 2025.10.9, <https://cn.inform.kz/news/zhongzhongyuzuodezhanyi-9865f0/>.
14. 周边外交, 中国外交官网, https://cn.chinadiplomacy.org.cn/node_8020219.shtml.

© Сюзь Жуйлинь

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСОВОГО ПРАВА КАК НАУКИ

**Усольцева Софья Дмитриевна
Савичева Кристина Алексеевна
Храмцова Кристина Андреевна
Кляйн Анастасия Александровна**

студенты

ЧПОУ «Омский юридический колледж»

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые вызовы, стоящие перед современной наукой финансового права в условиях цифровизации и глобальных изменений. Анализируются проблемы правового регулирования цифровых финансовых активов и криптовалют, противодействия кибермошенничеству, адаптации к санкционным реалиям и развития устойчивого финансирования. Раскрываются правовые пробелы и коллизии в данных сферах.

Ключевые слова: финансовое право, цифровые финансовые активы, устойчивое финансирование, финансовая безопасность, санкционное регулирование.

TOPICAL ISSUES OF FINANCIAL LAW AS A SCIENCE

**Usoltseva Sofya Dmitrievna
Savicheva Kristina Alekseevna
Khramtsova Kristina Andreevna
Klein Anastasia Alexandrovna**

Abstract: The article examines the key challenges facing modern financial law science in the context of digitalization and global changes. It analyzes the problems of legal regulation of digital financial assets and cryptocurrencies, countering cyber fraud, adapting to sanctions realities, and developing sustainable financing. The article reveals legal gaps and conflicts in these areas.

Key words: financial law, digital financial assets, sustainable financing, financial security, and sanctions regulation.

Финансовое право, как динамичная отрасль юридической науки, находится в постоянном развитии, отвечая на вызовы времени. Глобализация,

цифровая трансформация экономики, геополитические сдвиги и обострение экологических проблем формируют новую повестку для законодателей, регуляторов и правоприменителей. В данной статье рассматриваются четыре ключевых актуальных вопроса, которые сегодня определяют вектор развития финансового права в России и мире.

В первом вопросе рассмотрим регулирование цифровых финансовых активов (ЦФА) и криптовалют. Появление блокчейн-технологий и криптоактивов стало одним из самых значительных вызовов для традиционной финансовой системы и ее правового обеспечения.

Суть проблемы в том, что правовая природа криптовалют долгое время оставалась неопределенной: являются ли они имуществом, денежным суррогатом, иным финансовым инструментом? Эта неопределенность создавала риски для инвесторов, препятствовала легализации бизнеса и способствовала использованию криптовалют в противоправной деятельности.

Действия законодателя и актуальные вопросы: в России с 1 января 2021 года вступил в силу Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте». Закон заложил базовые понятия, однако оставил множество нерешённых вопросов:

Налогообложение: требуется разработка детализированного порядка уплаты налогов по операциям с ЦФА и криптовалютой.

Майнинг и эмиссия: Правовой статус майнеров, требования к эмитентам ЦФА и ответственность за нарушения пока регулируются фрагментарно.

Цифровой рубль: Разработка и внедрение цифрового рубля Банка России ставят новые вопросы о его правовом статусе, соотношении с ЦФА и защите прав пользователей.

Науке финансового права предстоит выработать доктринальные подходы к квалификации новых активов, создать сбалансированную модель регулирования, которая, с одной стороны, защитит потребителей и обеспечит финансовую стабильность, а с другой — не задушит инновации.

Во втором вопросе рассмотрим противодействие киберугрозам и финансовому мошенничеству.

Цифровизация финансовых услуг привела к взрывному росту киберпреступности. Финансовое мошенничество превратилось в системную угрозу для благосостояния граждан и стабильности финансового рынка.

Ежедневно тысячи граждан становятся жертвами социальной инженерии, фишинга, несанкционированного доступа к банковским счетам.

Традиционные нормы гражданского и уголовного права зачастую не поспевают за новыми схемами обмана.

Актуальные правовые задачи: перераспределение ответственности: Ключевой дискуссионный вопрос — кто должен нести убытки от мошеннических операций: клиент, проявивший «неосмотрительность», или банк, не обеспечивший должный уровень безопасности? Суды и законодатель движутся в сторону увеличения ответственности финансовых организаций, обязанности банков и операторов: Требуется закрепить на законодательном уровне конкретные стандарты и процедуры, обязательные для банков по противодействию мошенничеству (например, биометрия, отслеживание поведенческих паттернов, приостановка подозрительных операций).

Третьим вопросом мы рассмотрим новые санкционные реалии и их влияние на финансовую систему.

Введение масштабных ограничительных мер в отношении России кардинально изменило внешние условия функционирования ее финансовой системы. Санкции затрагивают ключевые элементы финансового права: ограничения на проведение расчетов, доступ к международным финансовым институтам, операции с долгом и госсобственностью.

Правовые последствия и ответные меры: контрсанкции и «недружественные юрисдикции»: Российское законодательство ввело специальные правовые режимы, позволяющие временно управлять активами иностранных инвесторов из «недружественных стран», регулировать вывоз капитала и валютные операции, проблемы исполнения контрактов: Суды стоят перед сложной задачей толкования этих обстоятельств, смена юрисдикций и деофшоризация: происходит вынужденный пересмотр корпоративных структур бизнеса, что требует изменений в налоговом и валютном законодательстве, стимулируя возврат капитала под российскую юрисдикцию, развитие национальной финансовой инфраструктуры.

Четвертый вопрос — устойчивое финансирование и «зеленые» облигации.

Глобальный тренд на устойчивое развитие, борьбу с изменением климата и социальную ответственность бизнеса активно проникает в финансовую сферу.

Традиционное финансовое право не было ориентировано на учет экологических и социальных критериев при принятии инвестиционных решений. Сегодня требуется создать правовые механизмы, направляющие финансовые потоки в «зеленые» и социально значимые проекты. Ключевая

задача — разработать и законодательно закрепить национальную таксономию, то есть четкий перечень видов экономической деятельности, которые признаются «зелеными». Без этого любая эмиссия «зеленых» облигаций будет носить декларативный характер, правовой режим «зеленых» облигаций. Важной составляющей является создание правовых механизмов ответственности за недобросовестное позиционирование проектов как экологических, что вводит инвесторов в заблуждение и дискредитирует саму идею устойчивого финансирования.

Рассмотренные вопросы демонстрируют, что современное финансовое право находится на стыке технологий, международных отношений и глобальных общественных интересов. Ответом на эти вызовы должно стать не точечное регулирование, а системное развитие правовых институтов, обеспечивающее гибкость, безопасность и устойчивость финансовой системы в новых, постоянно меняющихся условиях.

Вывод

Проведенный анализ актуальных вопросов современной науки финансового права позволяет сделать ряд принципиальных выводов. Финансовое право переживает период фундаментальной трансформации, вызванной совокупностью технологических, геополитических и социально-экономических факторов.

Таким образом, современное финансовое право развивается на стыке технологий, международных отношений и глобальных общественных интересов. Ответом на вызовы времени должно стать не точечное, а системное развитие правовых институтов, обеспечивающее необходимую гибкость, безопасность и устойчивость финансовой системы в перманентно меняющихся условиях.

Список литературы

1. Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Концепция выпуска и обращения цифровой валюты Банка России (Доклад для общественных консультаций). – Банк России, 2023.
3. Указ Президента Российской Федерации от 08.03.2022 № 100 «О временном порядке исполнения обязательств перед некоторыми иностранными кредиторами».

4. Постановление Правительства РФ от 05.03.2022 № 430 «Об утверждении Временного порядка осуществления обязательств перед некоторыми иностранными кредиторами».

5. Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.09.2022 № 2760-р).

6. Таксономия зеленых проектов Российской Федерации (проект, разрабатываемый Минэкономразвития России и ВЭБ.РФ).

7. Ашмарина Е.М., Афанасьева Е.Г., Карасева М.В. и др. Финансовое право в условиях цифровой трансформации: монография / под ред. Е.М. Ашмариной. – М.: Проспект, 2022. – 256 с.

8. Грачева Е.Ю. Кибермошенничество в финансовой сфере: проблемы правового противодействия // Финансовое право. – 2023. – № 5. – С. 12-17.

9. Ермакова Т.П. «Зеленое» финансирование и финансовое право: новые вызовы и перспективы // Банковское право. – 2022. – № 4. – С. 45-51.

10. Крохина Ю.А. Финансовое право: учебник для вузов. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. – 588 с.

11. Павлов П.В. Санкционное давление и эволюция российского финансового законодательства // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. – 2022. – № 6. – С. 112-125.

12. Поляк А.Г. Правовая природа цифровых финансовых активов: доктринальные подходы и законодательные решения // Закон. – 2021. – № 10. – С. 78-89.

13. Саттарова А.Р. Ответственность кредитных организаций при мошеннических операциях: проблемы распределения рисков // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2023. – № 3. – С. 33-39.

14. Хоменко Е.Г. Национальная платежная система и финансовая безопасность в новых геополитических условиях // Деньги и кредит. – 2022. – № 8. – С. 25-40.

15. Цифровая трансформация финансового права: сборник статей / отв. ред. О.А. Ногина. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2021. – 198 с.

© Усольцева С.Д., Храмцова К.А.,
Савичева К.А., Кляйн А.А., 2025

АДВОКАТЫ КАК ЗАЩИТНИКИ ПРАВА

Мурзаев Азимбек Насирдинович
Ибраимов Нурсултан Чынгызович
Садыкова Самира Алмазбековна

студенты

Кыргызский национальный университет
имени Жусупа Баласагына

Аннотация: Статья раскрывает адвокатуру как ключевой институт защиты прав человека в правовом государстве, последовательно анализируя исторические предпосылки, конституционно-правовые основания, функциональные обязанности, этические стандарты и сравнительный опыт ведущих зарубежных юрисдикций по обеспечению независимого и справедливого правосудия.

Ключевые слова: адвокатура, адвокат, этика адвокатов, юрист, права адвокатов.

LAWYERS AS DEFENDERS OF LAW

Murzaev Azimbek Nasirdinovich
Ibraimov Nursultan Chyngyzovich
Sadykova Samira Almazbekovna

students

Zhusup Balasagyn Kyrgyz National University

Abstract: The article reveals the legal profession as a key institution for the protection of human rights in a state governed by the rule of law, consistently analyzing the historical background, constitutional and legal grounds, functional responsibilities, ethical standards and the comparative experience of leading foreign jurisdictions in ensuring independent and fair justice.

Key words: advocacy, lawyer, lawyer, lawyers' ethics, lawyers' rights.

Введение

Институт адвокатуры представляет собой один из ключевых элементов правовой системы любого государства, обеспечивающий реализацию

принципа равенства перед законом и защиту фундаментальных прав и свобод человека. Адвокаты, выступая в роли защитников права, не только представляют интересы клиентов в суде, но и способствуют поддержанию баланса между государственными интересами и индивидуальными правами граждан. В современном обществе, где правовые нормы становятся все более сложными и многоуровневыми, роль адвоката приобретает особую актуальность. Согласно определению, данному Закону от 14 июля 2014 г. № 135 «Об адвокатуре Кыргызской Республики и адвокатской деятельности», адвокат — гражданин Кыргызской Республики, получивший в установленном настоящим Законом порядке лицензию на право занятия адвокатской деятельностью, владеющий государственным языком и являющийся членом Адвокатуры.

Настоящая статья посвящена анализу роли адвокатов как защитников права, с учетом исторического, правового и сравнительного аспектов. Цель исследования — раскрыть механизмы, через которые адвокатура способствует защите гражданских прав и свобод, а также выявить актуальные проблемы и перспективы развития этого института. Методологическая основа включает анализ нормативно-правовых актов, научной литературы и сравнительный метод изучения зарубежного опыта. Структура статьи включает исторический обзор, правовые основы, функции адвокатов, этические аспекты, сравнительный анализ и выводы.

Историческое развитие института адвокатуры

Истоки адвокатуры уходят корнями в античность. Термин «адвокат» происходит от латинского «advocare» — «призывать на помощь» или «приглашать». В Древнем Риме адвокаты первоначально были родственниками или друзьями, сопровождавшими истца в суд для моральной поддержки и консультаций. Со временем эта роль эволюционировала: появились патроны (ораторы), адвокаты (юридические советники), поверенные (ведущие дело) и когниторы (защищающие интересы как свои собственные). Римское право заложило основу для профессиональной адвокатуры, где защитники собирали документы, разрабатывали стратегии и искали способы защиты.

В средневековой Европе адвокатура развивалась под влиянием римского и канонического права. В Англии сформировалась система солиситоров (подготавливающих дела) и барристеров (выступающих в суде). Во Франции и Германии адвокатура стала независимой профессией со строгими

требованиями к квалификации. В России адвокатура как организованный институт появилась в ходе судебной реформы 1864 г., когда были созданы присяжные поверенные — независимые защитники, подчинявшиеся только закону и совести. Следует отметить, что даже в такое знаменательное, исторически переломное время, как «эпоха Петра», с его важными государственными реформами отношение к роли и значению адвокатов (в те времена людей, оказывающих представительские услуги в судах или услуги по написанию жалоб, называли ходатаями, ябедниками) совершенно не претерпело никаких изменений в лучшую сторону [4, с. 55].

В зарубежных странах эволюция была аналогичной, но с национальными особенностями. В США адвокатура развивалась с XIX в. под влиянием англо-саксонского права, с акцентом на независимость и этические стандарты Американской ассоциации адвокатов (АВА). В Индии адвокаты сыграли ключевую роль в борьбе за права женщин, начиная с Корнелии Сорабджи — первой женщины-адвоката в 1892 г. Исторический обзор показывает, что адвокатура возникла как ответ на усложнение правовых норм, обеспечивая доступ к правосудию для всех слоев общества.

Правовые основы роли адвокатов в защите прав

Правовая база роли адвокатов как защитников права опирается на конституционные принципы и международные стандарты. В Российской Федерации Конституция (ч.4 ст. 61) гарантирует каждому право на квалифицированную юридическую помощь, а адвокатура обеспечивает ее предоставление. Адвокат участвует в конституционном, гражданском, административном и уголовном судопроизводстве, обладая полномочиями, изложенными в ст. 25 закона «Об адвокатуре Кыргызской Республики и адвокатской деятельности»: сбор доказательств, опрос свидетелей, запросы в органы и т.д. Адвокатская деятельность может существовать как обособленно от иных отраслей права, так и в совокупности с самостоятельными правовыми институтами [5, с. 13].

На международном уровне роль адвокатов закреплена в Основных принципах, касающихся роли юристов (ООН, 1990 г.), где подчеркивается независимость адвокатуры и ее вклад в защиту прав человека. В Европе Европейская конвенция о правах. В Украине Закон «Об адвокатуре и адвокатской деятельности» подчеркивает миссию адвокатов как защитников прав человека, с требованиями к квалификации: гражданство, образование, стаж и экзамен.

Правовые основы обеспечивают баланс: адвокаты защищают от произвола государства, предотвращая судебные ошибки и дискриминацию. В контексте России проект закона 2025 г. предусматривает монополию адвокатов на представительство в судах, что усилит их роль.

Функции и обязанности адвокатов

Адвокаты выполняют множество функций, направленных на защиту прав. Основные обязанности включают:

1) Консультации и разъяснения: Адвокат разъясняет нормы права, права и обязанности клиента, помогая понять сложные вопросы и выбрать стратегию.

2) Подготовка документов: Составление исков, жалоб, договоров с соблюдением формальных требований.

3) Представительство в инстанциях: Защита интересов в суде, переговорах, сборе доказательств и выступлениями на заседаниях.

4) Защита в специфических сферах: В уголовных делах — от предварительного следствия до апелляции; в гражданских — по семейным, трудовым спорам; в административных — против органов власти.

Примеры: в трудовых конфликтах адвокат помогает восстановить на работе; в семейных — решить вопросы опеки. Адвокаты также обеспечивают бесплатную помощь малоимущим, что усиливает социальную справедливость. В Кыргызстане 15–20% обращений — уголовные, 30–50% населения нуждаются в помощи.

Этические аспекты

Этика — основа адвокатской деятельности. Кодекс профессиональной этики адвоката Кыргызской Республики (2024 г.) требует независимости, честности, конфиденциальности и добросовестности. Адвокат не может разглашать информацию без согласия клиента, и обязан избегать конфликта интересов. Защитник не имеет права сообщать — никому и нигде — сведения о преступлении, о личной жизни подзащитного или обратившегося за юридической помощью, сведения, полученные из материалов дела [5, с. 19].

За рубежом этика регулируется кодексами: в США — АВА; в Европе — Общий кодекс правил. Во Франции адвокаты дают присягу о гуманности и независимости. Этические нормы обеспечивают доверие общества и эффективность защиты прав.

Сравнительный анализ с зарубежными странами

Сравнение показывает универсальность роли адвокатов, но с различиями. В Англии — деление на солиситоров и барристеров; в США — Bar Exam после Juris Doctor, с акцентом на специализацию и бесплатную помощь. В Германии — 7-летнее образование, экзамены и стажировка; во Франции — магистр права, экзамены и двухлетняя практика.

В Австралии эффективны групповые иски по трудовым правам; в Индии — фокус на правах женщин и детей; в Швеции — открытая система для представления интересов несовершеннолетних. В Кыргызстане система разрозненна, без государственного статуса кодекса (в отличие от Испании или Германии). Зарубежный опыт (регулярная аттестация, унификация) может улучшить российскую адвокатуру.

Актуальные проблемы: региональные диспропорции, субъективность решений, слабая защита прав адвокатов.

Заключение

Адвокаты как защитники права играют незаменимую роль в обеспечении справедливости, баланса интересов и доступа к правосудию. Историческая эволюция, правовые основы и этические нормы подчеркивают их миссию. Сравнение с зарубежьем выявляет потенциал для реформ в Кыргызстане. В итоге, укрепление адвокатуры — ключ к правовому государству, где права человека защищены эффективно и гуманно. Дальнейшие исследования должны фокусироваться на интеграции международного опыта для повышения качества юридической помощи.

Список литературы

1. Конституция Кыргызской Республики от 5 мая 2021 года.
2. Закон от 14 июля 2014 г. № 135 «Об адвокатуре Кыргызской Республики и адвокатской деятельности»
3. Кодекс профессиональной этики Адвокатов Кыргызской Республики от 27.01.2024 года.

4. Адвокатура в России : Учебник для Вузов под общей редакцией доктора юридических наук, профессора В.И. Сергеева, 5-е издание, переработанное и дополненное. Москва, 2019 г.

5. Адвокатская деятельность и адвокатура в России / Под редакцией доктора юридических наук, профессора И. Л. Трунова : учебник для магистров. Москва: Юрайт 2014 год.

© Мурзаев А.Н., Ибраимов Н.Ч., Садыкова С.А., 2025

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ СТАНОВЛЕНИЯ АДВОКАТА КАК КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Назирова Назик Дуйшоновна
Арстанова Камила Азаматовна

студенты

Кыргызский национальный университет
имени Жусупа Баласагына

Аннотация: Статья системно исследует факторы становления настоящего адвоката как высококвалифицированного профессионала, анализируя образовательные, социализационные, этические, психологические и институциональные детерминанты с применением сравнительного правового метода, эмпирических исследований и доктринальных источников в контексте постсоветских правовых систем.

Ключевые слова: адвокатура, адвокат, этика адвокатов, юрист, психология юриспруденции.

THE STUDY OF THE FACTORS OF BECOMING A LAWYER AS A QUALIFIED SPECIALIST

Nazirova Nazik Duishonovna
Arstanova Kamila Azamatovna

students

Zhusup Balasagyn Kyrgyz National University

Abstract: The article systematically examines the factors of becoming a true lawyer as a highly qualified professional, analyzing educational, socialization, ethical, psychological and institutional determinants using the comparative legal method, empirical research and doctrinal sources in the context of post-Soviet legal systems.

Key words: advocacy, lawyer, ethics of lawyers, lawyer, psychology of jurisprudence.

Введение

Адвокатура представляет собой не только профессиональную деятельность, но и институциональное призвание, требующее непрерывного саморазвития, соблюдения принципов честности, ответственности и эмпатии по отношению к клиентам. В условиях современных правовых систем, особенно в государствах бывшего СССР, достижение статуса высококвалифицированного юриста сопряжено со значительными вызовами. Настоящая статья посвящена анализу ключевых факторов, определяющих становление адвоката как профессионала. Будут рассмотрены аспекты образования, практического опыта, этических норм, психологических характеристик, а также институциональных и социокультурных детерминант. Анализ основан на сравнительном изучении нормативно-правовых актов, научной литературы, эмпирических исследований и экспертных оценок.

По мнению В.И. Сергеева, понятие «адвокат» состоит из двух частей: первая определяет его правовую (статусную) сторону, вторая — функциональную, т.е. предназначение адвоката [3, с. 115]. Образование, опыт и моральные принципы – вот что формирует настоящего адвоката. В отличие от судей и прокуроров, адвокат имеет больше независимости. Поэтому его становление как профессионала зависит от разных факторов.

Образовательные факторы

В нормативно-правовых актах отсутствует эксплицитное определение термина «настоящий адвокат». В юридической доктрине под ним подразумевается специалист, обладающий комплексом профессиональных знаний, высокими моральными стандартами и ориентацией на оказание помощи индивидам. Формирование такого профессионала определяется триадой факторов: образованием, опытом и этическими принципами. В отличие от судей и прокуроров, адвокат характеризуется повышенной автономией, что делает его профессиональное развитие зависимым от многоуровневых внешних и внутренних влияний.

Сегодня адвокаты, которые активно действуют в правовых рамках нынешнего времени, защищают людей от произвола чиновников и власти как таковой, искусственно, а не по своей природе поставлены в некую зависимость от этой власти и государственных чиновников [3, с. 25].

Профессиональное становление адвоката детерминировано накоплением эмпирического опыта.

Основные механизмы:

1) Стажировка: В Кыргызской Республике — минимум 1 год под руководством наставника.

2) Участие в реальных кейсах: От консультирования до ведения уголовных дел.

3) Менторство: Трансляция знаний от опытных коллег.

Эмпирические данные свидетельствуют, что адвокаты со стажем свыше 10 лет демонстрируют более высокие показатели оправдательных приговоров.

Профессиональная социализация и практический опыт

Для приобретения статуса адвоката требуется высшее юридическое образование и успешная сдача квалификационного экзамена в адвокатской палате. Однако дипломирование представляет лишь начальный этап; приоритет отдается практическим компетенциям.

Ключевые компоненты образовательного процесса

1) Качество университетской подготовки: Программы должны включать симуляции судебных процессов и стажировки.

2) Специализированные дисциплины: Этика, риторика, психология.

3) Непрерывное профессиональное развитие: Регулярная переаттестация и участие в семинарах.

Сравнительный анализ показывает, что в США и Великобритании акцент делается на интенсивной практической подготовке. В постсоветских государствах наблюдается тенденция к внедрению подобных практик, однако их институционализация остается фрагментарной.

Этические императивы профессии

Этика конституирует фундамент адвокатской деятельности. Кодекс профессиональной этики предписывает независимость, конфиденциальность, честность и избегание конфликта интересов. Нарушение норм влечет дисциплинарные санкции, включая лишение статуса.

Критические аспекты

1) Моральные дилеммы: Отказ от дел, противоречащих личным убеждениям.

2) Коллегиальная солидарность и профессиональная деятельность.

3) Исследования коррелируют высокий уровень этичности с эффективностью защиты прав клиентов.

Психологические детерминанты

Адвокатская практика ассоциирована с хроническим стрессом, эмоциональным выгоранием и моральными дилеммами, что требует психологической резилентности.

Необходимые компетенции:

- 1) Регуляция эмоций (собственных и клиентских).
- 2) Стрессоустойчивость.
- 3) Баланс эмпатии и объективности.

Данные указывают на высокую распространенность синдрома выгорания среди адвокатов; прохождение психологической подготовки повышает профессиональную эффективность.

Институциональные и социокультурные факторы

Профессиональное развитие адвоката детерминировано внешней средой:

- 1) Автономией адвокатских палат.
- 2) Доступностью правосудия.
- 3) Уровнем общественного доверия.

Заключение

Становление настоящего адвоката в постсоветском пространстве представляет интегративный процесс, включающий образование, практический опыт, этические стандарты, психологическую устойчивость и благоприятные институциональные условия. Комплексное развитие этих компонентов обеспечивает эффективную защиту прав индивидов. В государствах бывшего СССР требуются системные реформы: усиление практической составляющей образования, институционализация психологической поддержки, мониторинг этических стандартов и повышение социального статуса профессии. В настоящее время роль и значение адвоката в общественной жизни становятся все более и более ощутимыми именно в связи с тем, что законом его положение в процессе защиты или выполнения представительских функций поставлено на один уровень с положением представителей государства – сделана попытка к уравниванию прав защиты и государственного обвинения [3, с. 16].

Список литературы

1. Закон от 14 июля 2014 г. № 135 «Об адвокатуре Кыргызской Республики и адвокатской деятельности»
2. Кодекс профессиональной этики Адвокатов Кыргызской Республики от 27.01.2024 года.
3. Адвокатура в России : Учебник для Вузов под общей редакцией доктора юридических наук, профессора В.И. Сергеева, 5-е издание, переработанное и дополненное. Москва. 2019 г.

© Назирова Н.Д., Арстанова К.А., 2025

СЕКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.46916/10112025-4-978-5-00215-911-6

ВКЛАД ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА ЩЕПОЧКИНЫХ В ПОБЕДУ НАД ВРАГОМ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1941-1945 ГГ.

Щепочкин Михаил Викторович

аспирант

Алтайский государственный университет

Аннотация: Великая Отечественная война коснулась каждой семьи, история того времени хранится в памяти и передается из поколения в поколение. На основе архивных документов, наградных листов военнослужащих, сохранившихся воспоминаний и интервью участников войны, освещается вклад представителей одного рода в Победу над фашизмом.

Ключевые слова: подвиг народа, участники Великой Отечественной войны, архивные документы, боевой путь солдата, наградные листы военнослужащих.

CONTRIBUTION OF REPRESENTATIVES OF ROD SHCHEPOCHKINYKH TO THE VICTORY OVER THE ENEMY IN THE GREAT PATRIOTIC WAR 1941-1945

Shchepochkin Mikhail Viktorovich

postgraduate student

Altai State University

Abstract: The Great Patriotic War concerned each family, the history of that time is stored in memory and passes from father to son. On the basis of archival documents, prize sheets of the military personnel, the remained memoirs and interview of participants of war the contribution of representatives of one sort to the Victory over fascism is lit.

Key words: the feat of the people, participants of the Great Patriotic War, archival documents, the soldier's combat path, and awards for military personnel.

Война коснулась каждой семьи, и история того времени хранится в памяти и передается из поколения в поколение.

Цель работы: исследовать участие и оценить вклад представителей рода Щепочкиных в Победу.

Объект исследования: представители рода Щепочкиных, участвовавшие в Великой Отечественной войне.

Предмет исследования: вклад представителей рода Щепочкиных в Победу.

Методы исследования:

1. Поиск биографических данных о Щепочкиных – участниках Великой Отечественной войны в архивах военных комиссариатов Алтайского края по г. Новоалтайску и Первомайскому району, по г. Заринску, Заринскому Залесовскому и Кытмановскому районам.

2. Поиск точных данных о дате и месте призыва, госпитализации, смерти (запросы в военкоматы Алтайского края).

3. Сбор воспоминаний об участниках Великой Отечественной войны у родственников.

4. Сбор информации по наградным листам в общедоступном электронном банке документов «Подвиг народа».

В годы Великой Отечественной войны из Барнаула ушли на фронт 41 тысяча человек. Более 16 тысяч барнаульцев не вернулись с войны [1]. Из с. Бажово Первомайского района ушло на фронт 99 человек, а вернулось – двое. Из рода Щепочкиных на фронт ушло 8 человек (Щепочкин Александр Кириллович, Щепочкин Виктор Лукьянович, Щепочкин Дмитрий Иванович, Щепочкин Емельян Егорович, Щепочкин Михаил Васильевич, Щепочкин Федор Кириллович, Скутин Алексей Климентьевич, Скутин (Щепочкин) Климентий Дмитриевич (Михайлович)), вернулось трое.

В сентябре 1943 г. добровольцем в состав действующей армии, защищать Родину пошел восемнадцатилетним юношей Щепочкин Виктор Лукьянович. Служил в составе 29-ого гвардейского стрелкового полка. Был назначен командиром взвода пулеметчиков. 14 августа 1944 г. награжден орденом Красной Звезды. За годы войны был трижды ранен, после последнего тяжелого ранения в ногу (хромал всю жизнь), был комиссован по 3-й группе инвалидности. В мирное послевоенное время создал семью, у него родилось трое детей.

Федор Кириллович Щепочкин, еще не достигнув призывного возраста, в январе 1943 г. добровольцем пошел на фронт. Его боевое крещение началось в составе 98-ой Ропшенской Краснознаменной дивизии, которая

дислоцировалась под Ленинградом. Его первый бой был под Нарвой. Участие в боях в составе Ленинградского фронта стали школой мужества для Федора. Щуплый, с дефицитом веса и ростом 1,40 м он пришелся по душе товарищам 166-ого полка добродушием, находчивостью и бесстрашием. Федора Щепочкина, после переформирования части, которая входила уже в состав первого Украинского фронта, отправили на освобождение Украины. «25 августа 1944 г. в бою за населенный пункт Федор Щепочкин первый поднялся в атаку, воодушевляя бойцов своего подразделения и, выявив огневую точку противника, уничтожил ее...» [2]. Награждён медалью «За боевые заслуги».

«В наступательных боях 2 сентября 1944 года, при форсировании реки Вайке-Йыги Федор Щепочкин успешно провел разведку расположения сил противника, при этом из личного оружия уничтожил 7 немецких солдат» [2]. За этот бой награжден «Орденом Славы III степени». В дивизионной газете была напечатана статья о бесстрашном юноше, Федоре Щепочкине, под названием «Орленок». Так звали Федора однополчане. «Щепочкин Федор Кириллович при прорыве обороны противника с 23 по 27 декабря 1944 г. бесстрашно выполнял свои обязанности: под огнем противника своевременно доставлял приказания и боевые распоряжения в подразделения. 24.12.44 г. при отражении контратаки врага проявил мужество и героизм» [2]. За действия при прорыве обороны врага награжден медалью «За отвагу».

Боевой путь Федора Кирилловича шел через Польшу, Германию, Австрию, Чехословакию. Война для него окончилась в Карпатах. Вернулся Федор с войны боевым сержантом, кавалером Ордена Солдатской Славы, с медалями.

Примечания

Щепочкин Федор Кириллович

Медаль «За боевые заслуги» от 29.08.1944

ЦАМО: Шкаф 100, Ящик 5

Медаль «За боевые заслуги» от 29.08.1944

ЦАМО: Ф. 33, Оп.687572, Д. 2051

Орден Славы III степени

От 12.09.1944

ЦАМО: Ф. 33, Оп.686196, Д. 2463

Орден Славы III степени

От 12.09.1944

ЦАМО: Шкаф 100, Ящик 5

Медаль «За боевые заслуги» от 01.01.1945

ЦАМО: Шкаф 100, Ящик 5

Медаль «За боевые заслуги» от 01.01.1945

ЦАМО: Ф. 33, Оп. 690155, Д. 6544

Медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.»

От 09.05.1945

ЦАМО: Шкаф 100, Ящик 5

Военно-пересыльные пункты и запасные полки

ЦАМО: Ф. 8540, Оп. 453618, Д. 68

Карточка ранений

Филиал ЦАМО (военно-медицинских документов):

Ф. Ленинградская картотека. Дублирующие карточки, Шкаф Щеколаев - Щербаков И. А., Ящик 273-21

Карточка ранений

Филиал ЦАМО (военно-медицинских документов): Ленинградский ВПП.

Список литературы

1. Ростов Н.Д. Земли алтайской верные сыны... Из истории доблести и чести воинской сибирских полков / Н.Д. Ростов. – Барнаул, 2005.
2. Общедоступный электронный банк документов «ОБД Мемориал» / <https://obd-memorial.ru/>.
3. Общедоступный электронный банк документов «Память народа» / <https://pamyat-naroda.ru/>.
4. Общедоступный электронный банк документов «Подвиг народа» / <http://podvig-naroda.ru/>.

© Щепочкин М.В.

СЕКЦИЯ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБРАЗ КЛОДА ФРОЛЛО: КОНФЛИКТ ЗНАНИЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

Карзанова Ульяна Александровна

студент

Научный руководитель: Чучкалова Екатерина Николаевна

ассистент кафедры всемирной литературы

ФГБОУ ВО «Московский педагогический

государственный университет»

Аннотация: В статье анализируется образ архидьякона Клода Фролло из романа Виктора Гюго «Собор Парижской Богоматери». Основное внимание уделяется глубинному конфликту между схоластическим знанием, оторванным от реальной жизни, и подавленными аспектами человеческой природы персонажа. Исследуется, как трагедия Фролло символизирует кризис средневекового мировоззрения на фоне эпохи Ренессанса. Показано, что его эволюция от аскезы и интеллектуальных поисков к фанатизму и моральной деградации иллюстрирует катастрофические последствия отрицания целостности человеческого бытия. Вывод заключается в том, что образ Фролло служит предупреждением против любой идеологической системы, игнорирующей сложную и неукротимую природу человека.

Ключевые слова: Виктор Гюго, «Собор Парижской Богоматери», Клод Фролло, романтизм, конфликт, знание, человеческая природа, схоластика, трагедия, Средневековье.

THE IMAGE OF CLAUDE FROLLO: THE CONFLICT OF KNOWLEDGE AND HUMAN NATURE

Karzanova Ulyana Alexandrovna

Scientific supervisor: Chuchkalova Ekaterina Nikolaevna

Abstract: The article analyzes the image of Archdeacon Claude Frollo from Victor Hugo's novel «Notre Dame de Paris». The focus is on the deep conflict between scholastic knowledge, divorced from real life, and the suppressed aspects of the character's human nature. The article explores how Frollo's tragedy symbolizes the crisis of the medieval worldview against the background of the

Renaissance era. It is shown that his evolution from asceticism and intellectual pursuits to fanaticism and moral degradation illustrates the catastrophic consequences of denying the integrity of human existence. The conclusion is that Frollo's image serves as a warning against any ideological system that ignores the complex and indomitable nature of man.

Key words: Victor Hugo, Notre Dame de Paris, Claude Frollo, romanticism, conflict, knowledge, human nature, scholasticism, tragedy, the Middle Ages.

Роман Виктора Гюго «Собор Парижской Богоматери» представляет собой масштабное художественное исследование переломной эпохи – перехода от догматического Средневековья к гуманистическому Ренессансу. Центральным воплощением этого конфликта становится трагедия архидьякона Клода Фролло. Его мировоззрение, сформированное в рамках средневековой традиции, отрицавшей ценность эмпирического опыта и человеческой природы, приходит в неразрешимое противоречие с пробудившимися в нем страстями. Судьба Клода Фролло может быть рассмотрена как кризис личности, построившей свою идентичность на отрицании собственной природы. Его трагедия – это не просто история о запретной страсти, а демонстрация краха системы, игнорирующей целостность человеческого бытия.

С первого появления Клода Фролло в романе Гюго представляет его как человека, целиком поглощённого интеллектуальным трудом, безразличного к мирским радостям. С самого детства герой был преднамеренно лишён всего, что обычно составляет «человеческий» опыт. Гюго подчёркивает: «...родители предназначили его для духовного звания. Он был заключен отцом в колледж Торши, в Университет, где он и рос, склонившись над требником и лексиконом» [1, с. 158]. Его мир был искусственно ограничен текстами, молитвами и латынью, что сделало его «бедным школяром», который до тех пор «не имел времени прислушаться к голосу сердца» [1, с. 161]. Это методологическое вытеснение всего чувственного и телесного стало основой его формирования.

Ненасытная жажда знаний приводит к тому, что к 18 годам он проходит все четыре факультета (богословие, декреталии, медицину, свободные искусства), овладевая знанием как единственной допустимой формой существования. Как указывает Д.Д. Обломиевский: «Это человек свободной мысли, человек, который постиг все возможное человеческое знание, «прошел

все науки», стал мудрецом» [2, с. 285]. Его сознание становится идеальным продуктом схоластической системы, которая, как отмечает Умберто Эко, стремилась к постижению универсалий, видя в частном и чувственном лишь греховное отклонение [3, с. 157]. Гюго чётко показывает, что Фролло – человек, чья природа была замещена суммой знаний.

Единственной брешью в этой системе становится любовь к младшему брату Жеану, появившаяся после смерти родителей от чумы 1466 года. Эта любовь становится для Клода откровением: «Он понял, что в мире существует еще что-то, кроме научных теорий Сорбонны и стихов Гомера,... что жизнь, лишенная нежности и любви, – не что иное, как неодушевленный дребезжащий, скрипучий механизм» [1, с. 161]. Однако, будучи схоластом, он и это чувство пытается рационализировать, сводя его к единственно разрешённой «родственной привязанности».

Кризис зрелого Фролло наступает, когда он осознаёт ограниченность официального, дозволенного (*fas*) знания. Исчерпав круг «положенных законом наук, ...он осмелился проникнуть в *nefas*» [1, с. 175] – в область алхимии, астрологии и магии, что было характерно для позднего Средневековья, когда схоластика уступала место оккультным поискам. Однако для Фролло это не смена парадигмы, а лишь новая форма стремления к абсолютной власти над миром.

Визуальные символы его падения красноречивы. Он посещает кладбище Невинных душ и дом Николая Фламелья, изучает «чернокнижную мудрость» символического портала собора. Его тайная келья в башне с таинственным красным сиянием становится символом адского огня и внутреннего пожара страстей, которые он продолжает подавлять, но которые уже вышли из-под контроля. Эволюция его научных интересов – от «дозволенной» алхимии к запретной магии – показывает его стремление к абсолютному знанию, к постижению тайн бытия. Однако это знание оторвано от морали и человечности, оно становится инструментом подавления хаотичной природы, в том числе и его собственной.

К моменту встречи с Эсмеральдой Клод Фролло представляет собой законченный тип схоласта. Его личность полностью подчинена интеллектуальной функции, а все природные начала жёстко подавлены аскезой. Эсмеральда становится воплощением всего того, что Клод так старательно искоренял в себе: красоты, непосредственности, жизненной силы, телесности. Её появление – это вторжение живой, неподконтрольной природы в стройную, но хрупкую вселенную его разума.

Пробуждение страсти к Эсмеральде Фролло переживает не как рождение нового чувства, а как катастрофу, как крушение всей своей жизни. Он не может интегрировать это чувство в свою картину мира, а потому интерпретирует его в привычных для себя категориях – как дьявольское искушение, колдовство. В диалоге с Гренгуаром, узнав о его «браке» с Эсмеральдой, Фролло впадает в ярость: «Неужели Бог настолько отступился от тебя, что ты мог коснуться этой девушки?» [1, с. 284]. Для него женщина – не субъект, а объект запретного вожделения, которое можно либо уничтожить, либо присвоить. Его любовь эгоистична и субъективна; для него важны не чувства Эсмеральды, а его собственные переживания. Б.Г. Реизов видит в этом закономерность: «Вступив на путь нравственного нигилизма, Клод Фролло приходит к великому раздражению чувств, к эгоизму и отчаянию» [4, с. 518].

Он пытается бороться с любовью теми же методами, что и раньше – аскезой и интеллектуальным усилием. Но крепость оказывается бумажной. Наука, оторванная от жизни, не может дать ответа на вопрос о страсти. Его схоластический ум, способный оперировать сложнейшими абстракциями, беспомощен перед простым человеческим чувством.

М.Н. Кузнецова справедливо замечает: «Естественная человеческая потребность в любви, убиваемая архидьяконом в самом себе долгими годами, перерождается в нем в жажду власти над миром Красоты и Чистоты, – это та самая жертва, которую Клод Фролло хочет получить в качестве компенсации за годы затворничества и самоотречения» [5]. Его зависть и ненависть к Фебу, воплощению легкомысленной телесности, которую он презирает, но которой бессильно завидует, достигает кульминации в сцене покушения. Его удар кинжалом – это не хладнокровное убийство, а акт отчаяния, попытка уничтожить проявление жизни, которое он не может ни понять, ни принять.

Кульминацией осознания становится сцена в келье, где он вырезает на стене греческое слово «ΑΝΑΓΚΗ» (Рок). Его монолог о пауке и мухе – это метафизическая исповедь: «Ты летел навстречу науке, свету, солнцу, ты стремился только к простору, к яркому свету вечной истины; но, бросившись к сверкающему оконцу, выходящему в иной мир, в мир света, разума и науки, ...ты не заметил тонкой паутины, протянутой роком между светом и тобой, ты бросился в нее стремглав, несчастный глупец!» [1, с. 311]. Он отождествляет себя и с пауком-хищником, и с мухой-жертвой, понимая, что стал рабом не алхимии, а собственной неконтролируемой природы. Гюго возводит его драму до уровня античной трагедии, где фатум порожден внутренним конфликтом.

В своей исповеди Эсмеральде он применяет к своей страсти аналитический метод, исследуя её как алхимик. Неспособный принять её целостность, он видит в ней либо «ангела», либо «исчадие ада». Он предлагает Эсмеральде не любовь, а сделку в духе средневекового диспута. Для него это акт не эмоциональный, а логический, попытка «разрешить» проблему страсти либо через её совместную легализацию («падение»), либо через совместное «спасение» в рамках догмы. Его любовь античеловечна, что вызывает закономерный отпор Эсмеральды: «Никогда! Никогда! Ничто не соединит нас, даже ад!» [1, с. 370].

Невозможность разрешить внутренний конфликт логическим путём приводит Фролло к полной моральной деградации. Учёный-схоласт, искавший абсолютную истину, превращается в одержимого мстителя, руководствующегося принципом «так не доставайся же ты никому!».

Его поступки становятся иррациональными и жестокими. Он, духовное лицо, организует похищение Эсмеральды; он, учёный, фабрикует против неё ложное обвинение в колдовстве и убийстве; он, наставник, холодно наблюдает за её пытками.

Кульминацией его падения становится сцена, где он показывает Эсмеральде виселицу на Гревской площади и предлагает ей страшное: «Выбирай между нами» [1, с. 522]. В этот момент от схоласта не остаётся и следа – перед нами голое, извращённое страдание, животная страсть, не облагороженная ни разумом, ни духом.

Финальный крах наступает, когда он, увидев казнь Эсмеральды, издаёт сатанинский, нечеловеческий смех – знак окончательного отречения от человечности. Его падение с башни собора от руки Квазимодо – это не просто физическая смерть, а символическое низвержение всей его системы ценностей. Возмездие исходит от того, в ком он подавлял человеческое (Квазимодо), и совершается на фоне двух объектов его одержимости – собора (символа знания) и виселицы (символа его страсти).

Фролло гибнет потому, что он – яркий представитель умирающей эпохи, чьи принципы оказались несовместимы с жизнью. Его трагедия – это трагедия системы, которая, отрицая целостность человеческой природы, обрекает на гибель и саму себя, и своего носителя.

Таким образом, образ Клода Фролло служит художественным исследованием фундаментального антропологического конфликта. Его трагедия – это не просто история о запретной страсти, а демонстрация краха личности, построившей свою идентичность на отрицании собственной

природы. Знание, оторванное от жизни, и аскеза, направленная на подавление, а не на преобразование человеческого, неизбежно превращают в монстра. Клод Фролло становится предостережением против любой идеологической системы, которая, претендуя на абсолютную истину, пытается игнорировать или уничтожить целостную, сложную и неукротимую природу человека.

Список литературы

1. Гюго В. Собор Парижской Богоматери: Роман / Пер. с фр. Н. Коган. — М.: Художественная литература, 1988. — 501 с.
2. Обломиевский Д.Д. Французский романтизм. — М.: ОГИЗ Гослитиздат, 1947. — 356 с.
3. Эко У. Искусство и красота в средневековой эстетике. — СПб : Алетейя, 2003. — 256 с.
4. Реизов Б.Г. Французский исторический роман в эпоху романтизма. — Л.: Государственное издательство художественной литературы, 1958. — 586 с.
5. Кузнецова М.Н. Особенности изображения религиозных фанатиков в различных видах литературы. // Омский научный вестник. — 2002. — С. 46-50.
6. Елизарова М.Е. и др. История зарубежной литературы XIX века. — М.: Просвещение, 1972. — 560 с.
7. Соловьева Н.А. (ред.) История зарубежной литературы XIX века. — М.: Высшая школа, 2000. — 559 с.

© Карзанова У.А.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА АББРЕВИАТУР
В ИНОЯЗЫЧНОМ ДИСКУРСЕ СМИ
(НА ПРИМЕРЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)**

Березнева Алена Сергеевна
учитель
МАОУ СОШ № 31

Аннотация: В статье рассматриваются основные понятия, касающиеся процесса аббревиации в иностранных языках, трудности и стратегии перевода аббревиатур с английского языка на русский в контексте современных медиа. Анализируются типы аббревиатур, характерные для дискурса СМИ, и предлагаются практические решения для переводчиков. Особое внимание уделяется проблеме отсутствия прямых эквивалентов и способам трансляции культурно-специфических концептов.

Ключевые слова: аббревиатуры, лексические единицы, дискурс, словообразование, лингвистика, английский язык.

**FEATURES OF THE TRANSLATION OF ABBREVIATIONS
IN FOREIGN LANGUAGE MEDIA DISCOURSE
(ON THE EXAMPLE OF THE ENGLISH LANGUAGE)**

Berezneva Alena Sergeevna

Abstract: The article examines the main difficulties and strategies for translating abbreviations from English into Russian in the context of modern media. The types of abbreviations characteristic of media discourse are analyzed, and practical solutions for translators are proposed. Particular attention is paid to the problem of the lack of direct equivalents and methods of transmitting culturally specific concepts.

Key words: abbreviations, lexical units, discourse, word formation, linguistics, English.

Жизнь общества постоянно меняется. В наши дни все развивается с немыслимой скоростью – политика, экономика, наука, медицина, и, конечно же, вместе со всем этим и язык. Необходимость экономии времени

и письменных средств и порождает такой языковой процесс, как аббревиация, многочисленное появление сокращений и инициальных слов, которые способствуют более быстрой передачи информации. Слово «аббревиация» происходит от латинского слова «abbreviare», что в переводе значит «сокращать». Однокоренное латинское прилагательное «brevis» означает 'короткий'. Нельзя не отметить тот факт, что есть и те ученые, кто утверждают, что аббревиация – это искусственный способ создания слов и форм слова, самый спорный процесс. Такой точки зрения придерживается Д.И. Алексеев, который считает, что «С этим связаны многочисленные особенности аббревиации: пробы и ошибки при создании названий, вариативность и окказиональность, интенсивность диахронических изменений, подверженность регламентации, слабая национальная закреплённость и свободная проницаемость и т.д., и т.п.» [1, с. 72]. Данной точки зрения придерживается и Е.А. Вишнякова, определяя процесс аббревиации как «Способ словообразования, с помощью которого создаются новые слова особой структуры, которые с течением времени приобретают собственные черты лексико-фразеологической сочетаемости» [3, с. 63].

Анализируя работы зарубежных лингвистов и ученых, мы можем заметить, что используется широкий спектр различных понятий для определения процесса аббревиации, например, во французском это *abréviation*, *sigle*, *anagramme*. Что касается английского языка, то в нем часто можно встретить такие названия как *clipping*, *blends*, *acronyms* и др. Также в русском языке и работах наших отечественных применяют такие понятия как сокращения, усечения, аббревиатуры, акронимы, стяжения, сращения и др. Данное сравнение показывает, что ученые до сих пор не пришли к единому мнению по поводу терминологии и определения аббревиации как процесса.

Многие лингвисты чаще всего выделяют такую причину, как экономия средств – речевых и письменных. Желания людей сэкономить свои силы как в умственном плане, так и в физическом, оказывают огромное влияние на развитие языка. Аббревиатуры значительно упрощают процессы коммуникации и передачи информации в любом виде.

Развитие науки, литературы, экономики, политики способствует появлению большого объема информации, из-за чего возникает потребность создания новых языковых единиц. Исходя из этого, можно понять, что ученые, которые занимаются вопросами, касающимися аббревиатур, выделяют несколько различных классификаций и типов сокращений. Единой

классификации аббревиатур не существует, так как все лингвисты дают свое определение этому процессу, соответственно и свою классификацию.

Классификация аббревиатур, по мнению М.М. Коровкина, в англоязычном дискурсе включает в себя такие виды:

- Инициальные аббревиатуры (FBI, CNN)
- Акронимы (NATO, UNESCO)
- Усеченные формы (info – information)
- Смешанные типы (G20, 3D) [6, с. 108]

Часто международные понятия первоначально формируются на английском языке, что связано с его статусом языка международного общения и второго государственного языка для многих стран. После появления в английском языке аббревиатуры часто становятся широко распространенными и воспринимаются как цельные термины и в других языках. Л.И. Сапогова рассматривает следующие типы сокращений [11, с. 36]:

Синтаксические:

- семантико-синтаксические (public - publichouse, Liberals-Liberalparty);
- морфолого-синтаксические (sitters - baby-sitter, char - char woman);
- фономорфологические (doc - doctor, mike - microphone, pub - public house, noncom - noncommissioned officer);
- фонографические (Dr - doctor, Sgt - sergeant, sec - second, I.G. - Inspector-General, NATO - North Atlantic Treaty Organization);
- смешанные (a-bomb - atom-bomb, scific - scientific fiction, Eurasia - Europa and Asia).

Таким образом, существует большое количество различных классификаций аббревиатур, которые могут сильно отличаться друг от друга, но и также иметь огромные схожести в выделении конкретных видов и способов. Нельзя сказать, что какой-то способ или вид используется меньше или больше, потому что, как можно заметить по приведенным примерам, каждый вид, рассмотренный нами, используется в повседневной жизни каждого человека, встречается в различных средствах массовой информации, а, значит, играет важную роль в современном языке.

В некоторых случаях аббревиатуры стандартизируются для облегчения общения в определенных областях, таких как медицина, наука, техника и другие профессиональные области. Использование стандартизированных аббревиатур помогает избежать путаницы и ошибок в коммуникации. Когда все участники в области используют одни и те же аббревиатуры, это снижает

вероятность неправильного понимания или неверного толкования терминов. В некоторых профессиональных областях информация должна быть представлена в ограниченном пространстве, например, в медицинских записях или на инженерных чертежах. Использование стандартизированных аббревиатур позволяет сократить объем текста, сохраняя при этом полезную информацию.

Английский язык, который сейчас в современном мире играет очень значимую роль, также имеет свои характерные особенности, если говорить об языковых процессах. Например, процесс аббревиации в большей степени повлиял в английском языке на Интернет-коммуникацию людей, такие как SMS-сокращения:

- be – b 'быть'; ate – 8 'ел'; see – с 'смотреть'; for – 4 'четыре'; are – r; to/too – 2 'два'; you – u 'ты'; why – y 'почему'; your / you are – ur 'твой'.

Также широко известны аббревиатуры, в которых присутствуют и буквы, и цифры:

- today – 2day 'сегодня', tonight – 2nite 'сегодня вечером', forever – 4ever 'навсегда', before – b4 'до', great – Gr8 'здорово', Happy birthday to you – HB2U 'с днем рождения тебя'.

В английском языке большую роль играет вежливость при общении с другим человеком. Эта культурная особенность, присущая англичанам, оказала большое влияние на язык. Например, общение можно разделить на формальное, то есть более официальное, и неформальное, которое характерно для близких между собой людей, друзей. В неформальном общении на английском языке люди часто используют различные аббревиатуры:

- LOL – Laugh Out Loud 'смеяться вслух' - используется для обозначения смеха или шутки;

- BRB – Be Right Back 'сейчас вернусь' - используется, когда человек уходит на короткое время и скоро вернется;

- BTW – By The Way 'кстати' - используется для введения дополнительной информации или темы;

- OMG – Oh My God 'О, Боже мой' - используется для выражения удивления или шока;

- TTYL – Talk To You Later 'поговорим позже' - используется перед завершением разговора;

- PLS – Please 'пожалуйста' – используется при просьбе.

К формальному или деловому общению чаще всего относятся аббревиатуры, которые относятся к официальным сокращениям, названиям в политике, экономике и других видах дискурса.

- PS – «Post scriptum» – постскрипtum или после написанного;
- LLC – «Limited liability company» – ООО – Общество с ограниченной ответственностью;
- HR – «Human resources» – человеческие ресурсы.

Также спецификой процесса аббревиации в английском языке является сокращение адресов, единиц измерения, дней недели и месяцев:

- Fri – «Friday»;
- Jan – «January»;
- St – «street»;
- Cm – «centimeter».

Таким образом, употребление и существование аббревиатур в английском языке зависит от культуры и менталитета людей, которое ежедневно влияет на язык и языковые процессы. Культура англоязычных и франкоязычных стран различна между собой, и это отражено на примерах дискурса разного вида данных языков, что делает аббревиатуры во французском и английском языке специфичными и зависимыми от их национальных особенностей.

Говоря о частоте употребления аббревиатур, мы можем отметить то, что именно в СМИ и печатных изданиях встречается наибольшее количество аббревиатур. Первенствующими темами, в которых мы можем наблюдать больший процент употребления сокращений, являются политика, экономика и масс-медиа. Данное явление обусловлено тем фактом, что эти сферы являются главными, основными сферами в жизни человека, которые так или иначе каждый день оказывают влияние на жизнь каждого.

Для анализа английского дискурса, мы ознакомились со статьями из газеты «New York Times». В политическом дискурсе наиболее часто употребляют фонографические аббревиатуры или же акронимы с целью экономии времени и места при выпуске важных новостей:

- It will recognize that that we are much stronger working through NATO, the UN, or the G8 than when acting alone [Hague 2006]

Экономический дискурс является не менее развитым в английском языке, и так же, как и в политическом в нем можно наблюдать активно использование экономических аббревиатур типа акронимов, которые чаще всего используются при официальном обращении и новостях:

- And the World Trade Organization considers VAT-related border adjustments legal, because they are necessary to carry out a domestic policy that, in principle at least, doesn't distort international trade [19, с. 20].

- Nevertheless, there is something important to celebrate: For over a year now, the diplomats responsible for reforming the W.T.O. have been trying out a new way of doing business, with remarkable results [20, с. 13].

Тема медицины активно поднимается в английских СМИ в наши дни, чтобы показать важность данной темы, и постепенно развивается вместе с языком. Это развитие способствует внедрению новых лексических единиц в статьи, отчеты и речи людей про медицину:

- And in return, the NHS will produce a new long-term plan to make sure every penny makes a difference on the front line [Miliband 2014].

- Tell them about the Tory Prime Minister who can only do her job thanks to the wonderful staff of her local NHS trust, who help her manage diabetes [Clegg 2011].

- Treatment for anxiety disorders increased most steeply, followed by PTSD, bipolar disorder and depression, according to economists who analyzed more than 1.5 million insurance claims for clinician visits between 2020 and 2022 [20, с. 21].

Развитие коммуникации в интернете между людьми способствует развитию языка и появлению новых слов и аббревиатур, которые не всегда будут переводимы на другие языки. Влияние культуры и менталитета в разных языках свое и не всегда есть возможность правильно трактовать конкретные лексические единицы с одного языка на другой. Вот несколько примеров данных аббревиатур в английском языке:

- SOS (save our souls);
- RIP (rest in peace);
- LOL – Laughing out loud;
- ZZZ – Sleeping, bored, tired.

Основные трудности перевода аббревиатур с английского языка заключаются в отсутствии устоявшихся эквивалентов для новейших сокращений (например, ESGV – 'Environmental, Social, Governance, and Value'), полисемии (PMA может означать как 'Pre-Market Approval', так и 'Pharmaceutical Manufacturers Association'), а также культурной специфики (реалии типа TSA – Transportation Security Administration).

Современный медиадискурс характеризуется высокой плотностью использования аббревиатур различных типов. При их переводе необходимо

учитывать как лингвистические, так и экстралингвистические факторы. К лингвистическим особенностям относятся:

- Структурная сложность аббревиатур. Многоуровневые сокращения типа UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) требуют полного понимания их компонентного состава [16, с. 134].
- Семантическая многозначность. Аббревиатура CIA может означать как Central Intelligence Agency, так и Culinary Institute of America, что требует тщательного контекстуального анализа [10, с. 89].
- Фонетические особенности. Акронимы, произносимые как целое слово (NATO), и инициальные аббревиатуры, произносимые по буквам (FBI), требуют разных подходов к передаче на языке перевода.

На основе анализа переводческой практики можно выделить следующие стратегии:

- Полная транскрипция/транслитерация

Применяется для устоявшихся международных акронимов:

NASA 'НАСА'

UNESCO 'ЮНЕСКО'

Данная стратегия эффективна для аббревиатур, уже вошедших в словарный состав языка перевода [14, с. 156].

- Калькирование

Предполагает перевод компонентов исходной аббревиатуры:

EU 'ЕС' (Европейский Союз)

WHO 'ВОЗ' (Всемирная организация здравоохранения)

- Описательный перевод

Используется при отсутствии эквивалента:

EPA 'Агентство по охране окружающей среды США'

FTC 'Федеральная торговая комиссия США'

- Функциональная замена

Замена аббревиатуры на соответствующее понятие в языке перевода:

MP 'депутат парламента'

CEO 'генеральный директор'

- Комбинированный подход

Сочетание транскрипции с пояснением:

The GDPR (General Data Protection Regulation) requires... - 'GDPR (Общий регламент по защите данных) требует...'

При переводе аббревиатур необходимо учитывать прагматические факторы: Уровень информированности целевой аудитории. Для массовой

аудитории предпочтительнее описательный перевод или комбинированный подход. Не менее важна жанровая принадлежность текста. В научных статьях допустимо использование транскрибированных аббревиатур, в публицистических текстах требуется больше пояснений. Также культурная адаптация, где аббревиатуры, обозначающие специфические реалии (IRS - Налоговая служба США), требуют дополнительных пояснений для русскоязычного читателя [8, с. 203].

Анализ современных медиатекстов позволяет выявить следующие тенденции:

- Рост числа отраслевых сокращений в высокотехнологичных областях:
IoT (Internet of Things) - 'Интернет вещей'
AI (Artificial Intelligence) - 'искусственный интеллект'
- Появление ситуативных сокращений в социальных сетях:
FOMO (Fear Of Missing Out) - 'страх упустить выгоду'
YOLO (You Only Live Once) - 'живем один раз'
- Формирование многоуровневых аббревиатур:
BRI (Belt and Road Initiative) - 'Инициатива "Пояс и путь"'

На основе исследования предлагается следующий алгоритм перевода:

- Контекстуальный анализ аббревиатуры
- Идентификация типа и структуры сокращения
- Поиск устоявшегося эквивалента в языке перевода
- Выбор стратегии перевода с учетом жанра и аудитории
- Прагматическая адаптация перевода
- Проверка адекватности в широком контексте

Перевод аббревиатур в медиадискурсе требует комплексного подхода, учитывающего лингвистические, культурные и прагматические аспекты. Разработанный алгоритм и классификация стратегий перевода позволяют систематизировать переводческую деятельность и повысить качество перевода медиатекстов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение динамики развития аббревиатур в цифровых медиа и разработку автоматизированных систем поддержки перевода.

Список литературы

1. Алексеев Д.И. Из истории русской аббревиации (Графические сокращения 1017 веков) 1970. – 248 с.

2. Алексеева И.С. Профессиональный тренинг переводчика. – Санкт-Петербург: Союз, 2001. – 288 с.
3. Вишнякова Е.А. Место аббревиации в словообразовательной системе современного английского языка. 2014. – С. 62-66.
4. Гарбовский Н.К. Теория перевода. – Москва: Издательство Московского университета, 2007. – 544 с.
5. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). – Москва: Высшая школа, 1990. – 253 с.
6. Коровкин М. М. Системно-функциональный подход к компрессии языковых средств // Вопросы функциональной лексики и стилистики. – Москва, 1989. – С. 104-111.
7. Крупнов В.Н. Курс перевода. Английский язык. – Москва: Международные отношения, 1979. – 232 с.
8. Миньяр-Белоручев Р.К. Общая теория перевода и устный перевод. – Москва: Воениздат, 1980. – 237 с.
9. Рецкер Я.И. Теория перевода и переводческая практика. – Москва: Международные отношения, 1974. – 216 с.
10. Нешумаева И.В. Аббревиация в современном английском языке // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 1639–1641.
11. Сапогова Л.И. Опыт семантико-стилистического сопоставления морфемных усечений с прототипами: автореф. диссертации канд. филол. наук. – Тула, 1968. – С. 36.
12. Семенов А.Л. Современный международный английский: Лексикологические аспекты. – Москва: АСТ, 2018. – 356 с.
13. Швейцер А.Д. Теория перевода: Статус, проблемы, аспекты. – Москва: Наука, 1988. – 215 с.
14. Baker M. In Other Words: A Coursebook on Translation. – London: Routledge, 2018. – 388 с.
15. Catford J.C. A Linguistic Theory of Translation. – London: Oxford University Press, 1965. – 103 с.
16. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of the English Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – 499 с.
17. Newmark P. A Textbook of Translation. – New York: Prentice Hall, 1988. – 292 с.
18. Nida E.A. Toward a Science of Translating. – Leiden: Brill, 1964. – 331 с.

19. The New York Times. - №1748. - 2023. - 17 с. URL: <https://www.nytimes.com/> (дата обращения: 07.11.2023).

20. The New York Times. - №1810. - 2024. - 26 с. URL: <https://www.nytimes.com/> (дата обращения: 29.04.2024)

21. Vinay J.-P., Darbelnet J. Comparative Stylistics of French and English: A Methodology for Translation. – Amsterdam: John Benjamins, 1995. – 358 с.

© Березнева А.С., 2025

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ - 2025**

Сборник статей

III Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 6 ноября 2025 г. в г. Петрозаводске.

Ответственные редакторы:

Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.

Подписано в печать 10.11.2025.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 19,7.

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/>