НОВАЯ НАУКА
Международный центр
научного партнерства

NEW SCIENCE
International Center
for Scientific Partnership

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник статей XI Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 4 декабря 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
С66

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

С66 Состояние и перспективы развития современной науки и образования : сборник статей XI Международной научно-практической конференции (4 декабря 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 453 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-938-3

Настоящий сборник составлен по материалам XI Международной научно-практической конференции СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ, состоявшейся 4 декабря 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 978-5-00215-938-3

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

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

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

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ 12
Петрушкина Татьяна Александровна

ИНТЕГРАЦИЯ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
В КОРРЕКЦИЮ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДИЗАРТРИЕЙ 16
Хмелькова Елена Вячеславовна, Ивонина Ульяна Тимофеевна

РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СПО
В ИНТЕГРАЦИИ АНТИЭКСТРЕМИСТСКОГО КОНТЕНТА
С УЧЕБНЫМИ ПРОГРАММАМИ 23
Шокова Ольга Георгиевна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «МЯГКОГО ПРАВА» В РЕШЕНИИ
КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СПО 27
Валитова Розалия Игоревна

ВИКТОРИНА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА
И ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКЕ ХИМИИ 32
Кафиятуллина Алсу Гакилевна, Круглова Карина Сергеевна

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ДИНАМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ С ВРАЩЕНИЯМИ С ЛЕНТОЙ
У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК 39
Будникова Вероника Дмитриевна, Миннахметова Лариса Тагировна

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ
ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ 44
Шакирова Руслана Олеговна

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS
FOR RISK MANAGEMENT AND PROBLEM MITIGATION
IN THE DEVELOPMENT OF A SMART CAMPUS 51
Lyu Junjie, Yan Shengjie, Shi Zhongkun

МОТИВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ВТОРОГО ИНОСТРАННОГО 58
Гончарова Мария Сергеевна

ВЗАИМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МУЗЫКИ В КИТАЕ И БЕЛАРУСИ 63
Лю Цяо

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА С СЕМЬЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ 70
Новиченко Кристина Владиславовна, Черкасова Юлия Александровна

ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ШКОЛЬНОМ УМК (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНИКА «SPOTLIGHT-9») 75
Делег Таира Шолбановна

СПЕЦИФИКА ПРОВЕДЕНИЯ АККРЕДИТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕАЛИЗАЦИЯ ИХ ПОТЕНЦИАЛА 81
Майорникова Елизавета Александровна

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ 87
Пичугина Елизавета Андреевна

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QR-КОДОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ 94
Бойцова Ольга Ивановна, Киселевич Валерия Михайловна

ВНЕКЛАССНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРЕСА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 98
Гуляева Юлия Геннадиевна

ТЕХНИКА ПИАНИСТА – ПУТЬ К СОВЕРШЕНСТВУ 103
Сурапбергенова Светлана Алмабаевна

РАЗВИТИЕ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ПЕРЕСКАЗА 109
Тодори Ольга Вячеславовна

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА 115
Аширова Марина Владимировна

АНАЛИЗ КАЧЕСТВ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ СПО В АСПЕКТЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ 120
Замяткина Наталья Александровна

РАННИЙ СТАРТ: КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ЧЕРЕЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ В IT 126
Ломова Любовь Андреевна

ТЕХНОЛОГИЯ «СКРАЙБИНГ» КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 131
Поддубная Татьяна Ивановна, Мозговая Наталья Ивановна

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 136

РАСЧЁТ И ОТРАЖЕНИЕ ППА ПО ФСБУ 25/2018: АЛГОРИТМЫ И ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ 137
Малий Надежда Анатольевна

ОБЗОР МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ 143
Сычева Неля Сергеевна

РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 150
Бадалова Валерия Захадиновна

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДОХОДНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ 160
Ермолина Анастасия Евгеньевна, Савельева Надежда Ивановна

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 167
Зиновьев Александр Николаевич, Латфуллин Айдар Нуруллович

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 172
Князян Анна Грачиковна

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ РИСК И РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕТИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК: ОЦЕНКА СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ СЛОЖНЫХ СЕТЕЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ АГЕНТОВ 177
Цзяо Сыюй, Ян Исинь

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ 181
Кулешова Анна Дмитриевна

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАХ РФ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 188
Махрамова Залина Салавутдиновна

УСТОЙЧИВОСТЬ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ И МЕХАНИЗМЫ ЕЁ АДАПТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСОВ 195
Нелина Анастасия Андреевна, Кулагина Анна Евгеньевна

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ..... 199
Очиров Алдар Витальевич

КРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ В АГЛОМЕРАЦИЯХ..... 203
Раут Карина Сергеевна, Лавецкий Андрей Иванович

СТРУКТУРА ТОВАРНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОДУКТА
«ЖАРЕНЫЕ СЕМЕЧКИ» В РОЗНИЧНЫХ МАГАЗИНАХ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ 209
Чаплыгин Кирилл Алексеевич

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ТЕХНИКА ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА, НЕФТИ И ГАЗА»
В РАМКАХ БАКАЛАВРИАТА ПО МЕХАНИКЕ В УГНТУ 214
Чеканов Георгий Игоревич

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 221

ПОТРЕБНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАБОРАТОРИИ
ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МОНГОЛИИ..... 222
Чинбат Алтангэрэл

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЧАСТНОЕ ПРАВО
В СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ 226
Алдонгарова Карина Руслановна

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ НА ОТНОШЕНИЯ НАЛОГОВЫХ
ОРГАНОВ И НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ..... 232
Волкова Таисия Михайловна

ГРАЖДАНСКИЙ ПРОЦЕСС В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ:
АДАПТАЦИЯ И НОВЫЕ ПРАКТИКИ – ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ
В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ, ВЫЗВАННЫХ COVID-19 239
Довбер Екатерина Дмитриевна

АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТРЕТЬИХ ЛИЦ
В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМА НЕОПРАВДАННОГО
РАСШИРЕНИЯ ЧИСЛА УЧАСТНИКОВ И ПЕРЕГРУЖЕННОСТИ
ПРОЦЕССОВ..... 244
Доронкина Алина Сергеевна

УГОЛОВНОЕ ПРЕСЛЕДОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ
ПАНДЕМИИ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ..... 249
Цурикова Александра Глебовна

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ
ИНФОРМАЦИИ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ..... 254
Елисеев Александр Александрович

СУДЕБНАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИИ 260
Форофонтов Александр Сергеевич

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗАЩИТЫ И ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ 263
Хоконов Бислан Асланович, Хачак Бэла Нальбиевна

ИСПОЛНЕНИЕ СУДЕБНЫХ РЕШЕНИЙ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ 268
Цурикова Александра Глебовна

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 273

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ 274
Попошева Оксана Викторовна, Воронков Евгений Григорьевич, Воронкова Елена Готфридовна

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЯХ ПРИ ОБЩЕМ НЕДОРАЗВИТИИ РЕЧИ I УРОВНЯ 280
Черенева Елена Александровна, Морозова Анастасия Андреевна

СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ У ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ 285
Кереселидзе Кристина Елгуджиевна

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ 291
Павлова Алёна Александровна

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 297

КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА МУЗЫКАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ В «ПРОЛОГЕ» ДАНТЕ-СИМФОНИЙ БОРИСА ТИЩЕНКО 298
Гумерова Ольга Анатольевна, Савинова Екатерина Сергеевна

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ 308

ОБРАЗ ЛИСИЦЫ В ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ 309
Босенко Дарья Дмитриевна

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 319

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВИДЕОСТЕНЫ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ 320
Разумова Екатерина Фёдоровна, Апарин Александр Александрович, Семенов Алексей Олегович

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕПОЛНОТЫ (НЕЧЁТКОСТИ) ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ 330
Валитов Раиль Рафикович

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ ОАО «РЖД» 334
Криулина Мария Алексеевна

РЕАЛИЗАЦИЯ АДАПТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ВЫТЕСНЕНИЯ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНОГО КЭШИРОВАНИЯ 341
Беспалов Егор Александрович, Лесник Александру Вячеславович, Костин Богдан Денисович, Лымарев Владислав Денисович

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ВЛАГИ НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАСЛА И ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ 351
Газизуллин Булат Равилевич

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВЫСОКОАМИЛОЗНОГО КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЙОГУРТА 356
Гнидина Наталия Константиновна, Шабанова Алёна Евгеньевна, Петросян Эрнест Рубикович

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАВИЯ В БЕТОНЕ 366
Дзеранова Марина Таймуразовна, Гатагова Залина Викторовна, Кюрджиев Наволис Антипович, Орлов Владимир Вячеславович

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА 372

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ КОРПУСА S2ORC 373
Хохлова Светлана Сергеевна, Бердик Вадим Сергеевич

ВИДЫ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА И ЕГО МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ 378
Гончарова Юлия Александровна

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ В СРЕДЕ ANYLOGIC: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ 386
Ильичева Александра Николаевна

АНАЛИЗ КИБЕРУГРОЗ В СТРАНАХ СНГ: РОССИЯ, БЕЛАРУСЬ И КАЗАХСТАН 391
Никитина Татьяна Олеговна

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 395

МАТЕМАТИКА В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ: ФУНДАМЕНТ СОВРЕМЕННЫХ АЛГОРИТМОВ 396
Грибунов Игорь Олегович, Костин Богдан Денисович

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 403

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА
В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ..... 404
Чебатура Ольга Юрьевна, Некрасова Елена Сергеевна,
Жабин Сергей Николаевич, Кичигина Ольга Сергеевна

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО
СТРЕССА НА ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 420
Арутюнян Эмилия Алексановна

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ 429

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ 430
Щербакова Надежда Александровна

АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОШИБОК ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ
ДИАГНОСТИКЕ У ЖИВОТНЫХ 435
Гилемханов Марат Ильдарханович, Фомина Валерия Антоновна,
Галимова Луиза Руслановна

СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 439

ИЗМЕНЕНИЯ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕМОНТНОГО
МОЛОДНЯКА НА ПРИМЕРЕ СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ..... 440
Осипченко Евгения Александровна

ПРОБЛЕМЫ ФГИС «МЕРКУРИЙ» И ИХ РЕШЕНИЕ 447
Охрименко Олеся Михайловна

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОЙ СМЕНЫ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Петрушкина Татьяна Александровна
к.п.н., доцент кафедры педагогики и психологии
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

Аннотация: в статье рассмотрен вопрос об использовании STEM-технологий при организации летнего отдыха детей. Выделены особенности применения STEM-технологий при организации профильной смены естественно-научной направленности. Показан опыт применения STEM-технологий будущими учителями биологии и географии, акцентируя внимание на инновационных методах обучения и их влиянии на развитие учащихся.

Ключевые слова: STEM-технологии, будущие учителя «Биологии и географии», профильная смена, естественно-научная направленность, организация летнего отдыха детей.

FEATURES OF USING STEM TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF A SPECIALIZED SCIENCE-ORIENTED CHANGE

Petrushkina Tatiana Alexandrovna

Abstract: the article discusses the use of STEM technologies in organizing summer camps for children. It outlines the main principles of STEM technologies and their role in modern education. The article also presents the experience of using STEM technologies by future biology and geography teachers in organizing specialized science camps, focusing on innovative teaching methods and their impact on student development.

Key words: STEM technologies, future biology and geography teachers, specialized training, natural sciences, and summer camps for children.

В современном мире образование становится все более интегрированным и мультимедийным, а STEM (наука, технологии, инженерия, математика) подход активно внедряется в образовательную практику. STEM-технологии в системе дополнительного образования открывают широкие возможности для развития у обучающихся навыков, необходимых в современном мире. Профильная смена по биологии и географии является идеальной площадкой для интеграции STEM-технологий, позволяя учащимся применять теоретические знания на практике и развивать критическое мышление. Кроме всего, формируются компетенции для вожатской деятельности при использовании STEM-технологий будущими учителями биологии и географии. В ЧГПУ им. И.Я. Яковлева дисциплина «Основы вожатской деятельности» предусмотрена учебным планом, реализуемая в частности для направления подготовки «Биология и география». Она является важным элементом образовательного процесса, требующим от будущих педагогов не только знания возрастной психологии и педагогики, но и умения создавать увлекательную и познавательную среду для детей. В контексте подготовки будущих учителей биологии и географии, интеграция STEM-технологий в процесс обучения вожатскому делу открывает принципиально новые перспективы.

В своем исследовании С.А. Чайка раскрывает «возможности межпредметного интегрированного подхода STEM в реализации целостного, практико-ориентированного обучения естественным дисциплинам» [5, с. 74].

Авторы Л.Б. Хамитова, Г.К. Нусипжанова в своих исследованиях описывают опыт организации проектной и исследовательской деятельности учащихся через интегрированные STEM-проекты [4].

Не можем не согласиться с исследователем Муравьевой С.А., которая утверждает, что внедрение в учебную деятельность STEM-образования обеспечит положительную динамику для формирования у обучающихся готовности самостоятельно планировать и реализовать перспективы персонального образовательного-маршрута в условиях свободного выбора профиля обучения и будущей профессии, согласно своим способностям [1].

Некоторые исследователи Н.С. Сологуб, Е.Я. Аршанский [3] предлагают построение учебной дисциплины «STEAM-подход в естественно-научном образовании» в контексте подготовки будущих учителей естественно-научных учебных предметов.

Анализ литературы по применению STEM-технологий показал, что они широко используются в разных уровнях образования, начиная с дошкольного до высшего. Исследователи отмечают, что STEM-подход помогает создавать логические связи между методами различных дисциплин, развивать универсальные навыки XXI века (критическое мышление, креативность, коммуникация, командная работа).

Особенностью применения STEM-технологий при организации профильной смены естественно-научной направленности заключается в формировании у студентов способности проектировать и реализовывать образовательные программы для детских лагерей, в которых STEM-элементы интегрированы в традиционные биологические и географические направления. Студенты учатся разрабатывать и применять интерактивные мастер-классы по созданию моделей экосистем с использованием 3D-печати, организовывать полевые исследования с применением дронов для картографирования местности и анализа состояния растительности, а также создавать виртуальные экскурсии по географическим объектам с использованием VR-технологий. При этом акцент делается не только на технологической составляющей, но и на развитии у будущих вожатых умения стимулировать у детей интерес к науке, формировать навыки командной работы, критического мышления и решения проблем. Использование STEM-технологий становится инструментом для создания мотивирующей образовательной среды, в которой дети активно участвуют в процессе познания и развивают свои творческие способности. Это позволяет готовить вожатых, способных не просто организовывать досуг, но и вдохновлять детей на изучение окружающего мира и развитие собственных научных интересов.

Будущими учителями биологии и географии в ЧГПУ им. И.Я. Яковлева при организации профильных смен естественно-научной направленности активно применяются STEM-технологии. У будущих учителей имеется опыт реализации следующих проектов: «Экосистема в коробке», «Умный дом на столе», «Создание экскурсии в виртуальную реальность», «Дизайн-бюро», «Автономная теплица», а также биологические исследования с использованием микроскопии и генетического анализа.

В рамках профильной смены естественно-научной направленности необходима организация практикума по использованию STEM-технологий. Использование STEM-технологий в профильных сменах превращает абстрактные знания в осязаемые и впечатляющие результаты, воспитывая новое поколение инноваторов.

Список литературы

1. Муравьева, С. А. Stem-образование как вид проектной и исследовательской деятельности / С.А. Муравьева // Педагогическое искусство. 2022. №1.

2. Петрушкина, Т. А. Подготовка вожатых к проведению профильной смены естественно-научной направленности / Т. А. Петрушкина, А. С. Киреева, Д. Д. Максимова // Яковлевские чтения: патриотизм, гражданственность, духовность в аспекте современных социокультурных процессов: Сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 15 апреля 2025 года. – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2025. – С. 175-179.

3. Сологуб, Н. С. Особенности построения учебной дисциплины "STEAM-подход в естественнонаучном образовании" в контексте подготовки будущих учителей естественнонаучных учебных предметов / Н. С. Сологуб, Е. Я. Аршанский // Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. – 2021. – № 3(143). – С. 47-52.

4. Хамитова, Л. Б. Создание STEM-проектов для организации учебно-исследовательской деятельности учащихся путем интеграции естественно-математических предметов с целью формирования научного мышления / Л. Б. Хамитова, Г. К. Нусипжанова // Молодой ученый. – 2022. – № 11(406). – С. 289-291.

5. Чайка С. А. Возможности подхода stem в преподавании естественных наук / С. А. Чайка // Проблемы Науки, 2017. №22 (104).

© Петрушкина Т.А.

ИНТЕГРАЦИЯ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В КОРРЕКЦИЮ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДИЗАРТРИЕЙ

Хмелькова Елена Вячеславовна
к.пед.наук,
доцент кафедры дошкольного начального
и педагогического образования
Ивонина Ульяна Тимофеевна
студент
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Аннотация: статья посвящена обоснованию и практической реализации интеграции нейропсихологических методов в коррекцию слоговой структуры слова у дошкольников с дизартрией. Приводится анализ нейропсихологических факторов, обусловливающих нарушение слоговой организации речи, и описываются приемы, направленные на развитие регуляции движений, слухоречевой памяти и кинестетического контроля. Результаты подтверждают эффективность комплексного междисциплинарного подхода в повышении качества формирования слоговой структуры.

Ключевые слова: дизартрия, нейропсихологические методы, слоговая организация, дошкольники, речевая коррекция, нейроречевые механизмы.

INTEGRATION OF NEUROPSYCHOLOGICAL METHODS INTO THE CORRECTION OF SYLLABIC WORD STRUCTURE IN PRESCHOOL CHILDREN WITH DYSARTHRIA

Khmelkova Elena Vyacheslavovna
Ivonina Ulyana Timofeevna

Abstract: the article is devoted to the rationale and practical implementation of integrating neuropsychological methods into the correction of the syllabic word structure in preschool children with dysarthria. The paper presents an analysis of neuropsychological factors underlying impairments in syllabic speech organization, and describes techniques aimed at developing motor regulation, auditory-verbal

memory, and kinesthetic control. The results confirm the effectiveness of a comprehensive interdisciplinary approach in improving the quality of syllabic structure formation.

Key words: dysarthria, neuropsychological methods, syllabic organization, preschool children, speech correction, neuro-speech mechanisms.

Формирование слоговой структуры слова является ключевым компонентом раннего речевого развития и обеспечивает становление фонетико-фонематической системы, а также дальнейшее овладение письменной речью. У дошкольников с дизартрией нарушения слоговой структуры обычно проявляются в виде пропусков, перестановок, упрощений, добавлений и иных искажений слогов. Такие особенности речи существенно снижают ее разборчивость и затрудняют коммуникативную адаптацию ребенка. Традиционные логопедические методики, направленные преимущественно на коррекцию речевых проявлений, нередко оказываются недостаточно результативными, поскольку не затрагивают глубинные нейропсихологические механизмы возникновения нарушений [1, с. 347].

Применение нейропсихологических методов позволяет расширить коррекционные возможности за счет воздействия на базовые функциональные системы, участвующие в формировании речевой деятельности. К ним относятся межполушарное взаимодействие, кинестетический и кинетический праксис, механизмы слухоречевой памяти, моторная регуляция и способность к контролю движений. Нейропсихологический подход обеспечивает анализ структуры дефекта с позиции системной организации высших психических функций и позволяет строить коррекционную программу, ориентированную на устранение первичных причин речевого нарушения.

Целью статьи является обоснование значимости интеграции нейропсихологических методов в коррекцию слоговой структуры слова у дошкольников с дизартрией и описание практических путей повышения эффективности логопедической работы.

Формирование слоговой структуры представляет собой результат согласованной работы моторных, акустико-гностических, кинестетических и регуляторных механизмов [2]. В соответствии с нейропсихологической концепцией А. Р. Лурия, любой сбой в функциональных блоках мозга способен привести к системным нарушениям речи. При дизартрии первичный дефект обусловлен органическим поражением центральных отделов речедвигательной

системы, однако вторичные нарушения затрагивают широкий спектр процессов, включая кинестетический контроль, последовательность артикуляционных действий, программирование моторной активности и автоматизацию речевых движений [3, с. 531].

У детей с дизартрией нередко наблюдаются выраженная нестабильность артикуляционных укладов и трудности переключения артикуляционных поз, что обусловлено недостаточностью моторного программирования и нарушениями кинестетического контроля. Такие дети часто испытывают затруднения в удержании необходимой артикуляционной позиции, быстро истощаются при выполнении речевых движений и не могут обеспечить последовательность переходов между артикуляционными фазами. Недостаточность просодических компонентов проявляется в нарушении темпа, ритма и интонационной выразительности речи, что дополнительно искажает слоговую организацию и затрудняет восприятие высказывания окружающими. Нарушения слухоречевой дифференциации приводят к тому, что ребенок не всегда точно различает звуко-слоговые структуры и испытывает трудности с их удержанием в слуховой памяти, что отражается на воспроизведении слов.

Темпо-ритмическая организация высказывания также страдает, поскольку дети с дизартрией часто не могут согласовать темп речи с артикуляционными возможностями, что выражается в слиянии слогов, неравномерности звучания и нарушениях паузации. В совокупности эти факторы формируют типичные ошибки слоговой структуры, такие как редукции, инверсии, упрощения консонантных сочетаний, а также замены или пропуски отдельных слогов. Подобные искажения носят системный характер и связаны не только с недостаточной артикуляционной моторикой, но и с нарушениями в работе функциональных блоков мозга, обеспечивающих переработку, удержание и контроль речевой информации [4, с. 190].

Эти нарушения являются стойкими и трудно поддаются коррекции при использовании лишь традиционных логопедических методов, поскольку требуют воздействия не только на речевые проявления, но и на неречевые компоненты функционирования речевой системы. Только комплексный подход, включающий развитие моторной, сенсорной и когнитивной сфер, позволяет обеспечить полноценное формирование слоговой структуры и повысить устойчивость приобретаемых речевых навыков.

Интеграция нейропсихологических методов в коррекционную работу позволяет воздействовать на функциональные системы, обеспечивающие

процессы слогообразования. Значимое место занимает развитие кинестетического и кинетического праксиса, поскольку именно эти механизмы определяют точность артикуляционных движений и способность ребенка переключаться между различными артикуляционными позами. Работа в этом направлении включает уточнение проприоцептивных ощущений, формирование устойчивых артикуляционных укладов и развитие навыков плавного перехода от одного движения к другому.

Важным направлением является развитие слухоречевой памяти и акустического анализа. Слоговая структура слова напрямую связана с возможностями удержания, различения и воспроизведения звуко-слоговой последовательности. У детей с дизартрией эти механизмы зачастую недостаточно сформированы, что приводит к искажению структуры слова в произнесении. Коррекционные упражнения, направленные на развитие слухового восприятия, способствуют укреплению слухоречевой памяти и расширяют объем активной обработки речевой информации.

Особое значение имеет работа над регуляцией и контролем движений. Нарушения программирования и организации моторных действий при дизартрии проявляются не только в артикуляционной сфере, но и в общей моторике, что оказывает влияние на речевую продукцию. Нейропсихологические упражнения, ориентированные на формирование способности к торможению, переключению и стабилизации двигательной программы, создают основу для более упорядоченной артикуляционной деятельности [5, с. 194].

Существенную роль в формировании слоговой структуры играет межполушарное взаимодействие. Согласованная работа полушарий обеспечивает переработку речевой информации, контроль последовательности и ритмической организации. Развитие межполушарного взаимодействия способствует улучшению координации, повышению ритмичности и точности речевых движений. Работа над ритмом, который является одним из важнейших компонентов слогообразования, дополняет нейропсихологическую коррекцию. Формирование речевого ритма с опорой на двигательные и слуховые ориентиры повышает стабильность слоговой структуры и помогает ребенку овладеть правильным темпом речи.

Интеграция нейропсихологических методов в логопедическую практику предполагает последовательное включение диагностических, коррекционных и развивающих элементов. На первом этапе проводится расширенная

диагностика, позволяющая выявить состояние неречевых функций, которые оказывают значимое влияние на качество слоговой структуры слова. Диагностическое обследование включает оценку уровня развития общей и мелкой моторики, кинестетического и кинетического праксиса, слухоречевой памяти, темпо-ритмической организации движений, межполушарного взаимодействия, а также анализ эмоционально-волевой сферы, которая влияет на продуктивность коррекционного процесса. Такой комплексный подход дает возможность определить ведущие и сопутствующие механизмы нарушения и выделить те функциональные звенья, на которые необходимо направить первичное коррекционное воздействие.

После получения диагностических данных разрабатывается индивидуальная программа коррекции, в которой логопедические приемы органично дополняются нейропсихологическими упражнениями, ориентированными на развитие праксиса, слухоречевой памяти, ритмической организации и моторного контроля. Особое внимание уделяется последовательности построения коррекционной работы и дозированию нагрузки, что обеспечивает постепенное формирование функциональных предпосылок для овладения правильной слоговой структурой. В процессе занятий создаются условия для активного использования различных сенсорных каналов, что позволяет ребенку опираться не только на слуховое восприятие, но и на зрительные и кинестетические ориентиры, способствующие более точной артикуляции и удержанию слоговой последовательности. Сенсомоторные опоры помогают формировать устойчивые связи между движением, звуком и ритмом, что особенно важно для детей с дизартрией, испытывающих трудности с переключением и последовательностью артикуляционных действий.

Постепенно осуществляется переход от неречевых форм работы к речевым, что обеспечивает перенос сформированных навыков в произносительную деятельность. На завершающих этапах акцент смещается на автоматизацию и закрепление слоговой структуры в различных типах речевых ситуаций, что способствует формированию гибкости и устойчивости приобретенных навыков. Такой поэтапный и системный подход позволяет обеспечить не только коррекцию речевого симптома, но и гармоничное развитие функциональных систем, лежащих в основе слогообразования.

Практический опыт применения нейропсихологических методов в коррекции слоговой структуры слова у детей с дизартрией показывает их

высокую эффективность. У детей наблюдается уменьшение количества ошибок слоговой структуры, повышение устойчивости артикуляционных укладов, улучшение темпо-ритмической организации речи и расширение слухоречевой памяти. Коррекция с использованием нейропсихологических методов способствует повышению общей моторной координации и развитию базовых регуляторных процессов, что в итоге обеспечивает качественное улучшение разборчивости речи. Важным аспектом является то, что полученные результаты имеют долговременный характер, что связано с воздействием не только на речевые симптомы, но и на первичные нейрофизиологические механизмы нарушения.

Таким образом, интеграция нейропсихологических методов в коррекцию слоговой структуры слова у дошкольников с дизартрией представляет собой перспективное и научно обоснованное направление коррекционной практики. Нейропсихологический подход обеспечивает комплексное воздействие на первичные звенья речевого нарушения и создает условия для формирования стабильных речевых навыков. Его применение способствует развитию праксиса, слухоречевой памяти, моторной регуляции, ритмических функций и межполушарного взаимодействия, что значительно повышает эффективность логопедической работы. Полученные данные подтверждают необходимость широкого внедрения междисциплинарных подходов в работу специалистов, занимающихся коррекцией речевых нарушений у детей дошкольного возраста.

Список литературы

1. Никулина Е. А., Хмелькова Е. В. «Предпосылки усвоения слоговой структуры слова у дошкольников с дизартрией» // Концепт. – 2024. – № 7 С. 347-355.

2. Казакова К. В. «Нейропсихологический подход на занятиях логопеда в преодолении дизартрии у детей старшего дошкольного возраста в дошкольном учреждении» // *Ratio et Natura*. – 2023. – № 2 (8).

3. Башмакова С. Б., Шмакова Н. С. «Компенсация неврологической симптоматики у детей с дизартрией средствами нейростимуляции в логопедической работе» // *Современные образовательные практики в студенческих исследованиях*. – 2023. – С. 530-533.

4. Федорова В.А. Использование приемов нейростимуляции в логопедической работе у детей дошкольного возраста с дизартрией / В.А. Фёдорова // Педагогический поиск. – 2020. – №3. – С. 190-196.

5. Попова Е. Ф. Использование нейростимуляции в коррекции звукопроизношения у детей дошкольного возраста с минимальными дизартрическими расстройствами / Е. Ф. Попова // Наука и школа. – 2020. – №3. – С. 190 – 196

© Хмелькова Е.В., Ивонина У.Т.

РОЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СПО В ИНТЕГРАЦИИ АНТИЭКСТРЕМИСТСКОГО КОНТЕНТА С УЧЕБНЫМИ ПРОГРАММАМИ

Шокова Ольга Георгиевна
директор
ГАПОУ Свердловской области
«Уральский железнодорожный техникум»

Аннотация: в статье раскрывается роль руководителя организации среднего профессионального образования (СПО) в интеграции анти-экстремистского контента с учебными программами. Актуальность темы обусловлена ростом экстремистских угроз в молодежной среде, усилением влияния деструктивных идеологий и необходимостью формирования устойчивого гражданского сознания через проектное обучение и разнообразные методы внедрения антиэкстремистского контента.

Ключевые слова: среднее профессиональное образование, техникум, руководитель организации СПО, преподаватель, студент, антиэкстремистский контент.

THE ROLE OF THE HEAD OF A SPO ORGANIZATION IN THE INTEGRATION OF ANTI-EXTREMIST CONTENT WITH CURRICULUMS

Shokova Olga Georgievna

Abstract: the article reveals the role of the head of the secondary vocational education organization (SVE) in integrating anti-extremist content with educational programs. The relevance of this topic is highlighted by the increasing extremist threats among the youth, the growing influence of destructive ideologies, and the need to foster resilient civic consciousness through project-based learning and various methods of embedding anti-extremist content.

Key words: vocational education, technical school, leader of vocational education organization, teacher, student, anti-extremist content.

Современные вызовы в сфере образования, особенно в сфере среднего профессионального образования (СПО), требуют нового взгляда на содержание учебных программ. Рост экстремистских угроз среди молодежи и усиление влияния деструктивных идеологий через цифровые платформы представляют собой серьезную опасность для стабильности общества и безопасности граждан. В условиях, когда молодежь становится все более уязвимой к разнообразным радикальным идеям, важнейшим становится формирование устойчивого гражданского сознания у учащихся. В этой связи интеграция антиэкстремистского контента с учебными программами СПО становится не просто актуальной, но и критически важной задачей [1, 2].

Руководитель организации СПО является ключевым субъектом управления, который отвечает за интеграцию антиэкстремистского контента с образовательными программами. Это требует от него стратегического подхода, понимания педагогических основ и знания региональных особенностей, связанных с восприятием экстремистских идеологий. В данной статье будет подробно рассмотрена роль руководителя в этом процессе, а также теоретические и прикладные аспекты управления данной интеграцией.

Определим базовые рабочие понятия интеграции антиэкстремистского контента в образовательные программы.

Следует отметить, что антиэкстремистский контент охватывает целый ряд материалов и тем, нацеленных на разрушение деструктивных идеологий. Это может включать в себя вопросы, касающиеся прав человека, межнациональных отношений и укрепления основ гражданского общества. Важно отметить, что антиэкстремистский контент не просто вводится в учебные программы, а становится неотъемлемой частью образовательного процесса, включая как теоретические знания, так и практическую деятельность.

Управление интеграцией антиэкстремистского контента — это процесс, обеспечивающий соразмерное и эффективное внедрение данных материалов в учебные программы. Он включает в себя стратегическое планирование, разработку учебных планов и методов оценки эффективности, а также контроль над реализацией программ. В контексте руководства организацией СПО это подразумевает лидерство, целей и этику, а также взаимодействие с внешними структурами и организациями.

Эффективная интеграция антиэкстремистского контента требует применения разнообразных педагогических стратегий. Важнейшими подходами являются:

– формирование у студентов навыков критического анализа идейно-политической информации, что позволяет им более осознанно подходить к восприятию различных идеологий;

– вовлечение студентов в процесс проектного обучения, включающего содержательно разработку и реализацию учебных проектов, касающихся проблем борьбы с экстремизмом, помогает развить практические навыки и стимулирует активное участие молодежи в жизни общества;

– интерактивные методы: использование дискуссий, ролевых игр и работы в группах, что позволяет повысить уровень вовлеченности студентов и их интерес к изучаемым темам.

Социокультурный контекст играет ключевую роль в определении того, как молодежь воспринимает экстремистские идеологии. Региональные особенности, включая этнический состав, социоэкономические условия, а также культурные традиции существенным образом влияют на уровень риска. Таким образом, руководитель СПО должен учитывать локальные контексты при разработке учебных материалов [1].

Отметим, что законодательство и различные нормативные акты в области просвещения устанавливают рамки для внедрения антиэкстремистского контента в учебные программы. Это может включать в себя федеральные законы, региональные постановления и рекомендации Министерства просвещения. Важно, чтобы руководители организаций СПО были осведомлены о юридических аспектах, касающихся антиэкстремистской деятельности [2].

При этом методы внедрения антиэкстремистского контента могут варьироваться в зависимости от учебного заведения и его специфики. Основные подходы могут включать:

1. Обновление учебных планов - включение антиэкстремистских тем в существующие дисциплины, таких как право, история, обществознание.

2. Обучение преподавателей - профессиональное развитие преподавателей, знакомство их с методами работы с антиэкстремистским контентом и современными подходами к обучению, что дает возможность успешно интегрировать эту тематику в процесс обучения.

3. Сотрудничество с внешними структурами - вовлечение общественных организаций, правоохранительных органов и других организаций, работающих в сфере противодействия экстремизму, для разработки совместных с педагогическим коллективом организации СПО программ и социально-педагогических инициатив.

Важное место занимает в этом процессе мониторинг и оценка эффективности интеграции антиэкстремистского контента — это важный аспект, который позволяет понимать, насколько успешно реализуются поставленные цели. К основным инструментам оценки можно отнести опросы студентов, анализ знаний, а также мониторинг уровня проявлений экстремизма среди молодежи [1].

Учебные программы также должны адаптироваться к локальным рискам, что требует осознания руководителем специфики региона. Например, в многонациональных и многоязычных регионах особое внимание следует уделять межнациональным отношениям и профилактике конфликтов.

В заключение отметим, что интеграция антиэкстремистского контента с образовательными программами СПО — это задача, требующая системного подхода и активного участия руководства. Роль руководителя в этом процессе включает стратегическое планирование, этическое лидерство и способность учитывать региональные особенности при разработке программ. Нереализация мер по интеграции может представлять собой угрозу на национальном уровне, тем самым подчеркивая важность данной темы.

Управление интеграцией такого контента требует балансировки между традиционными образовательными стандартами и современными инновациями, чтобы программы могли адаптироваться к локальным рискам. Мониторинг эффективности интеграции антиэкстремистского контента становится основой для минимизации потенциальных рисков и формирования безопасной образовательной среды для молодежи.

Список литературы

1. Педагогическая безопасность в организациях среднего профессионального образования: Учебное пособие / Ю.Н. Зеленов, Е.А. Югфельд, О.Г. Шокова и др. / Екатеринбург: ГАУ СО «Центр оценки профессионального мастерства и квалификаций педагогов», 2024. 65 с.

2. Попченко А.Р., Якуничева Т.А. О проблемных вопросах противодействия экстремизму в молодежной среде // Проблемы противодействия экстремизму в Российской Федерации: сб. мат. «круглого стола» 28.04.2005. – Москва: Изд-во ВНИИ МВД России, 2005. – С. 38–49.

© Шокова О.Г., 2025

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «МЯГКОГО ПРАВА» В РЕШЕНИИ КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЯХ СПО

Валитова Розалия Игоревна
магистрант
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: в статье рассматривается использование «мягкого права» в образовательной системе на примере СПО, необходимость применения его в образовательной среде, а также описываются примеры использования в ней российскими и зарубежными учеными.

Ключевые слова: медиация, мягкое право, образовательная система, конфликт, среднее профессиональное образование.

THE USE OF SOFT LAW IN CONFLICT RESOLUTION IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS

Valitova Rozaliya Igorevna

Abstract: this article examines the use of soft law in the education system, using secondary vocational education as an example. Examples of how Russian and international scholars have used soft law in the educational environment are described.

Key words: mediation, soft law, education system, secondary vocational education.

Феномен «мягкого права» обусловливает глубокое переосмысление устоявшихся представлений о сущности правового регулирования, ставя перед национальными законодателями и международным сообществом необходимость нового осознания природы права.

За последние десятилетия институт «мягкого права» значительно расширил сферу своего влияния [2]. Однако остается нерешенным ряд ключевых вопросов, среди которых выявление содержания термина «мягкое право», области его применения и способность воздействовать на модели

поведения участников правовых отношений путем обращения к данному феномену.

Наибольшее признание получило понимание «мягкого права» (англ. soft law) как совокупности рекомендаций, принципов и стандартов, обладающих неофициальным характером и принимаемых авторитетными субъектами в конкретных сферах общественных отношений. Главным отличием выступает отсутствие формально закрепленных санкций, выделяющих «мягкое право» из рамок традиционного позитивистского представления о праве («жестком праве», hard law).

Приведенное выше определение раскрывает основополагающие признаки института «мягкого права». Вместе с тем выделяются также особые специфические свойства, характеризующие данное явление:

1) подвижность процессов принятия, модификации и прекращения действия норм;

2) упрощение, согласование и оптимизация определенных типов правовых связей, устранение юридических лакун;

3) отличие от «жесткого права» («hard law»), навязываемого внешним образом через ратификацию международных договоров или принятие официально признанных государствами обычаев, в то время как «мягкое право» вырабатывается и внедряется внутренними силами самих групп и носит добровольный характер [3].

При этом принципиально значимым представляется утверждение, что «мягкое право» не тождественно юридическому обычаю (custom), несмотря на некоторое сходство признаков. Ключевое различие заключается в том, что правовой обычай подлежит официальному одобрению государством и последующему процессу придания юридической силы через включение в нормативно-правовые акты или признание судами и иными компетентными органами.

Акты «мягкого права» играют вспомогательную роль, облегчая правильное понимание существа правовых конфликтов и ориентацию судебных инстанций и посредников в сложных ситуациях. Интерпретация таких рекомендаций не должна играть решающую роль в исходе судебного процесса.

В образовательной среде феномен «мягкого права» эффективно применяется для урегулирования межличностных и профессионально-педагогических конфликтов. Основанные на принципах «мягкого права» нормы

и методики позволяют конструктивно разрешать споры и формировать комфортную учебную среду.

Использование инструментов «мягкого права» может быть особенно актуально при урегулировании конфликтов в системе образования. Высокая действенность медиативных методов, обеспечивающих достижение консенсуса между учащимися, преподавателями и администрацией образовательного учреждения путем учета взаимных интересов и требований всех вовлечённых сторон, что позволит существенно повысить качество учебного процесса, способствовать развитию культуры ненасилия и взаимного уважения.

Медиация представляет собой внесудебный инструмент разрешения конфликтов с участием независимого посредника, направленного на содействие общению и выработке компромиссных решений. Она регулируется соответствующими положениями российского законодательства и находит широкое практическое применение.

Применение коллективных переговоров позволяет создать атмосферу взаимодоверия между сторонами конфликта и достичь компромисса, учитывающего интересы как работников, так и образовательных учреждений. Важнейшей задачей является интеграция в образовательную деятельность профессиональных кодексов поведения и этических стандартов, созданных на основе концептуальных положений «мягкого права». Подобные документы определяют общие нормы и правила, регулирующие межсубъектные отношения, разрешение конфликтов и обеспечение нравственных ориентиров участников образовательного пространства.

Научные изыскания последнего периода существенно обогатили знания о путях решения конфликтов. Например, доктор юридических наук Котлярова В.В. в своих работах посвятила особое внимание различным методикам устранения споров, таким как медиация, арбитраж и механизмы согласования позиций, используемым в различных сферах. В.В. Котляровой проводится подробный анализ эффективности каждого из предложенных способов и их роли в поддержании гармоничных внутриведомственных отношений [4].

В статье учителя истории Ангеловской С.К. рассматривается деятельность службы медиации на базе профессиональной образовательной организации, а также изучается возможность внедрения элементов «мягкого права» в регулирование конфликтов в области профессионального образования. Автор рассматривает принципы «мягкого права» с особенностями

образовательной среды, создавая эффективный арсенал средств для успешного разрешения возникающих разногласий [1].

Работа доцента, кандидата психологических наук Г.В. Солдатовой посвящена изучению медиативных технологий как ключевого механизма предотвращения конфликтов между учащимися, педагогами и руководителями образовательных учреждений. Проводится детальный разбор преимуществ медиативной стратегии, снижающей уровень напряженности и повышающей качество образовательного процесса в целом.

Информационно-методическое пособие для руководителей и педагогических работников образовательных организаций Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) под названием «Предотвращение насилия в образовательных организациях» представляет собой детально проработанное пособие по управлению конфликтами в образовательных структурах, включающее практические советы и техники, предусматривающие альтернативные методы урегулирования разногласий.

Рассмотренные научные статьи и накопленный эмпирический материал демонстрируют широкий спектр подходов к интегрированию элементов «мягкого права» в профессиональное образование. Использование методик, принадлежащих к категории «мягкого права», таких как медиационные процедуры, механизмы коллегиального обсуждения и этически обоснованные регламенты, положительно сказывается на процедуре разрешения конфликтов. Они создают предпосылки для объективного учета интересов всех участников и способствуют установлению конструктивного баланса в отношениях внутри образовательной среды.

Список литературы

1. Ангеловская С.К. Деятельность службы медиации на базе профессиональной образовательной организации: нормативно-правовой аспект / С.К. Ангеловская // Инновационное развитие профессионального образования. – 2022. - №2 (34). – С. 111-116.

2. Габов А.В., Губин Е.П., Карелина С.А. Корпоративное право: учебник / А.В. Габов, Е.П. Губин, С.А. Карелина и др.; отв. ред. И.С. Шиткина. М.: Статут, 2022. С. 61 – 63.

3. Демин А.В. К вопросу о переносе концепции "мягкого права" на уровень национальных правовых систем // Административное право и процесс, 2022. N 3. С. 4.

4. Котлярова В.В., Альтернативные способы урегулирования и разрешения споров в России // В.В. Котлярова, отв.ред. А.В. Юдина. Самара, 2021. С. – 25 – 38.

© Валитова Р.И.

ВИКТОРИНА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА И ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКЕ ХИМИИ

Кафиятуллина Алсу Гакилевна
к.х.н., доцент
Круглова Карина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

Аннотация: в статье представлена одна из эффективных форм обучения на уроке химии — викторина. Викторина «80-летие Победы. Вклад учёных-химиков в Великой Отечественной войне» является не только средством повышения интереса обучающихся к предмету, но и инструментом патриотического воспитания, расширения знаний об открытиях и достижениях отечественных ученых-химиков.

Ключевые слова: викторина, патриотическое воспитание, обучение, урок химии, 80-летие Победы.

QUIZ AS A MEANS OF INCREASING INTEREST AND FORMING PATRIOTIC EDUCATION AMONG STUDENTS IN A CHEMISTRY LESSON

Kafiyatullina Alsu Gakilevna
Kruglova Karina Sergeevna

Abstract: this article describes one of the most effective forms of teaching in the classroom — a quiz. Quiz «80th anniversary of Victory. The contribution of chemical scientists to the Great Patriotic War» is not only a means of increasing students' interest in the subject of chemistry, but also a tool for patriotic education,

expanding knowledge about the discoveries and achievements of Russian chemical scientists.

Key words: quiz, patriotic education, training, chemistry lesson.

Актуальность данной темы объясняется тем, что с помощью эффективной педагогической технологии – викторины можно продемонстрировать значительный вклад русских ученых-химиков в развитие нашей страны и повысить интерес к предмету. Этот вклад вызывает чувство национальной гордости и способствует укреплению патриотизма, что не менее важно для школьников. Викторина как форма обучения позволяют более интересно и эффективно донести эти факты до учащихся, стимулируя их познавательный интерес к предмету и к достижениям отечественной науки [1].

Известно, что мотивация урока — ключевой этап в учебном процессе, так как именно на этом этапе формируется интерес обучающихся к материалу урока. От того, насколько удастся вызвать у учеников желание учиться, во многом зависит успешность усвоения знаний. Игровой формат урока в форме викторины значительно облегчает эмоциональное восприятие материала, снижает уровень стресса и тревожности, делая процесс обучения более комфортным. Благодаря нестандартным заданиям и вопросам, повышается вовлеченность и активность школьников во время урока.

Воспитание патриотизма – процесс длительный и сложный. Без уважения к собственной истории, к традициям нельзя вырастить достойных граждан [3]. В современных условиях воспитательные беседы, «чтение моралей» сегодня не достигают цели. Современные самодостаточные дети готовы сделать выводы сами, только нужно дать им соответствующий материал для размышления и подтолкнуть к правильным выводам. Не важно, какие факты запомнит из предложенного материала обучающийся, важно – какие выводы он сделает [4].

Известно, что победа советской армии в Великой Отечественной войне немыслима без вклада ученых-химиков. Благодаря открытиям и деятельности этих легендарных людей воспроизводились все необходимые вещества и материалы для фронта, обеспечивая тем самым превосходство над армией

противника. Глубокое погружение обучающихся средствами интеллектуальной викторины в российскую историю и культуру на примере достойных ученых-химиков, несомненно, способствует формированию у детей гордости за свою страну, её историю, культуру, уважительного отношения к другим народам, их прошлому и настоящему.

Викторина «80-летие Победы. Вклад учёных-химиков в Великой Отечественной войне» содержит следующие этапы:

I этап - Организационный этап включает в себя сбор участников, проверку оборудования, инструктаж по правилам проведения викторины, разделение участников на команды;

II этап - Кроссворд «Легендарные фамилии» - на данном этапе ученикам предоставляется раздаточный материал с кроссвордом, который они выполняют командой. Вопросы к кроссворду:

1. Сотрудничал с военными инженерами и разработал новые типы зажигательных смесей, которые были эффективны против немецких танков. (Вольфкович С.И.);

2. Благодаря его методу, процесс получения виниловых эфиров был упрощен и ускорен, что способствовало развитию оборонной промышленности. (Фаворский А.Е.);

3. Работа ученого позволила снизить заболеваемость сыпным тифом и обеспечить надежную защиту деревянных самолетов от гниения и разрушения. (Мельников Н.Н.);

4. В годы Великой Отечественной войны создал клей, позволяющий производить ремонт сломанной техники. (Назаров И.Н.);

5. Разработал специальные материалы для изготовления одежды, защищающей от действия отравляющих веществ. (Каргин В.А.);

6. Создал препарат, который использовали при изготовлении оптики для танков. Это имело большое значение для обнаружения врага на далёком расстоянии. (Арбузов А.Е.).

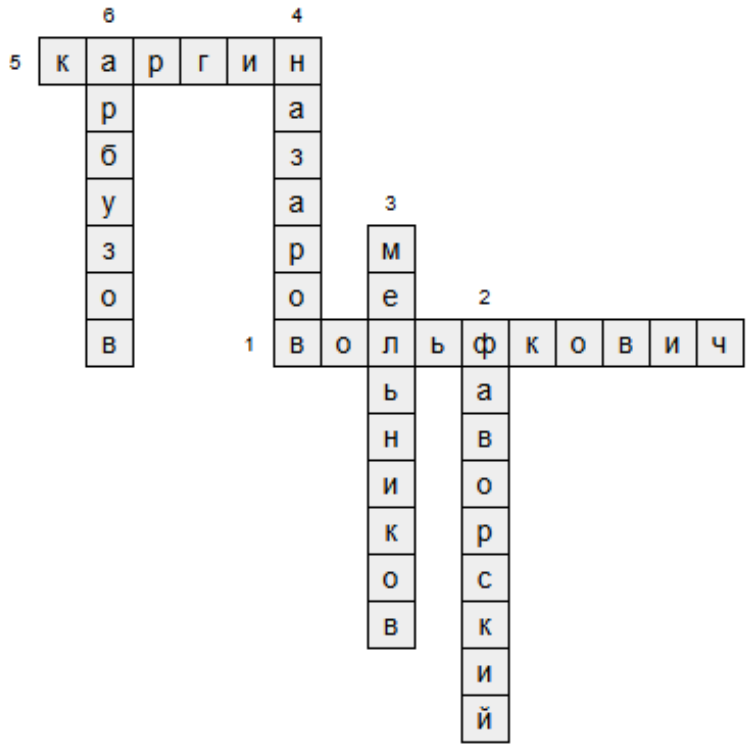


Рис. 1. Кроссворд с ответами

III этап - обучающимся необходимо соотнести вклад ученого в годы Великой Отечественной войны с портретом:

Таблица 1

Задание на соответствие: Описание достижения ученого-химика в годы Великой Отечественной войны с его именем

Описание достижений ученых-химиков	Фотоальбом с изображениями учёных-химиков
1) Технология производства искуственного каучука	А) Лебедев С.В.

Продолжение таблицы 1

2) Получение антибиотика пенициллина	Б) Ермольева З.В.
3) Создание специальных растворов солей фосфорной кислоты для пропитывания древесины от пожаров	В) Вольфкович С.И.
4) Изобретение клея для ремонта боевой техники	Г) Назаров И.Н.
5) Разработка полимера винилбутилового спирта — средство, которое обволакивает раны и способствует росту эпителиальной ткани, спасая раненых от серьёзных осложнений после ожогов и обморожения	Д) Шостаковский М.Ф.

IV этап – Решение контекстной задачи.

Формулировка задачи: Анатолий Трофимович Качугин во время Великой Отечественной войны создал уникальное зажигательное средство, иначе именуемое как «партизанское мыло», в 1942-1943 годах его активно использовали советские партизаны. Внешне мыло было похоже на хозяйственное и содержало до 30% неизвестного химического элемента (Х) в виде простого вещества. Известно, что при нормальных условиях он существует в виде нескольких устойчивых аллотропных модификаций: черный, белый, красный, легко окисляется кислородом и концентрированными азотной, серной кислотами, не реагирует с водородом.

1. Определите элемент Х. Объясните, какая аллотропная модификация элемента Х содержалась в «партизанском мыле»
2. Напишите уравнение реакции вещества Х с кислородом? Рассчитайте массовую долю химического элемента Х в оксиде.
3. Запишите уравнение реакции с азотной и серной кислотами.

В результате исследовательской работы, была рассмотрена одна из разновидностей современных средств обучения – викторина. Разработанная викторина была проведена на уроке химии в 11 классе. Викторина на уроке химии — это эффективный метод активного обучения, который реализует:

1) расширение знаний по предмету «Химия»;
2) формирование патриотического воспитания, используя примеры достижений отечественной науки (открытия учёных-химиков в годы ВОВ);
3) воспитание гордости за исторические успехи страны, мотивируя обучающихся учиться и создавать новое;
4) закрепление материала посредством интерактивного формата.

В химии заложен огромный нравственный гуманистический потенциал: важную роль в определении личностью ценностных ориентиров может сыграть «прикосновение к иной судьбе» - рассказ о людях, достойно прошедших свой жизненный путь. Примеры из жизни великих учёных-химиков, оцененные временем, могут помочь сегодняшним школьникам определить свой выбор, свое отношение и, главное, свои поступки.

Список литературы

1. Общая методика обучения химии: Содержание и методы обучения химии. Пособие для учителей/Цветков А. А., Иванова Р. Г., Полосин В. С.-и др;

Под ред. Л. А. Цветкова —М.: Просвещение, 1981. — 224 с.— (Б-ка учителя химии).

2. Емельянова, Т.В. Игровые технологии в образовании: электронное учеб.-метод. пособие / Т.В. Емельянова, Г.А. Медяник. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2015 – 1 оптический диск.

3. Савина Д.А. Командная интеллектуальная викторина как форма мероприятия патриотического воспитания старшеклассников. Методическое пособие для педагогов-организаторов. / Д.А. Савина, Н.А. Савина. – Тольятти: МБОУ ДО ГЦИР, 2022 - 32 с.

4. Духовно-нравственное развитие личности на уроках химии в 8, 9 классах на основе системно-деятельностного подхода. Скокова О.В. (2013). URL: https://rodichi2012.ucoz.ru/_ld/0/52_Inh.pdf.

© Кафиятуллина А.Г., Круглова К.С., 2025

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ ДИНАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ С ВРАЩЕНИЯМИ С ЛЕНТОЙ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГИМНАСТОК

Будникова Вероника Дмитриевна
магистрант
Миннахметова Лариса Тагировна
к.б.н., доцент
Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Аннотация: в статье проводится анализ разработки методики совершенствования динамических элементов с вращением с лентой (рисков) у девушек, занимающихся художественной гимнастикой на этапе совершенствования спортивного мастерства. Особое внимание при тестировании уделяется тем видам динамических элементов, которые гимнастки демонстрировали в своей программе.

Ключевые слова: художественная гимнастика, техническая предметная подготовка, динамический элемент с вращением, риск, лента.

IMPROVING THE TECHNIQUE OF DYNAMIC ELEMENTS WITH RIBBON ROTATIONS OF QUALIFIED GYMNASTS

Budnikova Veronika Dmitrievna
Minnakhmetova Larisa Tagirovna

Abstract: the article analyzes the development of a methodology for improving dynamic elements with rotation with a ribbon (risks) for girls engaged in rhythmic gymnastics at the stage of improving sports skills. During the testing, special attention is paid to the types of dynamic elements that the gymnasts demonstrated in their program.

Key words: rhythmic gymnastics, technical subject training, dynamic element with rotation, risk, tape.

Актуальность. В настоящее время успех гимнасток-художниц зависит от умения виртуозно владеть всеми структурными группами технических движений. Соревновательная программа гимнасток состоит из множества технических движений с предметом, каждое оценивается судьями. В процессе анализа содержания композиций было установлено, что за последние годы доля технических движений предметом увеличилась почти в 2 раза. Таким образом, они стали определять большую часть оценки за техническую составляющую композиции [1, с. 297].

Предметный вид технической подготовки был специально выделен в СССР в 1989 г., что было связано с большим отставанием советских гимнасток от гимнасток Болгарии в навыках виртуозного владения предметом. В частности, рекомендовалось включить в тренировочный процесс регулярные «предметные» уроки. Это были специальные упражнения, направленные на развитие «чувства предмета»:

1. выполнение упражнений с предметами с варьированием их параметров: увеличением и уменьшением, утяжелением и облегчением;
2. для развития координации – выполнение упражнений в непривычных исходных положениях [2, с. 203].

Исследования проблемы подготовки гимнасток показали, что и на сегодняшний день ее «фундамент»— предметный урок, ядро которого – комплексы специальных упражнений с предметами. Вместе с тем указывается важность разработки дополнительной базы движений и формирования манипуляторных навыков как основы процесса предметной подготовки [3, с. 106].

В то же время гимнастки-художницы начинают свои выступления в юном возрасте с одного предмета, увеличивая их количество в программе соревнований от разряда к разряду в следующей последовательности: скакалка, обруч, мяч, булавы, лента. Таким образом, начало активной работы с лентой у гимнасток приходилось на этап перехода с программы 1 спортивного разряда к программе КМС. В сжатые сроки гимнасткам необходимо было сокращать уровень отставания в технической подготовке с лентой, чему посвящено недостаточное количество исследований. В связи с этим целью нашего исследования стала разработка методики совершенствования «рисков» у квалифицированных гимнасток.

Цель исследования: разработка методики совершенствования техники «рисков» с лентой гимнасток на этапе ССМ.

Организация и методы исследования: В исследование приняли участие 6 гимнасток 13-15 лет, занимающихся в группах ССМ-1, на базе МБУ ДО г. о. Самара «СШОР № 5». В ходе исследования была проведена экспертная оценка соревнований судьями Всероссийской категории. Анализ экспертной оценки позволил выявить 5 основных видов «рисков» с лентой, которые гимнастки демонстрировали в своей программе.

Результаты исследования и их обсуждение: На основе анализа научно-методической литературы и экспертной оценки была разработана методика совершенствования техники «рисков» с лентой. Анализ экспертной оценки показал, что участницы эксперимента используют в своих соревновательных программах в среднем 5 идентичных динамических элементов с вращением, каждому из которых был посвящён отдельный комплекс специальных упражнений.

Разработанная методика включала в себя задачу, средства и методы, а также 6 комплексов специальных упражнений, которые направлены на совершенствование техники динамических элементов с вращением с лентой в вариативных условиях. Всё это представлено на рисунке 1.

Рис. 1. Содержание методики совершенствования техники рисков у квалифицированных гимнасток

Комплексы были составлены с учётом тех «рисков», которые были продемонстрированы гимнастками в соревновательных композициях. Каждую неделю комплексы чередовались между собой, кроме Комплекса № 6, который включал в себя совершенствование всех 5 видов динамических элементов с вращением (табл. 1).

Таблица 1

Отличительные особенности комплексов методики

Название комплекса	Отличительные особенности
«Бросок без зрительного контроля, без помощи кистей рук ногой на вращательном движении с последующими вертикальными вращениями»	1.Чередование через каждые две недели вращательных движений под предметом: «шене»/»козлик». 2. Чередование через каждую неделю количества вращательных движений под полётом предмета: 2 или 3.
«Бросок без зрительного контроля рукой с последующими вертикальными вращениями»	1.Использование вращательных движений: «флажок» и последующие «валяшка». 2.Чередование через каждую неделю количества вращательных под полётом предмета: 2 или 3.
«Серия из 3 одинаковых непрерывных преакробатических вращений под полетом – кувырков»	1.Использование мяча для достижения оптимальной группировки во время кувырков.
«Серия из 3 одинаковых DB с вращением: Циркуль в любом направлении»	1.Применение утяжелителей в руках в руках для достижения максимальной скорости.
«Серия из 3 одинаковых DB с вращением: Прыжки с поворотом «жете ан турнан»	1.Применение различных способов броска: с разворота корпуса рукой с отмаха и с переброса с захватом материи на первом прыжке для возможности максимальной вариативности в условиях соревнований.
«Объединённый комплекс»	Совершенствование всех 5-ти видов динамических элементов с вращением.

Задания в каждом комплексе включали в себя специальные упражнения, выполняемые с различной интенсивностью и изменяющейся продолжительностью в зависимости от периода соревновательного макроцикла. Также использовались различные интервалы отдыха в ходе выполнения специальных упражнений. Гимнастки выполняли задания с отягощением,

кроме недели предшествующей соревнованию, на котором проводилась итоговая экспертная оценка.

Заключение: По итогам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Исследования проблемы подготовки гимнасток показали, что на сегодняшний день ее «фундамент» — предметный урок, ядро которого – комплексы специальных упражнений с предметами.

2. Результаты экспертной оценки показали, что гимнастки-художницы в своей соревновательной программе используют определённый и однообразный набор технических элементов, т.к. главную роль сегодня играет набор максимальной трудности – это объясняет малое разнообразие в видах динамических элементов с вращением.

3. Увеличение доли трудности выполняемых элементов предметом привело к учащению грубых ошибок во время выступлений. Решением этой проблемы является разработка дополнительной базы движений и формирование манипуляторных навыков – методики совершенствования динамических элементов с вращением с лентой.

Список литературы

1. Медведева, Е.Н. Влияние темпо-ритмических характеристик движений спортсменок на качество выполнения элементов с предметами в художественной гимнастике / Е.Н. Медведева, А.А. Супрун, И.В. Кивихарью, Н.Ю. Власова, Е.А. Пивоваров. – Текст: непосредственный // Научная электронная библиотека Elabrary.ru.– Москва. – 2020. – С. 237-247.

2. Карпенко, Л. А. Теория и методика физической подготовки в художественной и эстетической гимнастике: теория и методика в избранном виде спорта высших достижений: учебное пособие / Л.А. Карпенко, О.Г. Румба. - Белгород: ЛитКараВан. – 2016. – С. 203 - ISBN 978-5-9718-0709-4.

3. Зайцев, А.А. Педагогические и психофизиологические аспекты технической подготовки с предметами в художественной гимнастике / Зайцев А.А., Рожкова Л.В. // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология. 2011. №11.

© Будникова В.Д., Миннахметова Л.Т., 2025

УДК 37

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Шакирова Руслана Олеговна
магистрант
Научный руководитель: **Костылева Е.В.**
кандидат педагогических наук
ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»

Аннотация: в статье рассматриваются теоретические и практические аспекты развития познавательной деятельности детей 5-7 лет в процессе формирования элементарных математических представлений (ФЭМП). Актуальность исследования обусловлена требованиями ФГОС ДО к развитию познавательно-исследовательской деятельности, интересов ребенка и становлению сознания, а также необходимостью преодоления преобладания репродуктивных методов в математическом развитии дошкольников. Автор анализирует структуру познавательной деятельности, раскрывает дидактический потенциал процесса ФЭМП для ее активизации и представляет интегративную педагогическую модель, реализующую комплекс условий: обогащенная среда, интеграция содержания и системное вовлечение родителей. Приводятся результаты опытно-экспериментальной работы, подтверждающие эффективность предложенного подхода.

Ключевые слова: познавательная деятельность, старший дошкольный возраст, элементарные математические представления, педагогические условия, развивающая среда, интеграция, педагогическая модель, эксперимент.

DEVELOPMENT OF COGNITIVE ACTIVITY OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN IN THE PROCESS OF FORMING ELEMENTARY MATHEMATICAL CONCEPTS

Shakirova Ruslana Olegovna
Scientific adviser: **Kostyleva E.V.**

Abstract: the article examines the theoretical and practical aspects of the development of cognitive activity in children aged 5-7 years in the process of forming elementary mathematical concepts (FEMP). The relevance of the study is determined by the requirements of the Federal State Educational Standard for preschool education for the development of cognitive and research activities, children's interests and the formation of consciousness, as well as the need to overcome the predominance of reproductive methods in the mathematical development of preschoolers. The author analyzes the structure of cognitive activity, reveals the didactic potential of the FEMP process for its activation and presents an integrative pedagogical model that implements a set of conditions: enriched environment, content integration and systematic involvement of parents. The results of experimental work confirming the effectiveness of the proposed approach are presented.

Key words: cognitive activity, senior preschool age, elementary mathematical concepts, pedagogical conditions, developmental environment, integration, pedagogical model, experiment.

Современные приоритеты дошкольного образования, закрепленные в ФГОС ДО, смещаются с простой передачи знаний к развитию познавательных способностей, инициативности и самостоятельности ребенка [1]. Процесс формирования элементарных математических представлений (ФЭМП) обладает значительным, но часто нереализованным потенциалом для активизации познавательной деятельности дошкольников. Однако на практике в ДОУ нередко наблюдается преобладание репродуктивных методов, что ограничивает возможности ФЭМП как средства развития познавательной активности, любознательности и исследовательских навыков [2, с. 5]. Это противоречие определяет актуальность нашего исследования.

Познавательная деятельность в старшем дошкольном возрасте представляет собой сложное системное образование. В контексте нашего исследования мы рассматриваем ее как целенаправленную, мотивированную активность ребенка, направленную на приобретение и преобразование знаний, структурно включающую три взаимосвязанных компонента [3, с. 87]:

Мотивационный – познавательный интерес, любознательность, стремление к интеллектуальной активности.

Процессуально-действенный – владение познавательными действиями и мыслительными операциями (анализ, синтез, сравнение, обобщение, моделирование).

Рефлексивный – способность к элементарной рефлексии, самоконтролю и оценке результата своей деятельности.

Возраст 5-7 лет является сензитивным периодом для становления познавательной деятельности, что проявляется в резком росте любознательности, развитии произвольности познавательных процессов и переходе к наглядно-образному мышлению [4, с. 145]. Теоретический анализ трудов классиков (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Н.Н. Поддьяков) и современных исследователей в области математического развития (З.А. Михайлова, А.А. Столяр, Л.Г. Петерсон) показал, что процесс ФЭМП создает уникальную, логически выверенную среду для развития всех компонентов познавательной деятельности. Решение математических задач требует от ребенка проявления инициативы, выдвижения гипотез, использования логических операций и анализа ошибок, что напрямую стимулирует познавательную активность [5, с. 185].

На основе теоретического анализа была разработана и апробирована интегративная педагогическая модель развития познавательной деятельности в процессе ФЭМП. Модель включает целевой, содержательный, технологический и оценочно-результативный блоки. Она реализуется через комплекс трех взаимосвязанных педагогических условий:

Создание и обогащение развивающей предметно-пространственной среды математической направленности.

Осуществление интеграции математического содержания в различные виды детской деятельности через комплексно-тематическую программу «Математика вокруг нас».

Системное вовлечение родителей в процесс математического развития детей.

Технологический блок модели описывает практическую реализацию этих условий. Так, условие интеграции реализовывалось через программу «Математика вокруг нас», которая состояла из тематических модулей («Числа и счет в окружающем мире», «Геометрические фигуры вокруг нас» и др.). Математическое содержание естественно вплеталось в игровую, конструктивную, изобразительную и другие виды деятельности, демонстрируя математику как инструмент познания мира. Для поддержки процесса

использовалось цифровое сопровождение: интерактивные задания, фото-дневники открытий и онлайн-викторины.

Экспериментальная апробация и результаты

Экспериментальная апробация модели проводилась в течение учебного года на базе ДОУ Херсонской области. В эксперименте участвовали экспериментальная (ЭГ, n=16) и контрольная (КГ, n=16) группы детей 5-6 лет. Для диагностики использовался комплекс методик: «Дерево желаний» (В.С. Юркевич) – мотивационный компонент, «Четвертый лишний» – процессуально-действенный, «Вопрошайка» (Н.Б. Шумакова) – рефлексивный.

На констатирующем этапе был выявлен низкий исходный уровень развития познавательной деятельности в обеих группах. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сводные результаты диагностики общего уровня развития познавательной деятельности на констатирующем этапе (в %)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Экспериментальная (n=16)	43,75	43,75	12,5
Контрольная (n=16)	50,0	37,5	12,5

Для преодоления выявленных на констатирующем этапе трудностей в ЭГ была реализована программа «Математика вокруг нас», ставшая стержнем формирующего эксперимента. Программа была рассчитана на учебный год и построена по комплексно-тематическому принципу, что позволило естественно интегрировать математическое содержание в жизнь детей.

Первый модуль «Числа и счет в окружающем мире» (сентябрь-октябрь) был направлен на пробуждение мотивационного компонента. Дети не просто заучивали цифры, а находили их в номерах домов, в игровых ситуациях «Магазин» и «Кафе», где счет становился необходимым условием успешной игры. Это создавало личностно значимый контекст для освоения математических действий.

Второй модуль «Геометрические фигуры вокруг нас» (ноябрь-декабрь) активизировал процессуально-действенный компонент через поисковую и конструктивную деятельность. Дети участвовали в «геометрических охотах», находили предметы определенной формы в группе и на улице, конструировали

«Город из фигур» и новогодние украшения, что развивало пространственное мышление и аналитические способности.

Третий модуль «Измеряем и сравниваем» (январь-февраль) был посвящен развитию исследовательских навыков. В лаборатории измерений дети экспериментировали с разными мерками (ладошки, ступни, палочки), сравнивали объемы жидкостей, взвешивали предметы. Это не только формировало представления о величине, но и стимулировало выдвижение гипотез и поиск нестандартных решений.

Четвертый модуль «Ориентируемся в пространстве и времени» (март-апрель) интегрировал математику в двигательную и коммуникативную деятельность. Дети осваивали ориентировку по схемам и планам в ходе квестов, создавали маршруты от дома до детского сада, изучали календарь и дни недели через проект «Времена года», что способствовало развитию рефлексии и умения планировать свои действия.

Пятый модуль «Математические закономерности» (май-июнь) стал обобщающим. Дети учились выявлять и создавать закономерности в цвете, форме, размере, ритме. Итоговый проект «Математический вернисаж» позволил им продемонстрировать все приобретенные навыки, создавая симметричные орнаменты, решая логические задачи и работая с кодами, что требовало комплексного применения всех компонентов познавательной деятельности.

Ключевым принципом программы была интеграция в различные виды деятельности. Математика становилась инструментом познания в игре, конструировании, рисовании, движении. Например, в сюжетно-ролевой игре «Архитекторы» дети не только строили, но и рассчитывали количество материалов, читали чертежи, соблюдая пропорции. В изобразительной деятельности они создавали рисунки по координатной сетке и орнаменты с использованием симметрии.

Важную роль играло цифровое сопровождение программы. Интерактивные задания в онлайн-формах, фото-дневники математических открытий в закрытом телеграм-канале и ежемесячные онлайн-викторины «Математический эрудит» поддерживали интерес детей, обеспечивали обратную связь и активно вовлекали родителей в образовательный процесс, создавая единое познавательное пространство «детский сад – семья».

Контрольный этап показал статистически значимую положительную динамику именно в экспериментальной группе (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительные результаты диагностики общего уровня развития познавательной деятельности на контрольном этапе (в %)

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Динамика высокого уровня (п.п.)
Экспериментальная (n=16)	12,5	56,25	31,25	+18,75
Контрольная (n=16)	31,25	50,0	18,75	+6,25

Наибольший прогресс был отмечен в развитии мотивационного (прирост высокого уровня на 18,75%) и рефлексивного (сокращение низкого уровня на 31,25%) компонентов. Качественный анализ показал, что дети в ЭГ стали чаще задавать познавательные вопросы, проявлять устойчивый интерес к решению задач и аргументировать свои действия.

Таким образом, теоретический анализ и опытно-экспериментальная работа доказали, что процесс ФЭМП при целенаправленной организации является мощным средством развития познавательной деятельности старших дошкольников. Реализация интегративной модели, основанной на комплексе выделенных педагогических условий, позволяет не только сформировать у детей необходимые математические представления, но и вывести на качественно новый уровень их общие познавательные способности, что является фундаментом для успешного обучения в школе. Перспективы дальнейших исследований видятся в адаптации модели для детей с особыми образовательными потребностями и в углубленном изучении потенциала цифровых образовательных ресурсов в рамках предложенного подхода.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 ноября 2022 г. № 1028.

2. Леушина, А.М. Теория и методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста / А.М. Леушина. – М. : Просвещение, 2021. – 368 с.

3. Поддьяков, Н.Н. Мышление дошкольника / Н.Н. Поддьяков. – М. : Педагогика, 1977. – 369 с.

4. Шаповаленко, И.В. Психология развития и возрастная психология : учебник и практикум для СПО / И.В. Шаповаленко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2020. – 575 с.

5. Михайлова, З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова, Е.Д. Носова, А.А. Столяр. – СПб. : Детство-Пресс, 2008. – 384 с.

6. Выготский, Л.С. Три главных произведения / Л.С. Выготский. – М. : Эксмо, 2025. – 848 с.

7. Петерсон, Л.Г. Игралочка. Практический курс математики для дошкольников. Методические рекомендации / Л.Г. Петерсон, Е.Е. Кочемасова. – М. : Ювента, 2020. – 358 с.

8. Щербакова, Е.И. Методика обучения математике в детском саду : учеб. пособие / Е.И. Щербакова. – М. : Академия, 2000. – 345 с.

9. Юркевич, В.С. Одаренный ребенок: иллюзии и реальность / В.С. Юркевич. – М. : Просвещение, 1996. – 136 с.

10. Шумакова, Н.Б. Возраст вопросов / Н.Б. Шумакова. – М. : Знание, 1990. – 80 с.

© Шакирова Р.О.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR RISK MANAGEMENT AND PROBLEM MITIGATION IN THE DEVELOPMENT OF A SMART CAMPUS

Baktybaev Zhanat Shaimuratovich
associate Professor of the Department of Pedagogy
and Educational Management
Lyu Junjie
Yan Shengjie
Shi Zhongkun
masters students
Department of Pedagogy
and Educational Management
Al-Farabi Kazakh National University

Abstract: this study transcends disciplinary boundaries by focusing on the practical needs of smart campus risk management and proposes a "risk identification—dynamic assessment—collaborative mitigation" approach for smart campus risk management. Using the Delphi method, it extracts "23 risks across five key areas", innovatively constructing a three-dimensional dynamic risk matrix and a digital twin early warning system. It integrates technical and "technical mitigation" and "management mitigation" tools and methods to form a practical framework for the entire risk management process. Experimental research in three schools of different types shows that the proposed framework can reduce the average risk incidence rate of smart campuses by 19.8% and achieve an effectiveness rate of 68.4% in areas where traditional risk management methods are ineffective, providing theoretical and practical support for the efficient development of smart campuses.

Key words: Smart Campus; Risk Management; Problem Mitigation; Digital Transformation; Dynamic Evaluation; Collaborative Governance; Digital Twin.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И СМЯГЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ В РАЗВИТИИ УМНОГО КАМПУСА

Бактыбаев Жанат Шаймуратович
Лю Цзюньцзе
Янь Шэнцзе
Ши Чжункунь

Аннотация: данное исследование выходит за рамки дисциплинарных границ, сосредоточившись на практических потребностях управления рисками умного кампуса, и предлагает подход «выявление рисков — динамическая оценка — совместное смягчение последствий» для управления рисками умного кампуса. Используя метод Дельфи, авторы выделяют «23 риска по пяти ключевым областям», инновационно создавая трехмерную динамическую матрицу рисков и систему раннего оповещения на основе цифрового двойника. Она объединяет технические инструменты и методы «технического смягчения» и «управленческого смягчения», формируя практическую основу для всего процесса управления рисками. Экспериментальные исследования в трёх школах разных типов показывают, что предлагаемая основа может снизить средний уровень рисков в умных кампусах на 19,8% и достичь уровня эффективности 68,4% в областях, где традиционные методы управления рисками неэффективны, обеспечивая теоретическую и практическую поддержку для эффективного развития умных кампусов.

Ключевые слова: умный кампус; управление рисками; смягчение проблем; цифровая трансформация; динамическая оценка; совместное управление; цифровой двойник.

1. Introduction

The National Education Digitalization Strategy has driven the transformation of school informatization from "selective experimentation" to comprehensive advancement, becoming an important pathway for schools at all levels to achieve educational modernisation. Based on emerging technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, and big data, the establishment of a digital, intelligent, and personalized educational ecosystem is not merely about technological depth; its essence lies more in "technology supporting the transformation of educational scenarios, educational forms, and service methods," promoting the shift in education from "standardized supply" to "personalized demand." However, currently, the structural contradiction of "emphasizing digitalization while neglecting risk" is

prominent in smart campus construction [1]. The rapid evolution of technology is out of sync with risk management, data application is out of sync with privacy protection, and data services are not synchronised with humanistic care. These contradictions are deepening, and numerous risks, such as data leakage, system vulnerabilities, the digital divide, and the chaos of AI technology, are hindering the level of smart campus construction and the security of the educational ecosystem. Therefore, the formation of a preventative and sustainable risk-response system is essential [2].

2. Methodology

This study clarifies that a smart campus is a new educational lifestyle ecosystem based on digital infrastructure, integrating new technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, and big data. This ecosystem fosters "intelligent teaching activities," "precise educational management," and "personalized educational ecosystems." Its characteristics are reflected in its emphasis on both technology and humanistic aspects, and its "data-driven, service-adaptive" approach, distinguishing it from a traditional digital campus that is merely a collection of technologies [3] – [4]. Smart campus risks refer to uncertainties throughout the entire educational lifecycle caused by improper use of technology, inappropriate data application, and other factors that negatively impact the quality of education and teaching and infringe upon the legitimate rights and interests of teachers and students. "Problem mitigation" implies full-process participation, including prevention, response, and reply. This study identifies and extracts 23 specific risks for smart campuses from five aspects: "technology—data—organization—service—environment", using the Delphi method. These risks are categorized by transmission process and scope of impact, exhibiting characteristics such as complexity and transmissibility, and also show different risk focuses during the "planning period, construction period, operation period, and upgrade period." This study proposes a 3-dimensional dynamic risk matrix for smart campuses based on "probability-impact-evolution", and introduces a digital twin monitoring and prediction model. Problem mitigation adopts an integrated development path of "technology and management." Technically, this involves maintaining data security and monitoring data risks; in terms of management, it advocates comprehensive governance mechanisms; and in terms of organisation and services, it promotes organizational intelligence while considering personalised services.

3. Empirical Analysis

3.1 Case Selection and Survey Design

To ensure the representativeness and universality of the empirical results, this study used typical sampling, selecting three smart campus pilot schools at different

levels, regions, and development stages as the survey subjects: a mature undergraduate university (A) in the eastern region, a vocational college (B) in the central region during its development and construction phase, and a high school (C) in the western region during its initial construction phase. The survey lasted for three months and employed a hybrid survey method that combined questionnaires, interviews, observations, and digital twin models [5]. The questionnaire survey included teachers, students, administrators, and technical staff from the three schools. A total of 800 questionnaires were distributed, and 682 valid questionnaires were returned, resulting in an effective response rate of 85.25. In-depth interviews were conducted with 41 participants. The on-site observations focused on equipment and data management. Digital twin simulation modelling was used to simulate the effects of the data. The survey covered aspects such as risk points, current preventative measures, existing deficiencies and constraints, and the appropriateness of specific methods, providing comprehensive background data for empirical results.

3.2 Analysis of Current Risk Status and Mitigation Effects

The survey revealed significant differences in high-frequency risks among the three institutions (Table 1). Mature undergraduate institution A had low technology and data risks, but its management model transformation was lagging, leading to significant obstacles in organizational coordination and imbalanced service issues [6]. Developing vocational college B faced the greatest risks owing to poor compatibility between the old and new systems and lagging teacher training, resulting in insufficient technological adaptability and a lack of digital literacy among teachers. Ordinary high school C faced the greatest risks related to data privacy and the digital divide due to insufficient attention to data governance and neglect of the technical situation of vulnerable groups.

Table 1

Comparison of the frequency of high-frequency risks in the three case study institutions (%)

Risk Types	A	B	C
AI Ethical Risks	12.3	8.7	3.2
System Compatibility Risks	15.6	32.1	21.5
Data Privacy Leakage Risks	18.9	25.4	38.7
Insufficient Digital Literacy Among Teachers	21.4	30.6	27.8
Inter-departmental Collaboration Barriers	35.7	24.2	16.3
Service Imbalance Risks	28.5	19.8	12.6
Digital Divide Risks	16.8	22.3	34.5

The risk mitigation measures implemented by the three institutions exhibited an overemphasis on technology, neglect of management, focus on solutions rather than prevention, and emphasis on preventing incidents rather than preventing problems from occurring. The average effectiveness of technology-based risk mitigation measures was 72.3%, whereas measures related to organizational coordination and service balance achieved only 45.6% effectiveness (Table 2) [7]. After applying the methodology presented in this study to the digital twin simulation systems of the three institutions for one month, the risk incidence rates significantly decreased. For undergraduate institution A, vocational college B, and regular high school C, the rates dropped to 12.3%, 15.6%, and 18.9%, respectively, with relatively small differences in the latter two. The effectiveness of mitigating risks related to organizational coordination barriers and service imbalances was 68.4%, which is superior to existing risk mitigation measures.

Table 2

Comparison of Risk Incidence Rates Before and After Application of the Methodology (Unit: %)

Types of Institutions	Pre-application risk incidence	Post-application risk incidence	Risk reduction
A	28.7	12.3	16.4
B	35.2	15.6	19.6
C	42.5	18.9	23.6
Average	35.4	15.6	19.8

3.3 Empirical Conclusions and Theoretical Revisions

The empirical results also demonstrate the effectiveness and applicability of the campus risk management and problem-solving approach and methodology proposed in this study. The core approach of "dynamic assessment + collaborative resolution" can encompass the risks of the entire smart campus system, reducing the "average risk value of institutions" by 19.8%. Schools where this approach was implemented have shown significant achievements in organizational and service collaboration, and it can provide different levels of mitigation solutions for smart campus construction at various stages. Based on the empirical results, the consistency of the theoretical and methodological systems was revised: the theoretical aspect added the proposition of "risk adaptability"; the methodological aspect revised the coefficient allocation of the three-dimensional dynamic risk matrix; and the mitigation measures added a "risk

ranking index module", focusing on key areas and identifying bottlenecks, ultimately allocating resources to the most important areas for greater effectiveness.

4. Conclusion

This study proposes a "risk identification-dynamic assessment-collaborative mitigation" approach suitable for smart campuses. It innovatively employs a three-dimensional dynamic risk matrix and digital twin early warning methods to comprehensively identify and manage risks across five major categories, including technology and data in smart campuses. This approach overcomes the shortcomings of traditional risk management methods, such as static, extensive, and singular risk responses. The results from multiple case studies demonstrate a significant reduction in risks at various stages of campus construction, particularly in areas where organizational collaboration and service balance are weak, showcasing the practical significance of interdisciplinary comprehensive analysis. However, this study has limitations, including an insufficient sample size, difficulties in applying the digital twin model, and a short empirical observation period. Future research should expand the sample size to mine "difference" sub-models, improve modelling methods to develop lightweight models and toolkits, conduct longer-term follow-up studies to supplement the system, and explore new application areas such as risk prevention in cross-border education smart campuses to enhance the universality and scalability of this research.

References

1. Al Janabi, M. A. (2021). Multivariate portfolio optimization under illiquid market prospects: a review of theoretical algorithms and practical techniques for liquidity risk management. Journal of Modelling in Management, 16(1), 288-309.

2. Nguyen, H. D., & Macchion, L. (2023). Risk management in green building: a review of the current state of research and future directions. Environment, Development and Sustainability, 25(3), 2136-2172.

3. Zhao, X. (2024). Evolution of construction risk management research: historiography and keyword co-occurrence analysis. Engineering, Construction and Architectural Management, 31(4), 1408-1428.

4. Ali, I., Golgeci, I., & Arslan, A. (2023). Achieving resilience through knowledge management practices and risk management culture in agri-food supply chains. Supply Chain Management: An International Journal, 28(2), 284-299.

5. Crovini, C., Santoro, G., & Ossola, G. (2021). Rethinking risk management in entrepreneurial SMEs: towards the integration with the decision-making process. Management Decision, 59(5), 1085-1113.

6. Borsboom, D., Van Der Maas, H. L., Dalege, J., Kievit, R. A., & Haig, B. D. (2021). Theory construction methodology: A practical framework for building theories in psychology. Perspectives on Psychological Science, 16(4), 756-766.

7. Li, L., Gong, Y., Wang, Z., & Liu, S. (2023). Big data and big disaster: a mechanism of supply chain risk management in global logistics industry. International Journal of Operations & Production Management, 43(2), 274-307.

© Baktybayev Z.S., Lyu Junjie,
Yan Shengjie, Shi Zhongkun

МОТИВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ВТОРОГО ИНОСТРАННОГО

Гончарова Мария Сергеевна
студент
факультет иностранных языков
Педагогический институт,
НИУ «БелГУ»
Научный руководитель: **Моисеенко Ольга Александровна**
к.п.н., доцент
НИУ «БелГУ»

Аннотация: в данной статье рассматривается актуальная проблема мотивации обучающихся при изучении английского языка как второго иностранного. Автором подчеркивается, что, несмотря на растущую важность владения иностранными языками, многие школьники и студенты сталкиваются с трудностями в поддержании интереса к обучению. В работе анализируются ключевые факторы, влияющие на мотивацию, такие, как внешние и внутренние стимулы, а также предыдущий языковой опыт. Предлагается комплекс эффективных мотивационных стратегий, включающих создание поддерживающей атмосферы, четкое определение целей, использование интерактивных методов, связь с реальной жизнью, предоставление автономии, поощрение достижений и создание языковой среды. Отмечается, что мотивация является динамичным процессом, требующим постоянного внимания учителя, который выступает не только как источник знаний, но и как вдохновитель.

Ключевые слова: мотивация, английский язык, второй иностранный, обучение, мотивационные стратегии.

MOTIVATIONAL STRATEGIES FOR STUDENTS IN LEARNING ENGLISH AS A SECOND FOREIGN LANGUAGE

Goncharova Maria Sergeevna
Scientific adviser: **Moiseenko Olga Alexandrovna**

Abstract: this article addresses the current issue of learner motivation in studying English as a second foreign language. The author emphasizes that despite the growing importance of foreign language proficiency, many schoolchildren and university students face challenges in maintaining their interest in learning. The paper analyzes key factors influencing motivation, such as external and internal stimuli, as well as prior language experience. A set of effective motivational strategies is proposed, including creating a supportive learning atmosphere, clearly defining goals, utilizing interactive teaching methods, connecting learning to real life, providing autonomy, encouraging achievements, and fostering a language-rich environment. It is noted that motivation is a dynamic process requiring constant attention from the teacher, who acts not only as a source of knowledge but also as an inspirer.

Key words: motivation, English language, second foreign language, motivational strategies, learning.

В наше время изучение иностранных языков приобретает новое значение. Оно становится не только полезным, но и необходимым навыком. Однако не все школьники и студенты серьезно воспринимают процесс его изучения. Школьники старших классов часто загружены другими учебными предметами или подготовкой к ЕГЭ, а обучающиеся ВУЗов при наличии двух иностранных языков зачастую уделяют больше внимания первому. Также могут возникать следующие вопросы: «Почему один ребенок учится с желанием и радостью, а другой с безразличием?», «Что делать, чтобы обучение ребенка было успешным и интересным?» В таком случае ответ можно найти в решении проблемы мотивации ученика.

Фрэнк Смит как-то заметил: «Один язык приводит вас в коридор жизни. Два языка открывают все двери на этом пути» (*Ф. Смит).* Действительно, изучение двух иностранных языков является важным для расширения картины мира, этот путь – многогранен, но рассматривается как сложный процесс. Необходимо отметить, что для успешного усвоения нового языка необходимы не только благоприятная среда и квалифицированный учитель, но и высокая мотивация обучающихся. В контексте изучения второго иностранного языка, в данном случае английского, разработка и применение эффективных мотивационных стратегий приобретают особую важность.

Вслед за Б.Ю. Сербинским, под мотивацией мы понимаем побуждение людей к деятельности. Это также «состояние личности, определяющее степень

активности и направленности действий человека в конкретной ситуации» (Уткин, 2004).

Мотив выступает как повод, причина, объективная необходимость что-то сделать, побуждение к какому-либо действию. Создание и поддержание мотивации является непростым делом, так как мотивы трансформируются в зависимости от особенностей учеников, а также времени и предстоящих задач. Но есть и общие принципы создания мотивации, которые должны быть развиты учителем.

К факторам, влияющим на мотивацию обучающихся, относятся: внешняя мотивация (похвала, оценки, перспективы), внутренняя мотивация (удовлетворение от процесса обучения, самосовершенствование, интерес к языку и культуре изучаемого языка). При изучении второго иностранного языка, особенно важно учитывать предыдущий языковой опыт обучающихся и использовать его в качестве фундамента для развития новых знаков и навыков.

Исследуя ключевые мотивационные стратегии, которые могут быть эффективно применены в процессе обучения английскому как второму иностранному языку, мы выделили следующие.

1. Создание положительной и поддерживающей атмосферы обучения.

Чувство безопасности и доверия крайне важно для эффективного обучения. Преподаватель должен демонстрировать эмпатию, поддерживать инициативу и креативность обучающихся, а также создавать условия для конструктивного сотрудничества и взаимопомощи. Необходимо избегать критики и сравнений, а вместо этого акцентировать внимание на прогрессе и достижениях каждого студента.

2. Четкое определение целей и задач обучения.

Обучающиеся должны четко понимать, зачем им нужно изучать английский язык и каких конкретных результатов они хотят достичь. Цели должны быть реалистичными, достижимыми и соответствовать потребностям и интересам студентов. Регулярная оценка прогресса и обсуждение достигнутых результатов помогут поддерживать мотивацию и корректировать учебный план.

3. Использование разнообразных и интерактивных методов обучения.

Монотонные и скучные занятия быстро приводят к потере интереса и мотивации. Необходимо использовать разнообразные методы обучения такие, как игры, ролевые ситуации, проекты, дискуссии, работа в группах, использование аудио- и видеоматериалов. Интерактивные методы обучения

позволяют вовлекать обучающихся в активный процесс, развивать их коммуникативные навыки и повышать их уверенность в себе.

4. Связь обучения с реальной жизнью и интересами обучающихся.

Обучение становится более значимым и мотивирующим, когда оно связано с реальными ситуациями и интересами обучающихся. Необходимо использовать аутентичные материалы такие, как статьи из газет и журналов, фрагменты из фильмов и телепередач, песни и видеоклипы. Обсуждение тем, которые интересуют обучающихся, позволит им почувствовать, что обучение английскому языку имеет практическую ценность и поможет им в их повседневной жизни.

5. Предоставление возможности выбора и контроля над процессом обучения.

Чувство автономии и контроля над процессом обучения повышает мотивацию и ответственность обучающихся. Необходимо предоставлять им возможность выбора тем, заданий и методов работы. Самостоятельная работа над проектами, выступления с презентациями, участие в конкурсах и олимпиадах – все это позволяет обучающимся почувствовать себя активными участниками процесса обучения и повысить их уверенность в своих силах.

6. Поощрение и признание достижений.

Похвала и признание достижений являются мощными стимулами для повышения мотивации. Необходимо отмечать любые, даже самые незначительные успехи обучающихся, и поощрять их за усилия и настойчивость. Использование системы бонусов, сертификатов и наград может стать эффективным способом мотивации и стимулирования к дальнейшему обучению.

7. Создание языковой среды.

Окружение себя языком – один из самых эффективных способов повышения мотивации и ускорения процесса обучения. Обучающимся рекомендуется слушать музыку и подкасты на английском языке, смотреть фильмы и телепередачи с субтитрами, читать книги и статьи на английском языке. Участие в языковых клубах и общение с носителями языка также может стать ценным опытом и повысить уверенность в себе.

Обобщая, мы можем отметить мотивацию как ключевой фактор успеха при изучении английского как второго иностранного языка. Применение эффективных мотивационных стратегий, учитывающих индивидуальные особенности и потребности обучающихся, позволяет создать благоприятную

среду для обучения, повысить их интерес к языку и культуре, и, в конечном итоге, достичь высоких результатов в освоении нового языка. Необходимо помнить, что мотивация – это не статичное явление, а динамичный процесс, требующий постоянного внимания и корректировки. Задача учителя – стать не только источником знаний, но и источником вдохновения и мотивации для своих учеников.

Список литературы

1. Зайцев Г.Г. Управление персоналом в организации/ Г.Г. Зайцев. – СПб: Питер, 2001. – 174 с.
2. Сербинский В.Ю. Управление персоналом / В.Ю. Сербинский. – М., 1999. – 201 с.
3. Уткин Э.А., Мотивационный менеджмент / Э.А. Уткин, Т.В. Бутова. - М.: ТЕИС. - 2004. – с.236
4. Буковский С.Л. Основы креативного обучения устному иноязычному общению: теория, технологии и система упражнений // Москва: Прометей, 2023. – С. 234.
5. Леонтьев А. А. Потребности, мотивы, эмоции. Конспект лекций. - М.: Издательство МГУ,2001.
6. Посмёткина Н.Н. Мотивация в обучении и развитии младшего школьника в игровой деятельности на уроках иностранного языка// Международная научно-практическая конференция «Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии в образовании» Сборник статей, май 2006г. — Пенза, 2006 г. — С. 163—166.
7. Использование видеофильмов при обучении иностранному языку в средней общеобразовательной школе / М. И. Мятова. Иностранные языки в школе, №4, 2006.

© Гончарова М.С.

ВЗАИМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МУЗЫКИ В КИТАЕ И БЕЛАРУСИ

Лю Цяо
стажер
кафедры музыкально-педагогического образования
Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка

Аннотация: в статье раскрыты особенности взаимного использования опыта формирования профессионально-творческой направленности будущего учителя музыки в Китае и Беларуси на уровнях целеполагания, содержания, организации и осуществления образовательного процесса, творческой музыкально-образовательной среды. Взаимное использование данного опыта на основе синергетического объединения сильных сторон китайской и белорусской систем музыкально-педагогического образования будет способствовать их модернизации.

Ключевые слова: учитель музыки, профессионально-творческая направленность, целеполагание, содержание, образовательный процесс, среда.

MUTUAL USE OF EXPERIENCE IN FORMING THE PROFESSIONAL AND CREATIVE ORIENTATION OF THE FUTURE MUSIC TEACHER IN CHINA AND BELARUS

Liu Qiao

Abstract: the article reveals the features of the mutual use of experience in forming the professional and creative orientation of the future music teacher in China and Belarus at the levels of goal-setting, content, organization and implementation of the educational process, and the creative musical and educational environment. The mutual use of this experience, based on the synergistic combination of the strengths of the Chinese and Belarusian systems of music and pedagogical education, will contribute to their modernization.

Key words: music teacher, professional and creative orientation, goal-setting, content, educational process, environment.

В начале XXI века системы высшего образования всех стран, включая Беларусь и Китай, вовлечены в процесс интеграции в мировое образовательное пространство. Это обусловливает объективную потребность в сравнительных исследованиях, позволяющих выявить общие тенденции и национальные особенности, а также на основе баланса между международными стандартами и уникальным культурным наследием каждой из стран определить направления модернизации систем образования.

Определение возможностей взаимного использования опыта формирования профессионально-творческой направленности будущего учителя музыки в Китае и Беларуси осуществлялось на основе синергетического объединения сильных сторон китайской и белорусской систем музыкально-педагогического образования.

Идея «синергетического объединения» представляет собой качественно новый подход к решению проблемы формирования профессионально-творческой направленности будущего учителя музыки, предполагающий создание нового образовательного продукта, качество и эффективность которого превосходят простую сумму вкладов каждой из систем в отдельности; сочетание особенностей китайского и белорусского опыта подготовки педагогов-музыкантов. Возможности взаимного использования опыта формирования профессионально-творческой направленности будущего учителя музыки в Китае и Беларуси целесообразно рассмотреть на уровнях целеполагания, содержания, организации и осуществления образовательного процесса, творческой музыкально-образовательной среды учреждения высшего образования.

Уровень целеполагания. Ключевыми целями подготовки музыкально-педагогических работников в Беларуси является создание условий обучающимся для овладения ими профессиональными компетенциями учителя, воспитателя, организатора досуговой деятельности, музыканта.

В Китае целью подготовки будущих учителей музыки выступает формирование у них системы профессиональных знаний, навыков и умений в области музыкального воспитания и музыкального творчества, основанных на национальных традициях. Следует отметить важную роль музыкального образования, которое в Китае «всегда было связано с моралью, красотой и

добром» [1, с. 61]. Как отмечает Ма Хаожань, для Китая важно понимание системы музыкального образования в других странах, места музыкального образования в различных национальных культурах и его потенциал для общества, а также представление о месте западноевропейской культуры в общемировой культуре в целом [2].

В процессе формулировки целей и задач подготовки будущих учителей музыки необходимо учесть аспект формирования у них профессионально-творческой направленности исходя из специфики предстоящей музыкально-педагогической деятельности. Для Беларуси будет ценен опыт Китая в целеполагании, связанном с формированием направленности на себя (высокие требования к технической, музыкально-исполнительской подготовке). Поскольку учитель передает детям основные культурные ценности, формирует у них представление о достижениях национальной культуры, выполняет обучающую функцию, опираясь на культурное наследие, в целеполагании при подготовке белорусских студентов следует также обратить внимание на усвоение содержания, которое обеспечит сохранение национально-культурных традиций. Для Китая будет ценен опыт, связанный с формированием у будущих учителей музыки направленности на ребенка: умением создавать условия для гармоничного развития обучающихся средствами музыкального искусства.

Уровень содержания. Содержание профессиональной подготовки педагога-музыканта в учреждениях высшего образования в Беларуси и Китае в основном совпадает. Но есть определенные различия, что связано, прежде всего, с культурными традициями. В Китае учитель должен знать китайскую национальную и европейскую музыку и соответствующие им две разные теоретические основы музыки – китайскую и европейскую. В Беларуси студенты изучают только европейскую музыку с присущей ей теоретической основой. В Китае можно отметить некоторую ограниченность объема и содержания изучаемой европейской музыки. Также довольно скромно представлена музыка русских композиторов.

На уровне содержания для Беларуси ценен опыт Китая, связанный с изучением национальной музыки и национальных музыкальных традиций. Недостаточное знание белорусскими студентами своего народно-песенного наследия обусловливает необходимость обогащения содержания подготовки будущих учителей музыки материалом для изучения богатства региональных фольклорных традиций Беларуси.

Для Китая ценным является насыщенность белорусских учебных программ подготовки будущих учителей музыки высокохудожественными произведениями мировой классики, представленной в ее стилевом многообразии. Для профессиональной подготовки китайского учителя музыки характерен акцент на вокальный или инструментальный аспекты исполнительской подготовки. В то время как в Беларуси придерживаются сбалансированного комплексного подхода к исполнительству педагога-музыканта. В содержание учебных дисциплин включен материал, необходимый для будущей практики и работы в школе. Это, например, школьно-песенный репертуар, предназначенный для разучивания учащимися, и инструментальные произведения для слушания на уроке музыки.

Уровень организации и осуществления образовательного процесса. Для Беларуси ценен опыт Китая, отражающий традиции коллективного музицирования – хор, оркестр. Это и воспитание в духе коллективизма, патриотизма, развитие художественного вкуса, и эстетическое воспитание в целом, формирование вокально-хоровых навыков (пение в хоре) и навыков совместного инструментального музицирования (игра в оркестре). В коллективе здоровый соревновательный дух способствует поддержанию и усилению мотивации к овладению обучающимися исполнительскими умениями и навыками.

Ценным для белорусских студентов будет также овладение музыкально-компьютерными технологиями, поскольку это позволит совершенствовать профессиональную подготовку будущих учителей музыки, создаст возможности для решения учебных и практических задач, творческих ситуаций, нацеленных, в том числе на формирование их профессионально-творческой направленности. Цифровые технологии используются для изучения возможностей музыкальных инструментов, их звучания, в процессе аранжировки, применения звучания оркестра в аккомпанементе, подготовки фонограмм. Данные технологии существенно обогащают музыкально-педагогическую деятельность учителя и способствуют формированию интереса обучающихся к учебному предмету «Музыка», ценностного отношения к музыкальному искусству.

Для Китая ценным является практикоориентированность, являющаяся приоритетом в подготовке педагога-музыканта в Беларуси. Многие дисциплины, прежде всего исполнительские, преподаются в форме практических занятий и включают учебно-методический материал, который

применяется в музыкально-педагогической деятельности в школе. Во главу угла профессиональной подготовки учителя ставится установка на развитие личности ребенка, формирование его духовной культуры средствами музыкального искусства. В Китае педагог должен четко следовать профессиональным стандартам, но учитывать психофизиологические особенности учащихся, уметь применять многоуровневый подход, делить учащихся на группы в соответствии с их уровнем.

Ценным для китайских высших учебных заведений является заимствование опыта использования индивидуальной формы занятий по музыкально-исполнительским дисциплинам. Данный способ организации учебных занятий позволяет сохранить творческую уникальность личности студента, учитывать его психофизические и возрастные особенности, что особенно актуально для певческой деятельности, где у каждого свой голос с его индивидуальными характеристиками. В музыкально-инструментальном классе также важна ориентация методики и методических приемов на творческую индивидуальность, особенности, физические параметры и возможности студента. Репертуар белорусские педагоги подбирают исходя из интересов студента, его исполнительских и технических возможностей, учитывая специфику обучения игре на определенных музыкальных инструментах.

Уровень творческой музыкально-образовательной среды учреждения высшего образования. В учреждениях высшего образования при подготовке будущих учителей музыки и в Китае, и в Беларуси придают большое значение внеучебной музыкальной деятельности. В обеих странах широко распространены конкурсы, публичные выступления обучающихся, приглашение с концертами профессиональных музыкантов, участие студентов в семинарах и др. Общей также является идея о том, что музыка должна быть доступна для понимания всеми, обучать стоит всех. Это как раз и способствует созданию в учреждении высшего образования творческой музыкально-образовательной среды, в которой появятся яркие музыканты-профессионалы.

На сегодняшний день в Китае больше возможностей приобщить широкий круг любителей музыки к исполнительству и сочинительству. Использование компьютерных технологий в музыкальной деятельности, как профессиональной, так и любительской, расширяет возможности для творчества. Вместе с тем, преподаватели музыкальных факультетов педагогических вузов Китая указывают на недостаток внимания к проблеме

самореализации студентов. Данный процесс осуществляется спонтанно и не всегда эффективно [3]. Так же, как отмечает Го Мен, несмотря на многовековые традиции развития в Китае именно живой музыки, ее чувствования и эмоционального проживания, в системе высшего музыкально-педагогического образования наибольшее внимание уделяется именно теоретическим, а не практическим формам организации обучения [4]. Поэтому опыт Беларуси вовлечения студентов в концертную, музыкально-исполнительскую, музыкально-просветительскую деятельность может способствовать изменениям в подготовке учителей музыки в китайских университетах, в частности, формированию у студентов умений эффективного взаимодействия с аудиторией (детской, взрослой, разновозрастной), донесения информации в доступной форме, а также совершенствованию собственных приемов творческого самовыражения, самореализации. Для Китая ценным является белорусский опыт подготовки учителей музыки, где особое внимание уделяется проявлению творческой свободы студентов, развитию у них критического и творческого мышления, актуализации творческого потенциала, неограниченного готовыми решениями искусственного интеллекта.

Таким образом, взаимное использование опыта формирования профессионально-творческой направленности будущего учителя музыки в Китае и Беларуси выступает источником обновлений подготовки студентов в обеих странах, создания условий для их самореализации и профессионального роста.

Список литературы

1. Фань Ин. Музыкальное воспитание и обучение в Китае / Ин Фань // Модернизация профессиональной подготовки будущего учителя музыки в фортепианном классе: сб. статей / Ю. Б. Новоселова, Е. С. Полякова, И. Ф. Чернявская [и др.]. – Минск : БГПУ, 2012. – С. 61–64.

2. Ма Хаожань. Тенденции модернизации профессионального музыкального образования в Китае / Хаожань Ма // Молодой ученый. – 2023. – № 26 (473). – С. 166–170.

3. Кашина Н. И. Музыкально-просветительская деятельность как средство самореализации студентов педагогических университетов Китая / Н. И. Кашина, Х. Чжун, Л. В. Добровольская // Пед. образование в России. – 2022. – № 1. – С. 94–100.

4. Го Мэн. Развитие высшего музыкального образования в Китае (вторая половина XX – начало XXI вв.) / Го Мэн // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова. Педагогика и психология. – 2012. – № 3. – С. 5–11.

© Лю Цяо

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА С СЕМЬЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ

Новиченко Кристина Владиславовна
студент
Черкасова Юлия Александровна
к.п.н., доцент
КГПУ им. В.П. Астафьева

Аннотация: статья посвящена актуальной проблеме организации партнёрского взаимодействия логопеда с семьей ребенка, имеющего речевые нарушения. Автором теоретически обоснован и представлен комплекс организационно-педагогических условий, необходимых для перехода от эпизодического информирования родителей к их осознанному включению в коррекционный процесс в качестве «ко-терапевтов». Ключевыми элементами являются системное просвещение, практико-ориентированные формы обучения и прозрачная система мониторинга. Реализация данных условий позволяет повысить эффективность логопедической работы за счет активной и компетентной позиции семьи.

Ключевые слова: логопедическая коррекция, педагогическое партнёрство, дети с речевыми нарушениями, включение родителей, организационно-педагогические условия, взаимодействие логопеда и семьи, коррекционно-развивающий процесс, родительская компетентность.

CREATING CONDITIONS FOR PEDAGOGICAL PARTNERSHIP WITH THE FAMILY IN THE PROCESS OF SPEECH THERAPY CORRECTION

Novichenko Kristina Vladislavovna
Cherkasova Yulia Aleksandrovna

Abstract: the article is devoted to the urgent problem of organizing partnership interaction between a speech therapist and the family of a child with speech disorders. The author theoretically substantiates and presents a set of organizational and pedagogical conditions necessary for the transition from episodic informing of

parents to their conscious inclusion in the correctional process as "co-therapists". The key elements are systemic education, practice-oriented forms of education and a transparent monitoring system. The implementation of these conditions makes it possible to increase the effectiveness of speech therapy work due to the active and competent position of the family.

Key words: speech therapy correction, pedagogical partnership, children with speech disorders, parental involvement, organizational and pedagogical conditions, interaction between speech therapist and family, correctional and developmental process, parental competence.

Эффективность коррекционно-логопедической работы с детьми, имеющими речевые нарушения, в решающей степени определяется согласованностью действий специалиста и семьи. Формирование социально-педагогической компетентности родителей, коррекция детско-родительских отношений, обучение способам адекватного взаимодействия с ребёнком являются значимыми направлениями современной коррекционной педагогики [4]. Однако на практике родители часто остаются в роли заказчиков образовательных услуг, а не активных участников сопровождения. Преодоление этого разрыва требует создания системы регулярного, содержательного взаимодействия между семьей и специалистами (логопедом, психологом, воспитателем) и пересмотра организационных подходов.

Анализ проблем взаимодействия семьи и специалиста

Анализ литературы и практики показывает, что взаимодействие часто носит стихийный и неэффективный характер [3]. Со стороны родителей это проявляется в:

- редких или формальных обращениях к специалистам, где доминируют бытовые, а не содержательные вопросы;
- отсутствии сформированной «внутренней картины нарушения» [3], что ведет к недооценке проблемы, ожиданию, что «пройдет само», или к беспомощной агрессии;
- дефиците времени и непонимании возможности интеграции коррекционных заданий в повседневную жизнь.

Со стороны педагогов трудности могут быть связаны с недостатком навыков психологически грамотного построения диалога, избегания оценочных суждений и проектирования индивидуальных траекторий сотрудничества [2].

Таким образом, проблема имеет двусторонний характер и требует системного решения, начинающегося с диагностики родительской компетентности, стиля семейного воспитания и детско-родительских отношений.

Принципы и условия эффективного партнерства

В качестве основы для построения работы мы выделяем следующие принципы: партнерства, системности и последовательности, информированности, активности, доступности, индивидуализации и эмоционально-позитивного взаимодействия [5]. Реализация этих принципов возможна через создание комплекса организационно-педагогических условий, структурированного на два взаимосвязанных уровня.

Уровень 1. Практико-ориентированные форматы непосредственного включения родителей

Данный уровень предполагает непосредственное участие родителей в коррекционной деятельности через конкретные, технологичные формы [5]:

1. Совместные очные и онлайн-занятия. Активное участие родителя на занятии создает эмоциональную основу, обеспечивает прямой трансфер технологий по модели «рука в руку» и повышает ответственность. Онлайн-формат обеспечивает гибкость и непрерывность процесса, особенно в форс-мажорных обстоятельствах.

2. «Семейные челленджи» (недельные мини-марафоны). Краткосрочные, игровые задания (артикуляционные упражнения, тематические игры), подобранные индивидуально, мотивируют ребенка и родителя, обеспечивают систематичность домашней работы и укрепляют эмоциональный контакт.

3. Интерактивный «дневник речевых побед» в облачной среде. Персональная онлайн-папка с фото- и видеофиксацией успехов после каждого занятия служит инструментом наглядной обратной связи для семьи, стимулирует ребенка и формирует реалистичное представление о динамике развития, укрепляя партнерство с логопедом.

Уровень 2. Индивидуализированная программа поэтапного сопровождения семьи

Второе ключевое условие — переход от массовых форм работы к индивидуализированному сопровождению, направленному на постепенное преобразование родительской роли [1]. Модель включает три этапа:

1. Диагностико-мотивационный этап. Цель — оценка уровня педагогической компетенции, ресурсов и запроса семьи. Формирование

адекватной «внутренней картины нарушения» через «опережающую консультативность» (Е.Ф. Архипова). Инструменты: анкетирование, беседа, наблюдение.

2. Этап совместной деятельности и обучения. Цель — формирование практических компетенций родителя. Реализуется через постепенное усложнение его роли: от наблюдения за работой логопеда → к совместному проведению элементов занятия → к самостоятельному проведению фрагментов под супервизией → к интеграции речевых практик в семейные ритуалы. Параллельно ведется обучение с помощью видео- и аудиотеки, тематических мастер-классов, письменных памяток.

3. Этап закрепления и автономизации. Цель — закрепление достижений и проектирование дальнейшего развития. Логопед консультирует по организации речевой среды дома, подбирает персонализированные материалы, поддерживает родителя в самостоятельном применении навыков, что обеспечивает устойчивость результатов.

Обсуждение и выводы

Предложенная двухуровневая модель организационно-педагогических условий позволяет преодолеть выявленные противоречия и формальность во взаимодействии. Комбинация готовых, технологичных форматов включения (Уровень 1) и гибкой, персонализированной траектории сопровождения (Уровень 2) отвечает принципам индивидуализации и системности. Ключевым научным обоснованием модели является поэтапное формирование субъектной позиции родителя — от пассивного получателя информации к статусу рефлексивного «ко-терапевта», способного не только выполнять упражнения, но и творчески адаптировать коррекционные стратегии в повседневной жизни ребенка.

Внедрение данных условий требует от специалиста перехода от позиции единственного эксперта к роли тьютора и супервизора семейных ресурсов. Перспективой дальнейшего исследования является эмпирическая апробация модели и оценка ее влияния не только на уровень включенности родителей, но и на динамику речевого развития детей в сравнительном аспекте. Таким образом, системное создание организационно-педагогических условий для партнерства с семьей является не дополнительной нагрузкой, а основным рычагом повышения эффективности и устойчивости результатов всего коррекционно-логопедического процесса.

Список литературы

1. Архипова Е.Ф. Ранняя диагностика и коррекция проблем развития. Первый год жизни ребенка. — М.: Мозаика-Синтез, 2012.

2. Громова О.Е. Формирование начального детского лексикона в условиях диалога. — М.: ТЦ Сфера, 2009.

3. Лурия Р.А. Внутренняя картина болезни и ятрогенные заболевания. — М.: Медицина, 1977.

4. Микляева Ю.В., Микляева Н.В. Работа педагога-психолога с родителями в ДОУ. — М.: Айрис-пресс, 2014.

5. Тарасова Е.А. Взаимодействие логопеда и семьи в коррекции речевых нарушений у дошкольников. // Логопед. — 2015. — №3. — С. 18-27.

© Новиченко К.В., Черкасова Ю.А.

ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ШКОЛЬНОМ УМК (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНИКА «SPOTLIGHT-9»)

Делег Таира Шолбановна
студент
ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Аннотация: в данной статье исследуются сложности перевода фразеологизмов, связанные с их лингвокультурными особенностями. На примере УМК «Spotlight-9» (урок 2b) рассматриваются методы обучения идиомам и их недостатки. Выявлено, что учебник хорошо помогает распознавать фразеологизмы, но слабо развивает умение их активно переводить и адаптировать, поэтому роль учителя в этом процессе становится решающей.

Ключевые слова: фразеологические единицы, перевод, трудности перевода, УМК «Spotlight», лингвокультурная адаптация, методика преподавания английского языка, межкультурная компетенция.

DIFFICULTIES OF TRANSLATING PHRASEOLOGICAL UNITS AND THEIR REFLECTION IN SCHOOL TEACHING MATERIALS (BASED ON THE "SPOTLIGHT-9" SRUDENT'S BOOK)

Deleg Taira Sholbanovna

Abstract: this article examines the difficulties of translating phraseological units related to their linguistic and cultural features. Using the example of the Educational and methodical complex "Spotlight-9" (lesson 2b), the methods of teaching idioms and their disadvantages are considered. It has been revealed that the textbook helps to recognize phraseological units well, but poorly develops the ability to actively translate and adapt them, so the teacher's role in this process becomes crucial.

Key words: phraseological units, translation, difficulties of translation, Educational and methodical complex "Spotlight", linguistic and cultural adaptation, methods of teaching English, intercultural competence.

«Под фразеологизмами мы понимаем устойчивые сочетания слов с переносным значением» [1, с.7]. Перевод фразеологических единиц представляет собой одну из наиболее сложных задач, стоящих перед лингвистами и переводчиками. Этой теме уделяется значительное внимание в современных исследованиях, так как устойчивые выражения часто содержат культурные, исторические и семантические значения, которые трудно передать в другой язык без потери оригинального смысла. Проблемы перевода фразеологических единиц особенно актуальны в контексте языков, таких как английский и русский, так как они различаются многозначностью и структурными особенностями фразеологии.

Однако теоретические сложности перевода фразеологических единиц находят непосредственное и яркое отражение в практике школьного языкового образования. Учащиеся, только формирующие свои лингвистические и межкультурные компетенции, сталкиваются с этими проблемами особенно остро. В связи с этим, целью данной работы является исследование трудностей перевода фразеологических единиц не только в теоретическом, но и в практическом ключе – через анализ одного из наиболее распространённых учебно-методических комплексов (далее, УМК) по английскому языку, «Spotlight», и оценку связанных с ними трудностей у учащихся.

Одной из ключевых трудностей при переводе является необходимость учитывать этимологию фразеологических единиц, которая может быть неочевидной для носителей другого языка. Например, в английском языке существует выражение *"to be in the same boat"*, которое означает быть в одинаковом положении или затруднительной ситуации. В то же время, аналогичное выражение в русском языке "находиться в одной лодке" может звучать иначе для носителей русского языка и не всегда воспринимается как эквивалентное. Это демонстрирует, как языковая система определяет восприятие и использование фразеологических единиц.

Кроме того, проблема многозначности фразеологических единиц затрудняет их перевод. Переводчику необходимы не только языковые знания, но и знания обеих культур – родной культуры и культуры языка перевода, без которых невозможна лингвокультурная адаптация перевода исходного текста, раскрывающая его диалектическое единство соотношения содержания и формы оригинала [2].

Ш. Балли писал: «Если ученый или инженер изменяют язык для того, чтобы «обезличить» его и сделать более логичным, рассудочным, то писатель

преобразует его, чтобы сделать пригодным для выражения сугубо индивидуальной мысли, т. е. эффективного и эстетического содержания» [3, с. 280].

Методы перевода фразеологических единиц можно разделить на несколько основных подходов. Один из них — это контекстуальный подход, который предполагает, что переводчик должен учитывать не только слова, но и ситуацию, в которой они употребляются. Например, в соответствии с этим подходом, фраза *"to spill the beans"* может быть переведена как "выдать секрет", если контекст подразумевает раскрытие конфиденциальной информации. А когда тот же фразеологизм употребляется в другом контексте, его перевод может быть изменён на более подходящий в зависимости от ситуации.

Также существует концепция "заморозки" и "разморозки" фразеологизмов, которая описывает механизмы, с помощью которых сохраняется или трансформируется культурный контекст при переводе. Заморозка подразумевает, что фраза остается в том виде, в каком она есть в оригинале, что может иногда приводить к недопониманию (например, *"to throw in the towel"* как "бросить полотенце" может быть непонято без пояснений). Разморозка, в свою очередь, связана с адаптацией выражения в соответствии с культурными кодами языка-приемника, что иногда приводит к более точной передаче смысла, но может терять оригинальные коннотации.

«Трудности перевода фразеологических единиц могут возникать в связи с тем, что в оригинале называются те или иные явления, отсутствующие в принимающей культуре или неизвестные переводчикам» [4]. Например, английское выражение *"red tape"*, символизирующее бюрократические препятствия, не имеет точного аналога в русском языке, и его перевод требует более внимательной интерпретации намерения оригинала. Это подчеркивает важность межкультурной компетенции переводчика, который должен понимать, как адаптировать содержание фразы к культурным особенностям аудитории, на которую направлен перевод.

Сложности перевода фразеологизмов, обусловленные их образностью, культурной привязкой и отсутствием точных эквивалентов, неизбежно отражаются на процессе школьного обучения. Задача учебно-методических комплексов (УМК) заключается не только в ознакомлении учащихся с идиомами, но и в формировании у них навыков их понимания и адекватного использования.

Для оценки того, насколько успешно эта задача решается на продвинутом этапе, был проведён анализ урока 2b в УМК «Spotlight-9» [5, с. 28-29], тематически связанного с понятием семьи и дома, где вводятся идиомы: “a home from home”, “get on like a house on fire”, “as safe as houses”, “home and dry”.

Идиомы представлены в отдельном блоке «Idioms related to houses». УМК "Spotlight" применяет метод объяснения на английском языке, предоставляя краткие определения для каждой идиомы (например, "as safe as houses – very safe"). Это способствует развитию навыка понимания дефиниций на иностранном языке. Однако прежде чем перейти к проверке в приложении учебника, учащимся необходимо самостоятельно догадаться о значении идиомы и соотнести ее с предложенным определением.

- “a home from home” – комфортное место, «второй дом»;
- “get on like a house on fire” – двигаться вперёд быстрыми темпами;
- “as safe as houses” – совершенно надёжный
- “home and dry” – в безопасности

Таким образом, в УМК «Spotlight» даётся методический подход к преодолению трудностей перевода. Во-первых, объединение идиом общей темой «Дом» создаёт смысловое поле, помогающее их запоминанию, и противопоставляет прямому значению слов «home/house» их переносное, идиоматическое употребление. Это частично решает проблему многозначности и буквального понимания.

Во-вторых, используется контекстуализация в упражнениях. Задания типа «Complete the sentences with the correct idiom» проверяют, понял ли ученик семантику и способен ли использовать идиому в правильной речевой ситуации.

В-третьих, УМК идёт по пути частичной «разморозки». Он не оставляет идиомы без перевода, но не всегда находит идеальные русские фразеологические аналоги. Например, для “home and dry” точного фразеологического эквивалента нет, и используется описательный перевод. Это демонстрирует ученикам реальную переводческую задачу.

Такой подход моделирует реальную переводческую задачу. Тем не менее, несмотря на системную подачу материала, анализ выявил, что потенциал для формирования полной переводческой компетенции раскрыт не в полной мере. Не хватает сопоставительного лингвокультурного анализа, который бы объяснял, почему в английском языке используется сравнение "безопасный, как дома" ("as safe as houses"), а в русском – "как за каменной стеной".

В УМК недостаточно заданий на активный перевод и интерпретацию, упражнения часто направлены на узнавание и подстановку в готовый контекст. Не хватает заданий на продуктивный перевод с русского на английский в ситуации, где уместна идиома.

Кроме того, не рассматривается, как меняется восприятие идиомы в различных речевых ситуациях. Например, идиома "home and dry" также означает "успешно завершить что-либо" и может применяться к сдаче экзаменов, завершению проекта или возвращению из путешествия.

Исходя из вышесказанного, урок 2b в УМК «Spotlight-9» демонстрирует системный и логичный подход к введению тематической группы фразеологизмов, эффективно решая задачи первичного ознакомления, семантизации и закрепления в стандартных контекстах. Он успешно знакомит учащихся с явлением идиоматичности и предоставляет им базовые инструменты для понимания.

Однако, как показывает анализ, учебник сам по себе не может полностью преодолеть глубинные трудности перевода фразеологических единиц, связанные с культурной спецификой и необходимостью гибкой адаптации. Он формирует пассивное владение идиомами в раках заданных упражнений, но в недостаточной степени развивает активную переводческую стратегию и лингвокультурную рефлексию. Таким образом, учитель по-прежнему является центральной фигурой в развитии этих навыков, дополняя материал урока сравнительным анализом, обсуждением вариантов перевода и заданиями, имитирующими реальные ситуации межъязыковой коммуникации.

Резюмируя, мы рассмотрели и систематизировали основные трудности, с которыми сталкивается переводчик при работе с фразеологизмами: их идиоматичность, культурную обусловленность, отсутствие прямых эквивалентов и риск семантических потерь при дословном переводе. Установлено, что успешный перевод фразеологической единицы требует применения стратегий адаптации («разморозки»), основанных на глубокой межкультурной компетенции.

Результаты методологического анализа урока 2b в УМК «Spotlight» показали, что, несмотря на соблюдение современных коммуникативных принципов, анализируемый УМК не предлагает полного методологического решения проблемы перевода фразеологизмов, оставляя задачи по формированию собственно переводческой компетенции на усмотрение педагога.

Список литературы

1. Лопсан А. П. Образы мужчины и женщины во фразеологическом и паремиологическом фондах тувинского языка // Родные языки и культуры в современном изменившемся мире. – 2024. – № 4. – С.5-11.

2. Зайцева В.А. Межкультурная коммуникация и лингвокультурная адаптация перевода [Электронный ресурс]. – URL: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/79367/3/Зайцева%20В.А.%20межкультурная%20коммуникация...pdf (дата обращения: 13.02.2025)

3. Балли Ш. Французская стилистика; пер. с фр. К.А.Долинина. – М. : Изд-во иностранной литературы, – 1961. – 394 с.

4. Способы перевода фразеологических единиц с английского на русский язык [Электронный ресурс] // Cyberleninka. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-perevoda-frazeologicheskih-edinits-s-angliyskogo-na-russkiy-yazyk/viewer (дата обращения: 12.02.2025)

5. Ваулина Ю.Е., Дули Д., Подоляко О.Е., Эванс В. Английский язык. 9 класс : учебник для общеобразовательных организаций. М. : Express Publishing : Просвещение, – 2015. – 216 с.

© Делег Т.Ш., 2025

СПЕЦИФИКА ПРОВЕДЕНИЯ АККРЕДИТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕАЛИЗАЦИЯ ИХ ПОТЕНЦИАЛА

Майорникова Елизавета Александровна
студент
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация: статья приводит исследование нормативно-правовой основы проведения процедуры аккредитации образовательных организаций, расположенных на территории Воронежской области. Воронежская область является регионом, который рассматривается исследователями как образовательный регион, в связи с чем исследование специфики проведения процедуры аккредитации образовательных организаций в данном регионе особенно актуально. Особый исследовательский интерес вызывает анализ практики использования потенциала образовательных учреждений Воронежской области.

Ключевые слова: сфера образования, потенциал, аккредитация, направления формирования и использования потенциала, Воронежская область, образовательные организации.

SPECIFIC FEATURES OF ACCREDITATION OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN THE VORONEZH REGION AND REALIZATION OF THEIR POTENTIAL

Mayornikova Elizaveta Aleksandrovna

Abstract: the article provides a study of the legal framework for the accreditation procedure of educational organizations located in the Voronezh Region. The Voronezh Region is a region that is considered by researchers as an educational region, which makes the study of the specifics of the accreditation procedure for educational organizations in this region particularly relevant. The analysis of the practice of using the potential of educational institutions in the Voronezh Region is of particular research interest.

Key words: education sector, potential, accreditation, areas of potential formation and use, Voronezh Region, educational organizations.

В целях проведения процедуры аккредитации на территории Воронежской области применяются положения федерального законодательства. Государственную аккредитацию проводят Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки или исполнительный орган субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные Российской Федерацией полномочия в сфере образования. На территории Воронежской области процедура аккредитации образовательных организаций относится к полномочиям министерства образования Воронежской области [1].

На рисунке 1 представлен порядок проведения аккредитации образовательной организации.

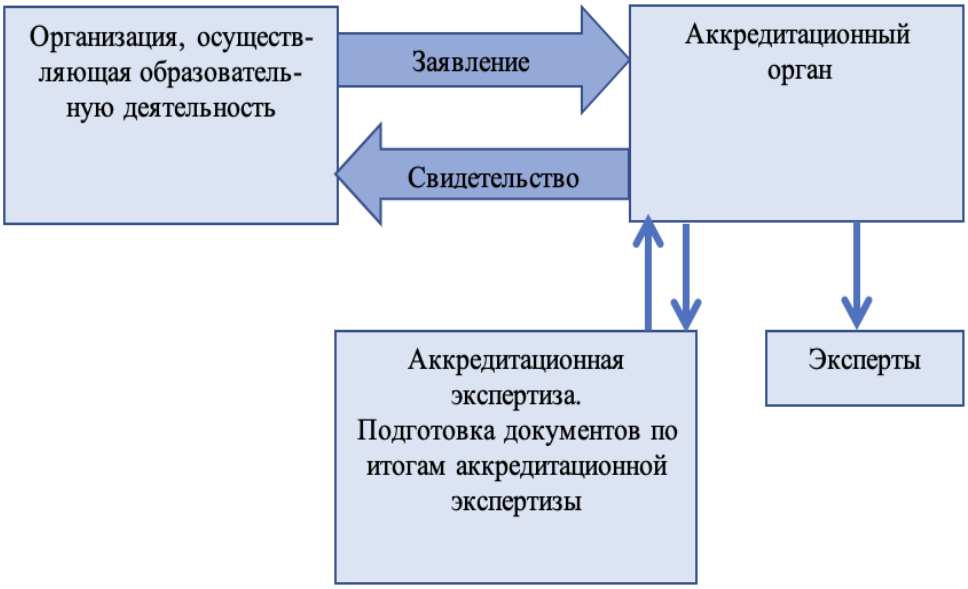


Рис. 1. Порядок проведения аккредитации образовательной организации [1]

С 01 сентября 2023 года вступил в силу приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2023 № 272, который утвердил аккредитационные показатели и методику их расчета по образовательным программам среднего профессионального образования [2].

Соответствие качества образования в профессиональной организации установленным аккредитационным показателям среднего профессионального образования определяется по значению итогового балла, которое определяется

суммарным количеством баллов, установленных по каждому аккредитационному показателю.

По результатам проведенной проверки и на основании предоставленных экспертной группой документов – заключения и акта о результатах аккредитационной экспертизы – аккредитационный орган принимает окончательное решение. Возможны три варианта решения [3]:

1. Положительное решение о государственной аккредитации образовательных программ. Аккредитация может быть предоставлена как по отдельным программам, так и по группам направлений подготовки, уровням образования, в зависимости от того, что было указано в заявлении образовательной организации.

2. Отказ в государственной аккредитации. Это решение также принимается в отношении тех программ или их групп, которые были заявлены на проверку.

3. Аннулирование результатов экспертизы и назначение повторной проверки. Такое решение принимается, если в ходе анализа выявлены нарушения порядка проведения аккредитационной экспертизы. Повторная проверка проводится в те же сроки и по той же процедуре, что и первоначальная.

Все эти решения принимаются с участием коллегиального органа - постоянно действующего совещательного органа при аккредитационном учреждении. Состав этого органа и порядок его работы определяются положением, утверждаемым аккредитационным органом. Заседания коллегиального органа оформляются протоколами, однако его решения носят рекомендательный характер, а окончательное слово остается за аккредитационным органом.

На территории Воронежской области потенциал учреждений среднего профессионального образования активно используется с целью формирования гибкости и адаптивности как основных качеств системы подготовки кадров под актуальные потребности экономики и ее структурных элементов для конкретного региона [4].

На сегодняшний день исследователи и эксперты выделяют ряд основных направлений работы по формированию и использованию потенциала учреждений СПО Воронежской области. Выявленные и систематизированные направления представлены на рисунке 2.

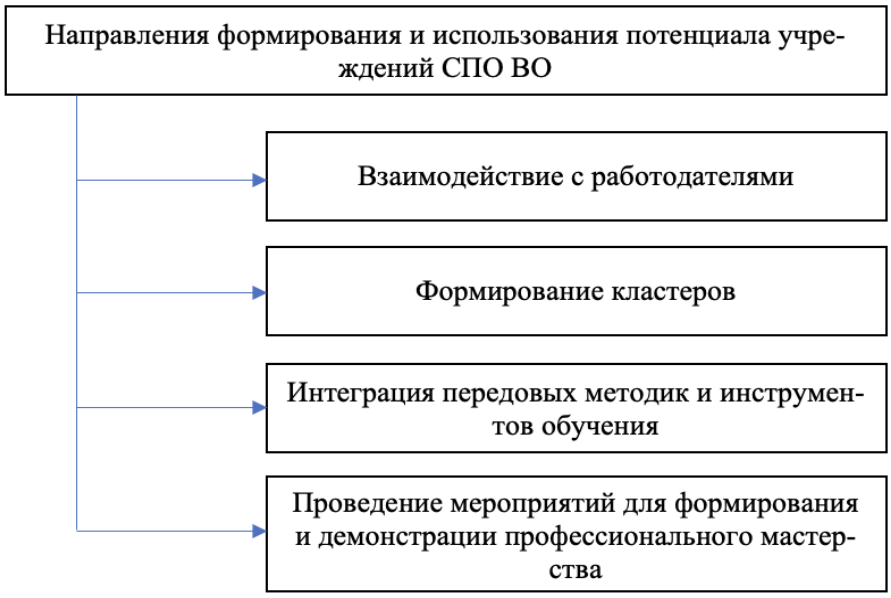


Рис. 2. Направления работы с потенциалом учреждений среднего профессионального образования в Воронежской области

На территории Воронежской области наиболее актуальным направлением применения потенциала учреждений среднего профессионального образования является формирование образовательно-производственных кластеров. Так, весной 2025 года на территории региона было сформировано еще два новых кластера по программе «Профессионалитет». Кластер в отрасли машиностроения создан на базе Борисоглебского техникума промышленных и информационных технологий. Он объединил семь сетевых образовательных организаций и семь предприятий реального сектора экономики региона. Кластер в отрасли сельского хозяйства появился на базе Россошанского техникума. В его основе шесть сетевых образовательных организаций и пять компаний [3].

На сегодняшний день на территории Воронежской области сформировано уже более 10-ти образовательно-производственных кластеров. Их формирование позволяет подготавливать перспективные кадры для работы в следующих отраслях экономики:

– сельское хозяйство;
– железнодорожный транспорт;
– педагогика;
– туризм;

– сфера услуг;
– машиностроение;
– правоохранительная деятельность и государственное управление;
– строительная отрасль.

В Воронежской области на сегодняшний день более 5 тыс. студентов обучаются по 54 программам профессионального образования в рамках проекта. В нем участвуют не только профессиональные образовательные организации, но и 60 предприятий-работодателей [4].

Таким образом, на основе вышеизложенного можем сделать вывод, что на территории Воронежской области сфера образования активно развивается, обеспечивая проведение процедуры аккредитации образовательных организации в строгом соответствии с положениями федерального законодательства. Мы определили в рамках исследования, что сфера образования Воронежской области использует потенциал образовательных учреждений среднего профессионального образования по четырем основным направлениям, наиболее прогрессивным из которых на сегодняшний день является направление формирования образовательных кластеров.

Список литературы

1. Российская Федерация. Правительство Российской Федерации. Об утверждении Положения о государственной аккредитации образовательной деятельности и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 14 января 2022 г. № 3: постановление Правительства РФ от 19.05.2023 № 797 // «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_448460/6ee98d42d10fd06ccbc4d49295f6e12b7b66372f/ (дата обращения: 30.11.2025).

2. Российская Федерация. Министерство просвещения Российской Федерации. Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования: приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2023 № 272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» // «КонсультантПлюс». URL: https://

www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447603/b0e930e0cb0025f698dc4758b5fd5d8196372123/ (дата обращения: 30.11.2025).

3. Матюшева Т.Н. Регулируемое эволюционирование законодательства – основа модернизации системы образования / Т.Н. Матюшева // Наука. Образование. Современность / Science. Education. The present. – 2025. - № 3. – С. 202-216.

4. Турыкбаева Ж.Б. Развитие системы мониторинга качества образовательных услуг / Ж.Б. Турыкбаева, А.Б. Данияpова // Medicine, Science and Education. – 2025. - № 2. – С. 122-134.

© Майорникова Е.А., 2025

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИКЕ И МАТЕМАТИКЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ШКОЛЬНИКОВ

Пичугина Елизавета Андреевна
студент 4 курса
Научный руководитель: **Плешакова Надежда Львовна**
к.пед.н., доцент,
доцент института инновационных
образовательных практик
ФГБОУ ВО «Тульский государственный
педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Аннотация: в статье обосновывается актуальность разработки и внедрения элективных курсов как инструмента достижения школьниками метапредметных образовательных результатов, требуемых обновленным Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО). В контексте кризиса мотивации школьников к изучению естественно-научных и математических дисциплин предлагается авторское решение – элективный курс «Как природа превращается в числа и формулы» для учащихся 10-х классов. Представлена методика реализации курса, основанная на использовании проблемных ситуаций, организации учебно-исследовательской деятельности и дифференцированного подхода. Показано, что предложенный элективный курс способствует развитию креативного и критического мышления, навыков исследовательской деятельности и формированию метапредметных компетенций, что в конечном итоге повышает качество общего образования в соответствии с современными требованиями.

Ключевые слова: метапредметные результаты, элективный курс, естественно-научное образование, интеграция физики и математики, проблемное обучение, креативное мышление, учебно-исследовательская деятельность, дифференциация обучения.

INTEGRATED ELECTIVE COURSE IN PHYSICS AND MATHEMATICS AS A TOOL FOR THE FORMATION OF META-SUBJECT COMPETENCIES OF SCHOOLCHILDREN

Pichugina Elizaveta Andreevna
Scientific adviser**: Pleshakova Nadezhda Lvovna**

Abstract: the article substantiates the relevance of the development and implementation of elective courses as a tool for students to achieve metasubject educational results required by the updated Federal State Educational Standard of Secondary General Education (FGOS SOE). In the context of the crisis of schoolchildren's motivation to study natural science and mathematics subjects, an author's solution is proposed - an elective course "How nature turns into numbers and formulas" for 10th grade students. The methodology of the course implementation based on the use of problem situations, the organization of educational and research activities and a differentiated approach is presented. It is shown that the proposed elective course promotes the development of creative and critical thinking, research skills and the formation of meta-subject competencies, which ultimately improves the quality of general education in accordance with modern requirements.

Key words: meta-subject results, elective course, natural science education, integration of physics and mathematics, problem-based learning, creative thinking, educational and research activities, differentiation of learning.

Ключевым элементом оценки качества общего образования становится степень достижения обучающимися образовательных результатов, которые являются основой социализации каждого человека в быстро развивающемся обществе. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, в том числе «метапредметным, включающим: освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении

индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности»[4, с. 4].

Одним из эффективных инструментов достижения этих целей является организация внеурочной деятельности, в рамках которой могут реализовываться элективные курсы, позволяющие учитывать индивидуальные интересы и склонности обучающихся, углублять и расширять содержание общего образования, способствуя формированию метапредметных компетенций. «Элективный курс понимается как элемент учебного плана, дополняющий содержание профиля и позволяющий удовлетворять разнообразные познавательные интересы школьников» [2, с. 2].

По данным, приведенным министром науки и высшего образования России В. Н. Фальковом в интервью телеканалу "Россия 24" от 23.12. 2024 года, «в последние годы фиксируется падение интереса школьников к математике и естественнонаучным дисциплинам». Этот кризис мотивации требует разработки новых методических приемов и внедрения образовательных технологий, направленных на интеграцию естественнонаучных и математических дисциплин, способствующих формированию целостной научной картины мира и развитию аналитического мышления обучающихся.

Одним из примеров реализации такого подхода является элективный курс «Как природа превращается в числа и формулы», созданный нами для учащихся 10-х классов. Основной идеей курса является демонстрация учащимся того, как природные явления и физическая реальность могут быть переведены в математические формулы и цифры, открывая путь к постижению законов мироздания.

Данный элективный курс посредством решения нестандартных, практико-ориентированных задач способствует развитию креативного мышления школьников, что является одним из требований обновленного ФГОС СОО. Он определяет «портрет выпускника школы» как человека «креативного и критически мыслящего, активно и целенаправленно познающего мир, осознающего ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества, владеющего основами научных методов познания окружающего мира» [5, с. 4].

Методика реализации задач курса предполагает переход от простого заучивания физических формул и законов к пониманию их глубинного смысла, осознание обучающимися взаимосвязи между физическими явлениями и их математическим описанием. Это достигается за счёт использования

проблемных ситуаций, требующих от обучающихся активного умственного поиска и самостоятельного открытия новых для них знаний. Например, для обсуждения учащимся предлагается проблемная ситуация, навеянная нам при знакомстве с научной статьей Верхозина А. Н., относящейся к теории магнетизма [1, с. 153]. Формулируем вопрос: «Провод с током притягивает движущийся заряд-электрон? Почему?» Далее педагог предлагает этапы для исследования ситуации. Во-первых, рассмотреть процессы с точки зрения наблюдателя №1 (в системе провода). Учащиеся выдвигают гипотезы и выстраивают возможное решение: «На движущийся заряд действует магнитное поле, созданное током в проводе. По правилу буравчика, определяем, что магнитные линии вокруг провода – это окружности. Затем по правилу левой руки находим, что сила Лоренца, действующая на заряд, направлена к проводу. Значит, заряд притягивается».

На втором этапе следует рассмотреть ситуацию с точки зрения наблюдателя №2 (движущегося вместе с зарядом). Активное обсуждение дает возможное решение: «Для этого наблюдателя заряд q покоится. На покоящийся заряд магнитная сила действовать не может ($F_Л = qvB\sin\alpha$, и так как $v = 0$, то и $F_Л = 0$). Обратим внимание на поведение положительных ионов и электронов. Положительные ионы, неподвижные в системе №1, для наблюдателя №2, летящего со скоростью заряда q, движутся назад относительно него. Из специальной теории относительности мы знаем про релятивистское сокращение длин. Это значит, что расстояние между ионами с точки зрения наблюдателя №2 уменьшится. Следовательно, плотность положительных ионов ρ_+ для него увеличится. Для наблюдателя №2 электроны проводимости покоятся, так как они и наблюдатель летят с одинаковой скоростью. Значит, релятивистское сокращение длины для электронов отсутствует и их плотность ρ_- для наблюдателя №2 останется прежней.

Таким образом, с точки зрения наблюдателя №2, движущегося вместе с зарядом, провод уже не нейтрален. В нем $\rho_+ > \rho_-$, то есть он имеет избыточный положительный заряд. Но поскольку заряд q-электрон покоится, а провод теперь имеет суммарный положительный заряд, на отрицательный заряд q действует кулоновская сила притяжения! Таким образом, наблюдатель №2 объясняет притяжение проявлением не магнитного, а электрического поля, которое возникает из-за нарушения нейтральности провода вследствие релятивистских эффектов.

Третья ситуация призывает учащихся сделать вывод о природе магнитного поля. Является ли оно самостоятельной сущностью или это проявление электрического поля в другой системе отсчета? В процессе обсуждения в группах ученики предлагают возможное решение: «Магнитное поле не является самостоятельной, фундаментальной сущностью в силу того, что оно оказывается релятивистским проявлением электрического поля. И связано это с тем, что одно и то же физическое явление разные наблюдатели объясняют по-разному: тот, для кого заряды покоятся, видит причину в электрическом поле; тот, для кого заряды движутся, видит причину в магнитном поле». Таким образом, магнитная сила – это, по сути, «поправка» к закону Кулона, которая становится существенной при релятивистских скоростях движения зарядов. Как итог обсуждения делаем важный мировоззренческий вывод о том, что электричество и магнетизм – это не два разных явления, а единое электромагнитное взаимодействие, чье математическое описание зависит от выбора системы отсчета.

Отметим, что в рамках разработанного нами элективного курса выбор заданий определяется:

– учетом важности построения обучения по принципу «от общего к частному»: сначала представляется общая картина взаимосвязи физики и математики, затем она конкретизируется на примерах,

– значимостью организации рефлексии: важно, чтобы обучающиеся осознавали свои достижения и затруднения, анализировали свои способы решения задач и предлагали альтернативные подходы,

– необходимостью высокого уровня сложности: предоставление заданий повышенной сложности, требующих творческого мышления и самостоятельного поиска решений, стимулирующих развитие интеллектуальных способностей учащихся.

В процессе выполнения учебно-исследовательских заданий каждому ученику предоставляется возможность выбирать задания в соответствии со своими возможностями и интересами. При этом качественная экспертная оценка педагогом разноплановой деятельности позволяет учитывать индивидуальные достижения каждого ученика в зоне психологического комфорта. В качестве примера (частично нами использован содержательный аспект учебника-практикума [3, с. 405 - 410]) кратко представим вариант организации занятия, на котором учащиеся выбирают «свое амплуа». Если ты – теоретик, то можешь выбрать *Вариант А* под девизом «От макро к микро»,

вывести силу Лоренца из закона Ампера и ответить на вопросы: «В чем принципиальное отличие этих двух сил? Почему сила Лоренца не совершает работы? Как математически выражается этот факт?»

Вариант Б имеет девиз «Физика в технике», который выбирают любители практики, экспериментаторы. Им предложено рассчитать параметры простейшего электродвигателя: крутящий момент рамки с током, мощность на валу, КПД устройства и т.д.

Разгадка *Варианта В* - «Парадоксальные ситуации» - привлечет внимание учащихся, склонных к творческой, аналитической деятельности, так как им предстоит проанализировать поведение замкнутого проводящего контура в однородном магнитном поле: «Может ли результирующая сила быть равна нулю? Как найти суммарную силу воздействия поля на проводник сложной формы?»

Примером задания творческого уровня может служить задание «Создай свой проект», включающее разноплановую тематику по выбору: «Эволюция математических моделей магнетизма»: от Гильберта до Максвелла, сравнение математических формализмов в теории магнитного поля, философский смысл перехода от концепции дальнодействия к полевой теории. Технико-прикладное направление поиска идей предполагает создание проекта устройства на основе силы Ампера (магнитный подшипник, система магнитного охлаждения, демпфер колебаний, …).

Предложенный учащимся научно-популярный, социально значимый проект: «Объясни явление восьмикласснику» предполагает создание материала, который доступно объяснит природу магнитного поля, принцип действия электродвигателя, магнитные явления в космосе и будет выполнен учениками, склонными к педагогической деятельности.

Эффективность элективного курса во многом зависит от целенаправленного подбора учителем средств, форм и методов работы, способствующих активизации познавательной деятельности учащихся, развитию их навыков математического моделирования и формированию глубокого понимания взаимосвязи физики и математики. Таким образом, элективный курс «Как природа превращается в числа и формулы» является своевременным и востребованным инструментом, направленным на формирование метапредметных компетенций, повышение качества образования школьников и подготовку будущих поколений к успешной жизнедеятельности в сложном XXI веке.

Список литературы

1. Верхозин А. Н. Можно ли считать магнитное поле релятивистским эффектом? // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. 2016. №8. С. 149-158 URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mozhno-li-schitat-magnitnoe-pole-relyativistskim-effektom (дата обращения: 14.10.2025).

2. Гимельфарб К. Ю. Методика организации элективного курса: методические рекомендации. М.: Юрайт, 2025. 6 с.

3. Калашников Н. П., Муравьев С. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. 542 с. —URL: https://urait.ru/bcode/581404 (дата обращения: 13.10.2025).

4. О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413: приказ Минпросвещения России от 12 авг. 2022 г. № 732 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202209120008?index=3 (дата обращения: 15.10.2025).

5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/ (дата обращения: 15.10.2025).

© Пичугина Е.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QR-КОДОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Бойцова Ольга Ивановна
учитель информатики
Киселевич Валерия Михайловна
учитель английского языка
ГУО «Средняя школа № 9 г. Мозыря»

Аннотация: статья посвящена использованию таких средств визуализации, как QR-кодов, в образовательном процессе. Визуализация становится важным инструментом для повышения эффективности учебных занятий. В статье рассматриваются использование QR-кодов и преимущества их применения.

Ключевые слова: визуализация, QR-код, познавательная активность, цифровой ресурс, интерактивный, учащиеся, критическое мышление, учебные занятия, эффективность, образовательный процесс.

THE USE OF QR-CODES IN THE EDUCATIONAL PROCESS TO ENHANCE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

Boytsova Olga Ivanovna
Kiselevich Valeriya Mikhailovna

Abstract: the article is devoted to the use of visualization tools such as QR-codes in the educational process. Visualization is becoming an important tool for improving the effectiveness of training sessions. The article discusses the use of QR code and the advantages of their use.

Key words: visualization, QR-code, cognitive activity, interactive, students, critical thinking, training sessions, efficiency, educational process.

Современные школьники живут в цифровом мире, где информация доступна мгновенно. Чтобы сохранить интерес к обучению и развивать познавательную активность, педагогу важно использовать технологии, близкие

и понятные детям. Одним из таких инструментов являются QR-коды – простые графические ссылки, ведущие к интерактивному контенту.

QR-код – это графический код, который при сканировании с помощью смартфона или планшета ведёт к цифровому ресурсу:

- видео, аудио, презентации
- интерактивные задания
- тесты, опросы
- виртуальные экскурсии
- карточки с голосами, изображениями, фактами.

QR-коды позволяют:

– Повысить мотивацию и интерес к предмету.
– Активизировать самостоятельную и исследовательскую деятельность.
– Внедрить элементы геймификации и интерактивности.
– Дифференцировать задания по уровню сложности.
– Развивать цифровую грамотность и навыки работы с информацией.

Использование QR-кодов на уроках способствует повышению познавательной активности, так как ученики сами сканируют, исследуют, обсуждают – это вовлекает их в процесс. Их использование способствует развитию самостоятельности, так как QR-коды дают доступ к материалам, которые можно изучать индивидуально или в группе. Использование QR-кодов формирует привычку использовать гаджеты для обучения, а не только для развлечений. Использовать QR-коды можно на различных этапах урока – от постановки целей до домашнего задания.

При организации образовательного процесса учитель может разделить учащихся на группы, каждой группе разработать задания разного уровня сложности или задания на основе интересов учащихся. QR-код можно использовать при организации обучения по разным предметам. Например, на уроках истории можно при сканировании QR-кода перейти к интерактивной карте событий или рассказ о значимом событии, после чего учащиеся должны будут выполнить задания с помощью полученных знаний. На уроках биологии – QR-код на карточке животного –ведет к видео с его голосом или изображением, на уроке русской литературы – услышать отрывок из произведения, для младших школьников на уроке музыки – прослушать звучание инструмента, на уроках иностранного языка – переход к онлайн-тесту

или диалогу с носителем. На уроках информатики – переход к онлайн тесту или сайту с нужной информацией. Использование QR-кода на уроках способствует развитию каждого ребенка в собственном темпе и делает процесс обучения более интересным и эффективным.

Каждый учитель, использующий QR-коды на своих уроках, может организовать индивидуальную работу. Каждый ученик сканирует и выполняет задание. Так же можно организовать при желании парную или групповую работу, например, обсуждение полученной работы. Сделать интересное домашнее задание – QR-код ведет к видео или тесту. QR-код можно использовать при организации мероприятий. Для организации станции активности, например, развесить по классу или коридору школы коды, переходя по которым учащиеся переходят от одной станции к другой.

QR-коды можно использовать для организации игровых моментов: создать квест, где учащиеся будут искать коды, сканировать их и выполнять полученные задания. Также используя коды можно проверить усвоение полученных знаний в игровой форме; совершить виртуальное путешествие.

Главное достоинство QR-кода – быстрое распознавание сканирующим оборудованием или фотокамерой мобильного телефона, планшета. Это позволяет отказаться от набора URL-адреса в командную строку компьютера, который может занимать несколько строчек, а при допущении ошибки повторного ввода. Работа с QR-кодами привлекает не только своей новизной и интересным подходом к обучению, но и способностью сделать процесс обучения более эффективным, целенаправленным и привлекательным для учащихся, что способствует их развитию и успеху.

QR-коды – это простой, но мощный инструмент, который помогает сделать уроки яркими, интерактивными и технологичными. Они способствуют развитию познавательной активности, самостоятельности и интереса к обучению. В условиях цифровой трансформации образования QR-коды становятся мостом между традиционным уроком и современным миром информации.

QR-коды – это не просто модный тренд, а полноценный инструмент современного урока. Они помогают сделать обучение более увлекательным,

развивают самостоятельность и исследовательские навыки школьников, а также позволяют учителю интегрировать цифровые ресурсы без сложных технологий.

Список литературы

1. QR-codes in the classroom: creative ways to engage students // QRCode-Tiger. – 2023. – Режим доступа: https://www.qrcode-tiger.com/ru/qr-codes-in-the-classroom (дата обращения: 02.12.2025).

2. Примеры использования QR-кодов при обучении школьников // HowTeach. – 2023. – Режим доступа: https://vk.com/@howteachru-primery-ispolzovaniya-qr-kodov-pri-obuchenii-shkolnikov (дата обращения: 02.12.2025).

3. QR-коды в образовании: материалы и тесты // QRCOD.RU. – 2024. – Режим доступа: https://qrcod.ru/blog/qr-codes-in-education-materials-and-tests/ (дата обращения: 02.12.2025).

© Бойцова О.И., Киселевич В.М., 2025

ВНЕКЛАССНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРЕСА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Гуляева Юлия Геннадиевна
учитель начальных классов
МОУ СОШ № 16 г.о. Подольск,
Московская область

Аннотация: статья посвящена развитию читательского интереса у детей младшего школьного возраста. Автор анализирует смысловое значение понятия «читательский интерес», который представлен в психолого-педагогической литературе, а также представляет проект по внеклассной деятельности с целью развития у детей младшего школьного возраста читательского интереса и описывает его результаты.

Ключевые слова: внеклассная деятельность, развитие, читательский интерес, дети младшего возраста, проект.

EXTRACURRICULAR ACTIVITIES AS A WAY TO DEVELOP READING INTEREST IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Gulyaeva Julia Gennadievna

Abstract: the article is devoted to the development of reading interest in primary school children. The author analyzes the semantic meaning of the concept of "reading interest" as presented in psychological and pedagogical literature, and also presents a project for extracurricular activities aimed at developing reading interest in primary school children, and describes its results.

Key words: extracurricular activities, development, reading interest, young children, project.

Проблемой развития читательского интереса у детей младшего школьного возраста занимались такие исследователи, как Е.В. Вовк, А.С. Ганусенко, Ю.Н. Дрешер, О.С. Каширина, Н.Н. Светловская, Л.А. Сундеева и К.Д. Ушинский.

Сундеева Л.А. определяет читательский интерес как одно из ключевых условий и результатов формирования культурной личности [1, с. 67].

Светловская Н.Н. рассматривает читательский интерес как позитивное отношение к чтению, когда печатные произведения становятся значимыми и эмоционально привлекательными для читателя, отвечая его духовным потребностям и читательской психологии [2].

Дрешер Ю.Н., в свою очередь, определяет читательский интерес как избирательно-положительное отношение читателя к чтению произведений печати, эмоционально привлекательных или значительных для него в каком-то аспекте [3, с. 364].

Для повышения интереса к чтению у детей младшего школьного возраста, по мнению В.А. Черкасова, А.Н. Павлышин и Н.А. Косиловой, эффективны разнообразные формы работы с детской книгой. Например, такие, как литературные конкурсы и игры, викторины, кроссворды, шарады, а также художественные конкурсы, например, на лучший рисунок к прочитанному произведению или на знание стихов и прозы [4].

Е.А. Лазарева и Т.В. Богуцкая подчеркивают значительный потенциал внеурочной деятельности в развитии читательского интереса у младших школьников. Именно во внеурочное время возможно использование широкого спектра методов и форм работы с книгой: праздники, отчеты о прочитанном, литературные игры, устные журналы, встречи с писателями, КВН, парады литературных героев и другие [5, с.8].

Опыт показывает, что проектная деятельность особенно эффективна для развития читательского интереса у младших школьников во внеклассной работе. Далее мы представим один из наших проектов.

Цель проекта - поиск путей развития у детей младшего возраста интереса к книге.

Проект реализовывался на различных этапах.

На первом этапе была поставлена цель и задачи проекта.

На втором этапе изучалась методическая, психолого-педагогическая, учебно-методическая, научная литература.

На третьем этапе осуществлялась систематизация личного опыта работы, опыт учителей начальной школы по данной проблеме.

На четвёртом этапе разрабатывались и проводились занятия, способствующие реализации проекта.

На пятом этапе защишались результаты проекта.

Мы поставили перед собой следующие *задачи:*

1. Обучать детей навыкам чтения.
2. Развивать у детей умения выразительно читать.
3. Способствовать развитию у учащихся потребности в чтении как в источнике дальнейшего личностного совершенствования.

В основе проекта лежат следующие принципы:

– природосообразности (учёта возрастных особенностей детей 7-10 лет), позволяющий подбирать детские литературные произведения;

– преемственности и перспективности, подчёркивающих пропедевтическое значение начальных навыков чтения и интереса к нему для формирования готовности к дальнейшему обучению и реализующих межпредметные и внутрипредметные связи;

– интеграции теоретических сведений с деятельностью по их практическому применению.

В ходе апробации проекта детям предлагались разные упражнения. Ниже приведём пример.

Упражнения на развитие техники чтения учащихся

А) *На развитие восприятия текста.* Детям предлагалось находить слово идентичные тому, которое расположено в начале строки:

Маг/маг, мат, мал, смаг, бак, мак, лак, мак, рак, так

Чтение с карточкой или карточкой с прорезями

Б) *На повышение уровня внимания*. Детям предлагается найти среди буквенного набора слова:

кнослик прслон тдк волк мит

В) *На развитие вербальной памяти детей*. Детям предлагаются игры «Кто больше запомнит», «Посмотри и запомни»

Г) На определение смысловой структуры текста. Учащимся предлагается работать с деформированным текстом.

В качестве читательских разминок использовались чистоговорки или скороговорки, а также творческие задания. Ниже приведём пример.

– Шла Саша по шоссе и сосала...(сушки)
– Шапка да шубка - вот и наш...(мишутка)
– Цапля цыкнула на зайца: «Оторвали вы мне...(пальцы).

«Вспышка» - прочитай (за отведённое время) и запомни слова (предложения, текст).

«Собери словечко» - из заданных букв, слогов или слов собери как можно больше новых слов:

а) директор - реки, ток, кот, корт и так далее;

б) кареч - речка; палам - лампа и так далее.

В рамках проекта был подготовлено мероприятие под названием «Книжный дом», целью которого было знакомить учащихся с миром детской литературы, учить осуществлять целесообразный самостоятельный выбор книг. Дети охотно посещали библиотеки, знакомились с библиотеками города. Учащиеся активно принимали участие на уроках внеклассного чтения, в праздниках, проводимых в библиотеке. В результате проведения указанных мероприятий коллектив детей изъявил желание подписаться на журнал «Игрушка».

Следует отметить, что работа с родителями проводилась в форме тематических родительских собраний, клуба семейного чтения, литературных конкурсов, викторин по прочитанным книгам. Итогом данного направления стало оформление стенда «Советую прочитать».

Приобщение детей младшего школьного возраста осуществлялось через театрализацию прочитанных произведений, что способствовало развитию навыков выразительного чтения. Затем участники проекта заполняли дневник читателя, тем самым расширяя свой читательский кругозор. По предложению родителей был проведён литературный марафон, в который вошли литературные викторины.

В результате реализации проекта мы обнаружили следующее: повысился уровень знаний учащихся по литературному чтению, интерес учащихся к чтению, расширился круг их интересов в самостоятельном выборе книг для чтения. По данным школьной и городских библиотек наблюдается значительный рост уровня читательской активности учащихся.

Таким оразом, внеклассная деятельность является эффективным способом развития читательского интереса у детей младшего школьного возраста.

Список литературы

1. Сундеева Л.А. Методические аспекты развития читательского интереса у детей младшего школьного возраста // Поволжский педагогический вестник – 2021., Т.9 № 2 (31). - С.67-73.

2. Светловская, Н.Н., Обучение детей чтению: Детская книга и детское чтение: учеб. пособие для студ. пед. вузов / Н.Н.Светловская, Т.С. Пиче–оол.- М.: Академия, 2001. – 107 с.

3. Дрешер Ю. Н. Краткий терминологический словарь по библиотерапии. Москва, 2009. С. 364–365.

4. Черкасов В.А., Павлышин А.Н., Косилова Н.А. Развитие интереса к чтению у младшего школьника // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт. международная научно-практическая заочная конференция: сборник статей. 2017. С. 125-130.

5. Казакбаев А.М, Аллаяров И.К. Выносливость как физическое качество спортсменов//Теория и практика современной науки. 2022. - №6(84). - С.128. - 131.

© Гуляева Ю.Г.

ТЕХНИКА ПИАНИСТА – ПУТЬ К СОВЕРШЕНСТВУ

Сурапбергенова Светлана Алмабаевна
преподаватель отделения специального фортепиано,
педагог-мастер, Отличник Образования РК,
Мәдениет саласының үздігі

Аннотация: статья посвящена вопросу развития технической оснащенности музыканта-пианиста как одному из значимых аспектов обучения, развития и становлении музыканта. Знания методических основ развития техники, изучение трудов великих мастеров фортепианного искусства, умение использовать эти знания в работе с учащимися дает возможность педагогу личностно развиваться, формируя свою индивидуальную методику в работе над техникой и ее развитием.

Ключевые слова: техника, пианистическое развитие, беглость техническая оснащенность, фразировка, звукоизвлечение, этюды, фактура, артикуляция.

PIANIST'S TECHNIQUE – THE PATH TO PERFECTION

Surapbergenova Svetlana Almabaevna

Abstract: the article is dedicated to the issue of developing the technical proficiency of a musician-pianist as one of the most significant aspects of a musician's training, development, and formation. Knowledge of the methodological foundations of technique development, studying the works of the great masters of piano art, and the ability to use this knowledge in work with students give the teacher the opportunity for personal development, forming their own individual methodology for working on and developing technique.

Key words: technique, pianistic development, velocity (or agility), technical proficiency, phrasing, tone production (or sound extraction), etudes, texture, articulation.

Овладеть блестящей техникой – мечта любого пианиста. Поэтому с возникновением фортепиано, вопросы исследования методик обучения техники

исполнения волновали всех педагогов и исполнителей фортепианного искусства. В настоящее время существует много методических работ о развитии техники с позиции теоретических знаний, анатомо-физиологических и, наконец, психологических теории.

Техническое мастерство служит средством для воплощения художественного замысла. Как отмечал Г. Г. Нейгауз, чрезмерная забота о технике (в узком смысле – беглости пальцев) не должна вытеснять заботу о качестве фортепианного звука. Эффективная исполнительская деятельность пианиста основывается на развитии комплекса профессиональных качеств. Это и владение всем арсеналом выразительных средств инструмента, беглостью, артикуляционной ясностью, певучим звуком и культурой звукоизвлечения. В полной мере освоить инструмент возможно лишь при гармоничном сочетании технической и художественной сторон игры. Рассмотрим основные способы развития видов пианистической техники с учетом истории становления и формирования традиций исполнительской техники музыканта.

Мелкая техника: гаммы и независимость пальцев.

Роль пальцевой беглости. Базой пианистической техники служит развитая пальцевая моторика. Активные и сильные пальцы – основа для овладения всем многообразием фортепианных приёмов. Именно чёткость пальцевого удара придаёт ясность и блеск быстрым пассажам, встречающимся в бесчисленном множестве произведений. Мелкая техника – наиболее трудоёмкая часть фортепианного мастерства, требующая многолетних систематических тренировок. При этом важно понимать, что тренировка пальцев – лишь средство, “гимнастика” для рук, а не самоцель музыканта. Уже в начале обучения закладываются основы “артикуляции пальцев”: отчётливое легато и нон-легато, умение ровно и быстро играть гаммообразные последовательности. Работа над гаммами и упражнениями традиционно используется для развития беглости и укрепления пальцев. Карл Черни, чьи технические сборники стали классическими, подчёркивал необходимость ежедневной работы над гаммами во всех тональностях. В сборниках своих этюдов К.Черни систематизировал всю классическую технику по фактурным признакам и наметил пути развития техники периода романтизма. Карл Черни в своих этюдах охватил практически все аспекты техники первой половины XIX века: **«от простейших технических формул он ведёт исполнителя к задачам высшей виртуозной трудности»**, его этюды включают и

подкладывание первого пальца, и подготовку к двойным нотам, и разнообразные украшения (трели, морденты), и техники репетиционных звуков, аккордов и октав. Таким образом, в этюдах Черни систематизированы и представлены виртуозные элементы с постепенным усложнением. Он связывал развитие мелкой техники с качеством звучания и артикуляцией: каждую гамму следует играть не механически, а добиваясь ровного певучего легато или чёткого стаккато в зависимости от задач. К.Черни традиционно рекомендовал обучение гамм с До мажора. Известно, что Ф. Шопен предпочитал начинать обучения гамм не с до мажора, а с удобного для руки ми мажора – эти различия отражают индивидуальные подходы к развитию техники. Тем не менее цель у всех одна: добиться равномерности звука, свободы и гибкости пальцевого аппарата.

Независимость пальцев и аппликатура. Независимость пальцев – способность каждого пальца действовать точно и автономно – развивается через специальные упражнения и рациональную аппликатуру. Ещё в начале XIX века педагогические школы (М.Клементи, К.Черни) ввели упражнения на независимость, включая пятизвуковые упражнения для тренировки слабых пальцев (четвёртого и пятого). Сегодня популярны также упражнения Шарля Ганона, направленные на изоляцию движений отдельных пальцев, развивая беглость, четкость и ровность звукоизвлечения, а также координацию движения рук. Для детей младшего возраста короткие и простые упражнения Ганона полезны тем, что легко запоминаются и охотно играются. Следует разнообразить подобный “пальцевой тренажёр” творческими элементами, чтобы избежать механистичности.

Аппликатура. Проработка аппликатуры тесно связана с технологией движения: С. Е. Фейнберг образно замечал, что **«расстановка пальцев является для пианиста в известной мере “инструментовкой”»**, подчёркивая творческий подход к выбору аппликатуры. Гибкая, удобная аппликатура позволяет выполнить пассаж при минимуме лишних движений. Для качественного исполнения пассажа необходима свобода пианистического аппарата. Гибкость аппарата – это родная сестра свободы аппарата писал Г.Нейгауз. Для виртуозного исполнения гамм и арпеджио **важно овладеть приёмом** подкладывания и переложения пальца, при котором большой палец свободно проводится под ладонь, не вызывая напряжения в кисти. Развитие этого навыка способствует непрерывности звучания в гаммах и экономии движений.

В современных методических работах рекомендуется сочетать разные виды аппликатурных решений – например, пробовать альтернативные аппликатуры в пассажах – чтобы добиться автоматизма и свободы пальцевых действий. Это один из действенных способов развития мелкой техники, однако, как отмечал Фейнберг, чрезмерное увлечение поиском идеальной аппликатуры может мешать развитию моторных автоматизмов; баланс между рациональностью аппликатуры и естественностью движений приходит с опытом и с учетом индивидуальной особенности физических данных.

Этюды и технический репертуар: роль этюдов в системе обучения

Этюд (от фр. étude – упражнение, изучение) – жанр, специально предназначенный для развития определённых технических навыков. Систематическая работа над этюдами является **обязательной** составляющей комплексного развития техники пианиста. Этюды позволяют сосредоточенно решить типичные исполнительские трудности, причём делают это в музыкальном контексте, сочетая технические задачи с художественными. В этом их преимущество перед чисто механическими упражнениями. Хороший этюд несёт в себе небольшой художественный образ, что стимулирует интерес ученика и развивает музыкальность. Педагог должен донести до ученика мысль, что достижение нужной беглости или силы в этюде – не самоцель, а **средство** для выразительного исполнения произведения. С.Е. Фейнберг писал, что **техника и художественность в музыке неразделимы**, и именно в этюдах это единство проявляется особо наглядно.

Последующие этапы и разнообразие технического репертуара. После Шопена и Листа жанр этюда продолжали многие композиторы, обогащая технический репертуар новыми задачами. Этюды Скрябина вводят элементы современной гармонии и требовательны к тончайшей нюансировке звука. Этюды К. Дебюсси (два тетради, 12 этюдов) посвящены разным аспектам техники – от параллельных октав до чередования звуков – и одновременно исследуют новые звуковые краски импрессионизма. Этюды-картины С. Рахманинова объединяют виртуозность с образной программностью, требуя мощной техники и глубокой музыкальности. За длительный период эволюции развития фортепианной техники можно определить систему основных приемов и методов работы в процессе обучения учащихся пианистов.

Прежде чем работать над сложными техническими пассажами в произведении педагог должен технически подготовить ученика к виртуозному произведению, на основе гамм, упражнений и этюдов.

К основным способам работы над техникой в произведении относятся:

✓ **ритмический** - проучивать технический пассаж пунктирным ритмом, меняя сильную долю на слабую

✓ **штриховой** – проучивать технический элемент разными штрихами (стаккато, нон легато) хорошо развивает артикуляционные задачи

✓ **динамический** - постепенно делая крещендо на вверх, а вниз диминуендо для развития интонационного слуха.

✓ **Акцентировки** - учить с акцентами на слабые и сильные доли элемента технического пассажа для выравнивания звука и укрепления пальцев.

✓ **Деление** пассажа на мелкие элементы с последующим прибавлением следующего эпизода.

✓ **Скачки с опорой** на первую, затем на вторую и третью доли скачка с изменением ритма

✓ **Темповой** – начинать учить пассаж в самом медленном темпе и постепенно наращивать скорость, доводя до настоящего быстрого темпа, развивает выносливость пальцев и их виртуозность

✓ **Метод «технической фразировки»** - заключается в перефразировании технического материала

Развитие технической оснащённости пианиста – многоаспектный, комплексный процесс, требующий от педагога продуманной стратегии и постоянного внимания. В данной статье были рассмотрены ключевые аспекты этого процесса: работа над пальцевой беглостью и независимостью, освоение различных штрихов и артикуляции, владение разнообразными фактурами фортепианной музыки, роль этюдов и технического репертуара, использование современных технологий в обучении, учёт психофизических факторов (позы, координации, расслабления) и принципы планомерного наращивания техники в педагогической практике.

Список литературы

1. Алексеев А. Методика обучения игре на фортепиано. М.,1978.
2. Гофман И. Фортепианная игра, Ответы на вопросы о фортепианной игре. М., 1961.
3. Коган Г. Работа пианиста. М.,1979.
4. Корто А. Рациональные принципы фортепианной техники. М., 1966.

5. Либерман Е. Работа над фортепианной техникой. М., Классика-XXI, 2003.
6. Нейгауз Г. Об искусстве фортепианной игры. М.,1958.
7. Савшинский С. Работа пианиста над техникой. Л.,1961.
8. Тимакин Е. Воспитание пианиста М. 1974.
9. Фейнберг С.Е. Пианизм как искусство М. 1986

© Сурапбергенова С.А., 2025

РАЗВИТИЕ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПОСРЕДСТВОМ ПЕРЕСКАЗА

Тодори Ольга Вячеславовна
студент
ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет»

Аннотация: в статье обоснована неоспоримая эффективность развития монологической речи посредством пересказа для комплексного развития культуры речи детей старшего дошкольного возраста. На основе теоретического анализа подтверждается, что методы, направленные на развитие монологической речи детей старшего дошкольного возраста, являются ведущим условием для формирования и развития культуры речи у детей. Внесены предложения по использованию комплекса занятий, специально направленных на развитие монологической речи детей старшего дошкольного возраста посредством пересказа.

Ключевые слова: развитие монологической речи, пересказ, старший дошкольный возраст.

DEVELOPING MONOLOGOUS SPEECH IN SENIOR PRESCHOOL CHILDREN THROUGH RETELLING

Todori Olga Vyacheslavovna

Abstract: this article substantiates the undeniable effectiveness of developing monologue speech through retelling for the comprehensive development of speech culture in older preschool children. Based on theoretical analysis, it is confirmed that methods aimed at developing monologue speech in older preschool children are a key factor in the formation and development of speech culture in older preschool children. Suggestions are made for the use of a set of activities specifically aimed at developing monologue speech in older preschool children through retelling.

Key words: monologue speech development, retelling, older preschool age.

Постановка проблемы. Актуальность настоящего исследования обусловлена как теоретической значимостью углубления понимания механизмов формирования монологической речи, так и практической необходимостью модернизации педагогических методов, в том числе на основе пересказа, с учётом достижений отечественной и мировой науки и запросов современного дошкольного образования.

Цель статьи заключается в теоретико-эмпирическом обосновании и экспериментальной проверке эффективности специально разработанного комплекса занятий, направленного на развитие связной монологической речи у детей старшего дошкольного возраста посредством пересказа с учётом современных психолого-педагогических и лингвистических подходов. В отличие от традиционных методик, акцентирующих внимание преимущественно на репродуктивном воспроизведении текста, предложенный подход интегрирует элементы диалогического чтения, нарративного вмешательства и визуальной поддержки (ментальные карты, сюжетные схемы), что способствует не только формированию структурно-логической организации высказывания, но и развитию метаречевых, когнитивных и эмоционально-коммуникативных компонентов речевой деятельности.

Анализ исследований и публикаций. Теоретические и практические основы формирования связной речи у детей разрабатывались многими отечественными и зарубежными учёными. В отечественной педагогике значительный вклад в понимание механизмов речевого развития внесли Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, Ф.А. Сохин, Т.А. Ткаченко, Н.С. Жукова, которые подчёркивали ведущую роль речевой деятельности, общения и моделирования в становлении монолога.

Изложение основного материала. Теоретический фундамент исследования базируется на деятельностном подходе, который предполагает переход абстрактных знаний в практическое действие. Ключевым достижением в речевом развитии ребенка старшего дошкольного возраста является овладение монологической речью, которая представляет собой сложное и многогранное психолого-педагогическое явление. С психологической точки зрения монологическая речь является высшей формой речемыслительной деятельности. Ее становление напрямую связано с развитием таких психических процессов, как мышление, память и воображение. Для того чтобы построить связное высказывание, будь то пересказ знакомой сказки или рассказ по серии картинок, ребенку необходимо произвести сложную аналитико-

синтетическую работу. Задача педагога заключается в том, чтобы целенаправленно развивать у детей умение строить высказывания разных типов. Основными видами монолога в данном возрасте являются описание, повествование и элементарные рассуждения. Описание требует от ребенка умения выделять и характеризовать признаки предмета или объекта, используя соответствующие прилагательные и наречия. Педагогическая стратегия развития монологической речи должна быть гибкой и учитывающей индивидуальные особенности каждого ребенка. Одни дети склонны к подробным, но иногда затянутым описаниям, другие – к динамичным, но схематичным повествованиям. Задача воспитателя заключается в тонкой коррекции этих естественных склонностей, в обогащении репертуара речевых умений. Для ребенка, успешно справляющегося с пересказом, но испытывающего трудности в творческом рассказывании, следует создавать ситуации, стимулирующие фантазию. Для того, кто легко сочиняет, но допускает много логических ошибок, полезны будут задания, требующие строгой последовательности и обоснованности, например, объяснение правил игры. Особое значение приобретает интеграция речевого развития с другими видами деятельности. Составление рассказа по мотивам слепленной поделки или нарисованного рисунка придает речевому высказыванию личностный смысл, делает его более эмоциональным и мотивированным. Театрализованные игры, где ребенок должен говорить от лица персонажа, помогают преодолеть речевую зажатость и учат управлять интонацией, темпом речи, что является важнейшими невербальными компонентами выразительного монолога.

Значительный потенциал пересказа раскрывается в его взаимосвязи с другими видами речевой деятельности, прежде всего с аудированием и письмом. Задача адекватно пересказать текст, воспринятый на слух, тренирует навыки целенаправленного слушания, умение концентрироваться на содержании, выделять ключевые слова и опорные точки. Это умение крайне востребовано в современном мире, перенасыщенном аудиоинформацией. Что касается письма, то пересказ служит прямой подготовкой к написанию изложений. Умение устно сжимать текст, выделяя главное, логично выстраивать композицию, является фундаментом для последующего переноса этих навыков в письменную форму. Работа над устным пересказом позволяет отработать и скорректировать возможные ошибки в структуре и содержании гораздо быстрее и эффективнее, чем это происходит в процессе письменной работы.

Перспективы развития методики пересказа видятся в ее интеграции с технологиями визуализации. Традиционный словесный план сегодня может быть успешно дополнен или заменен ментальными картами, иллюстративными рядами, временными шкалами. Эти инструменты помогают ученику, особенно с визуальным типом восприятия, выстроить не линейную, а многомерную схему текста, отражающую не только последовательность событий, но и иерархию идей, взаимосвязи между персонажами.

Таким образом, пересказ предстает не как изолированный методический прием, а как сложное, многомерное явление, находящееся на стыке когнитивной психологии, лингвистики, литературоведения и педагогики. Его потенциал далеко не исчерпан. Дальнейшее изучение и практическое применение пересказа должно быть направлено на раскрытие его возможностей как инструмента формирования целостной, творческой личности, способной к глубокому пониманию чужих текстов и смыслов, к сопереживанию и, что самое главное, к порождению собственных осмысленных и воздействующих высказываний в самых разных коммуникативных сферах. Это путь от воспроизведения к созиданию, где пересказ является той необходимой ступенью, которая обеспечивает прочность и осознанность этого перехода.

Ключевой задачей становится проведение цикла занятий, посвященных разным формам монолога: описанию, повествованию и рассуждению.

Важно, чтобы такая работа носила не эпизодический, а регулярный характер, только в этом случае можно закрепить положительную динамику и сформировать у детей стойкие навыки построения развернутых монологических высказываний.

Таким образом, перед нами стала задача провести серию занятий для поднятия уровня сформированности монологической речи детей старшего дошкольного возраста посредством пересказа.

Цель нашей работы заключалась в разработке и апробировании комплекса занятий, направленных на развитие и формирование связной монологической речи у детей старшего дошкольного возраста посредством пересказа.

Для достижения поставленной цели мы определили следующие задачи:

– развивать способность у старших дошкольников понимать, осмыслять и выделять главную мысль произведения;
– расширять и обогащать активный словарный запас;
– развивать четкость произношения и артикуляцию звуков;

– развивать образное мышление и воображение.

Комплекс занятий включал в себя 16 занятий, структурированных в четыре блока: «Подготовка к пересказу», «Пересказ по опорным элементам», «Творческий пересказ» и «Самостоятельное построение связного высказывания». Комплекс сочетал традиционные методики с инновационными подходами, включая визуальные опоры (схемы, серии картинок), методы диалогического чтения, приемы драматизации и творческой трансформации текста.

Полученные данные диагностики подтвердили гипотезу исследования и доказали, что систематическая и целенаправленная работа с использованием разнообразных видов пересказа является мощным средством развития связной, логичной, грамматически правильной и самостоятельной монологической речи у детей старшего дошкольного возраста, что является залогом их успешной готовности к школьному обучению.

Выводы: нами было установлено, что современные практики обогащают традиционный пересказ элементами диалогического чтения, нарративного вмешательства, визуальной поддержки (ментальные карты, сюжетные схемы), что способствует развитию не только структурно-логической стороны речи, но и метаречевых, когнитивных и эмоционально-коммуникативных компонентов.

Таким образом, проведенное исследование, направленное на теоретическое обоснование и экспериментальную проверку влияния разработанного комплекса занятий, направленного на развитие монологической речи детей старшего дошкольного возраста посредством пересказа, позволило решить все поставленные задачи и получить положительные результаты.

Список литературы

1. Абдуллаева, О. В. Развитие связной речи у старших дошкольников / О. В. Абдуллаева, В. Н. Батакина // Вестник научных конференций. – 2025. – № 4-5(116). – С. 7-9.

2. Андреева, М. Д. Развитие монологической речи детей старшего дошкольного возраста посредством игры / М. Д. Андреева, Л. В. Попова // Современное образование: традиции и инновации. – 2021. – № 3. – С. 38-41.

3. Кадулина, А. А. Развитие речи в процессе игровой деятельности у детей дошкольного возраста / А. А. Кадулина // Актуальные исследования. – 2023. – № 52-3(182). – С. 48-53.

4. Силина, А. В. Влияние сказкотерапии на развитие речи детей старшего дошкольного возраста / А. В. Силина, С. С. Петрова // Мир педагогики и психологии. – 2025. – № 4(105). – С. 214-222.

© Тодори О.В.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Аширова Марина Владимировна
учитель
Казенное общеобразовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Леушинская школа-интернат для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья»

Аннотация: статья посвящена вопросам развития коммуникативных навыков у обучающихся с нарушением интеллекта. Рассматриваются основные проблемы, возникающие в процессе социализации детей, предлагаются эффективные методы и приёмы формирования необходимых компетенций.

Ключевые слова: коммуникативные навыки, нарушение интеллекта, социализация, коррекционная работа, игровая деятельность.

DEVELOPMENT OF COMMUNICATION SKILLS AMONG STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Ashirova Marina Vladimirovna

Abstract: the article is devoted to the development of communication skills among students with intellectual disabilities. The main problems that arise in the process of socialization of children are considered, effective methods and techniques for the formation of necessary competencies are proposed.

Key words: communication skills, intellectual disability, socialization, correctional work, play activity.

Коммуникативные навыки играют ключевую роль в социализации ребёнка и адаптации его к окружающей среде. Дети с ограниченными возможностями здоровья, особенно с нарушением интеллекта, сталкиваются с серьёзными трудностями в развитии коммуникаций. Недостаточный опыт общения негативно сказывается на процессах интеграции и адаптации к социуму. Следовательно, специальная образовательная программа обязана

предусматривать целевую деятельность, ориентированную на совершенствование коммуникативных качеств.

Обучение правильному восприятию окружающих людей, развитию самостоятельности и способности выражать собственные мысли и желания оказывает значительное влияние на будущее благополучие и успех ребёнка.

Особенности развития коммуникативных навыков у обучающихся с нарушениями интеллекта

Дети с нарушением интеллекта испытывают значительные трудности в формировании навыков коммуникации. Это связано с особенностями восприятия, внимания, памяти и речи. Обучающиеся с нарушением интеллекта часто имеют ограниченный запас слов, искажают звуки и неправильно произносят отдельные фонемы, плохо понимают обращенную речь и испытывают затруднения в установлении контакта с окружающими людьми. Они также проявляют пассивность в диалогах, отказываются отвечать на вопросы и быстро теряют интерес к общению.

Чтобы эффективно формировать коммуникативные навыки, педагог обязан исходить из индивидуальных характеристик каждого воспитанника, создавать обстановку комфорта для взаимодействия, поощрять проявления инициативы и активности в ходе общения. Только таким образом возможно создать основу для успешной социальной адаптации [3, с. 23].

Методы и приемы развития коммуникативных навыков

Игра является одним из наиболее эффективных методов формирования коммуникативных навыков. Она позволяет детям активно взаимодействовать друг с другом, проявлять инициативу и получать удовольствие от процесса общения. Педагогу необходимо подбирать игры, соответствующие возрасту и уровню развития учеников, учитывая их интересы и предпочтения.

Например, можно организовать игру “Волшебники”, где каждый ребенок представляет себя волшебником, способным творить чудеса словами. Такие занятия помогают развивать воображение и творческие способности, одновременно стимулируя активное общение и взаимодействие между обучающимися.

Театрализованные представления обладают значительным потенциалом для улучшения коммуникативных показателей. Учащиеся принимают участие в подготовке спектакля, учатся выразительно читать текст, понимать эмоциональное состояние персонажей и правильно передавать эмоции зрителю. Регулярные театральные мероприятия способствуют

улучшению качества устной речи, обогащению лексического запаса и укреплению уверенности в себе.

Преимущества театральных форм работы:

– Формируются основы грамотной речи.
– Повышается общий культурный уровень.
– Укрепляется память путём запоминания реплик.
– Активируется двигательная сфера ребёнка.

Педагог проводит предварительную подготовку, включая чтение сценария, обсуждение ролей, распределение обязанностей среди участников. Важно подчеркнуть, что театр - это командная работа, где важна поддержка и сотрудничество каждого члена коллектива.

Проектная деятельность, нацеленная на совместное решение поставленных задач, помогает вырабатывать ответственность, организованность и лидерские качества. Работа над проектами учит школьников ставить цели, согласованно действовать в команде, разрешать конфликтные ситуации.

При работе над проектом педагог может предложить ребятам разработать собственный сценарий выступления перед аудиторией или подготовить презентацию по выбранной теме.

Современные цифровые технологии открывают дополнительные перспективы для эффективного развития коммуникативных навыков. Компьютерные программы и мобильные приложения позволяют моделировать реалистичные ситуации общения, помогая ребёнку быстрее освоить новые формы коммуникации. Применение инновационных подходов повышает эффективность образовательного процесса и создаёт благоприятные условия для полноценной реализации потенциала каждого ученика [4, с. 45].

Основные направления коррекционной работы

Цель коррекционных мероприятий заключается в устранении имеющихся дефектов и создании предпосылок для гармоничного личностного роста ребенка. Особенное внимание должно уделяться систематическому наблюдению за состоянием здоровья и индивидуальным развитием ребенка, своевременному выявлению проблем и подбору оптимальной методики.

Основные направления коррекционной работы охватывают:

– Формирование положительной установки на обучение и учебную деятельность.

– Развитие произвольного поведения и саморегуляции.
– Повышение уровня самоконтроля и самоорганизации.
– Совершенствование моторики рук и координации движений.
– Расширение активного словарного запаса и развитие грамматически правильной речи.
– Улучшение понимания письменной и устной речи.
– Формирование положительного образа собственного Я.

Особенность педагогического сопровождения состоит в регулярной диагностике физического и психоэмоционального состояния каждого ребенка, определении факторов возникновения трудностей и выборе оптимального способа преодоления препятствий. При этом особую важность приобретает поддержание комфортной психологической атмосферы класса, помощь в построении дружеских отношений и досуговых мероприятиях вне учебных часов.

Оценка эффективности развития коммуникативных навыков

Контроль достигнутых успехов осуществляется через мониторинг поведенческих изменений детей в обычной жизни, оценку итогов тестирования и опросы родителей и педагогов. Важным показателем успешности становится способность ученика самостоятельно устанавливать контакт с незнакомым человеком, ясно выражать свои мысли и чувства, вести конструктивный диалог, используя доступные средства вербальной и невербальной коммуникации.

Эффективность оценивания определяется уровнем овладения основными формами выражения эмоций, степени готовности вступить в коммуникацию, умения внимательно выслушивать собеседника и давать адекватные реакции на сказанное. Показатели оценки включают скорость реакций, точность формулирования мыслей, гибкость и адаптивность поведения в ситуациях социального взаимодействия.

Регулярная диагностика позволит своевременно выявить отклонения и скорректировать программу обучения, повысив качество предоставляемых услуг и обеспечив каждому ребенку необходимые условия для успешного личностного роста и достижения положительных результатов в обучении.

Развитие коммуникативных навыков у обучающихся с нарушением интеллекта требует комплексного подхода, включающего игровые методы, театрализацию, проектную деятельность и применение современных технологий. Эффективность используемых методик зависит от

индивидуального подхода к каждому обучающемуся, учета его особенностей и возможностей. Создавая комфортную среду для общения, поддерживая инициативу и активность детей, мы можем значительно повысить их шансы на успешную социальную адаптацию и полноценную жизнь в обществе.

Таким образом, формирование коммуникативных навыков является важнейшей задачей специального образования, выполнение которой обеспечивает реализацию прав всех детей на качественное образование и равные возможности для самореализации.

Список литературы

1. Акимова Г.А., Колосова Т.В. Психолого-педагогическая поддержка семей, воспитывающих детей с умственными нарушениями // Специальное образование. 2020. № 3. С. 7—12.

2. Логинова Е.Н. Проблемы социальной адаптации детей с интеллектуальной недостаточностью // Социальная педагогика. 2021. № 4. С. 14—19.

3. Матюшкина О.Б. Организация образовательной среды для детей с интеллектуальным дефицитом // Вопросы психологии. 2022. № 2. С. 22—27.

4. Соколова И.С. Современные подходы к обучению и воспитанию детей с нарушениями интеллекта // Мир науки. 2024. № 3. С. 44—49.

© Аширова М.В.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ СПО В АСПЕКТЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Замяткина Наталья Александровна
старший преподаватель
ГБОУ ВО «Нижегородский государственный
инженерно-экономический университет»

Аннотация: в статье представлен анализ качеств творческого потенциала студентов СПО направления подготовки 44.03.02 «Педагог дополнительного образования». Проанализированы результаты по таким критериям, как любознательность, вера в себя, постоянство, амбициозность, зрительная и слуховая память, стремление быть независимым, способность абстрагироваться, степень сосредоточенности. Полученные автором результаты опроса обобщены и представлены в виде характеристик и выводов.

Ключевые слова: творческий потенциал, любознательность, вера в себя, постоянство, амбициозность, зрительная и слуховая память, стремление быть независимым, способность абстрагироваться, степень сосредоточенности.

ANALYZING THE CREATIVE POTENTIAL ATTRIBUTES OF VOCATIONAL EDUCATION STUDENTS WITH REGARD TO SOCIAL PROJECT DEVELOPMENT

Zamyatkina Natalia Aleksandrovna

Abstract: this article presents an analysis of the level of creative potential among vocational education students pursuing a degree in the field of study 44.03.02 "Teacher of Additional Education." The results are analyzed according to criteria such as curiosity, self-confidence, persistence, ambition, visual and auditory memory, the desire to be independent, the ability to abstract, and the degree of concentration. The author's survey results are summarized and presented in the form of conclusions.

Key words: creative potential, curiosity, self-confidence, persistence, ambition, visual and auditory memory, the desire to be independent, the ability to abstract, degree of concentration.

Основные качества творческого потенциала студентов СПО по методике Э. Ф. Зеера, А. М. Павловой, Н. О. Садовниковой являются: любознательность, вера в себя, постоянство, амбициозность, зрительная и слуховая память, стремление быть независимым, способность абстрагироваться, степень сосредоточенности [1].

Данные качества играют важную роль для работы над социальным проектом.

Так, любознательность стимулирует к изучению выявленной проблемы, которую призван решить проект. Она позволяет понять ее глубину, изучить существующие решения, выявить потребности целевой аудитории, найти инновационные подходы, изучить опыт успешно реализованных социальных проектов, приобрести новые знания и навыки.

При анализе уровня любознательности было установлено, что 91,3% респондентов признают потенциал для усовершенствования окружающего мира, что свидетельствует о наличии понимания необходимости непрерывного развития и поиска новых знаний. Однако активное стремление к освоению новых, ранее неизвестных видов деятельности проявляется лишь у 47,8% опрошенных. При этом 4,3% респондентов демонстрируют избирательный интерес, зависящий от специфики задачи, тогда как остальные 47,8% не проявляют интереса к подобным инициативам.

Важно отметить, что в условиях необходимости выполнения незнакомой работы 69,5% обучающихся, участвовавших в опросе, выражают стремление к достижению высокого уровня мастерства. При этом 21,7% мотивированы исключительно удовлетворением собственного любопытства, а оставшиеся 8,6% ориентированы на освоение лишь базовых аспектов задачи.

Таким образом, из полученных ответов видим, что потенциал любознательности на достаточном уровне, а желание проявить ее и добиться результатов в новом снижено и варьируется от 47,8% до 69,5%.

Данный показатель может свидетельствовать о низкой вере в себя и свои возможности, что не лучшим образом может отразиться на процессе создания и реализации социального проекта.

Нужно отметить, что вера в свои силы и в успех проекта является мощным мотиватором. Она помогает преодолевать сомнения, справляться с неудачами, оставаться оптимистичным в сложных ситуациях и убеждать других в ценности проекта при его реализации [2, с. 5].

Проанализировав данный показатель, отметим, что 65,2% участников опроса не видят себя в числе тех, кто может выполнять действия, изменяющие окружающий мир, 21,7% предполагают, что смогут в большинстве случаев, а 13% – лишь иногда. На вопрос «Считаете ли Вы, что некоторые из Ваших идей принесли бы значительную пользу в той сфере деятельности, в которой Вы работаете?» ответы распределились следующим образом: 30,4% – да, 34,7% – да, при благоприятных обстоятельствах и 34,7% – лишь в некоторой степени. Полученные результаты подтверждают предположение о наличии сниженной самооценки, что порождает неуверенность в себе в настоящем и будущем, т. к. аналогичные результаты видим и на вопрос «Считаете ли Вы, что в будущем станете играть столь важную роль, что сможете что-то принципиально изменить?»: 30,4% – да, наверняка, 34,7% – это маловероятно, 34,7% – возможно.

Отметим, что об осуществлении своего начинания в процессе какого-либо действия думают 47,8% респондентов, 26% – да, часто и 26% – думают, что не сумеют.

Таким образом, видим, что показатель «вера в себя» почти у каждого третьего студента ниже среднего, что не дает в полной мере проявить творческий потенциал, способный качественным образом влиять на конструирование и реализацию социального проекта.

Реализация социального проекта – это сложный и трудоемкий процесс, требующий максимальной концентрации усилий и значительных временных затрат. Такое важное качество творческого потенциала, как постоянство позволяет мобилизоваться при возникновении трудностей. Постоянство заставляет двигаться к цели, несмотря на препятствия и неудачи. Оно также необходимо для поддержания мотивации команды и привлечения дополнительных ресурсов.

По данному критерию, на вопрос «Когда Вы терпите неудачу, то…?» 69,5% респондентов легко готовы отказаться от реализации, считая ее нереальной, 26% – какое-то время могут упорствовать вопреки здравому смыслу и 4,3% продолжать делать свое дело, даже когда становится очевидно, что препятствия непреодолимы. Видим, что лишь у 30% отмечается такое качество, как постоянство, но в разной степени. Однако имеет место тот факт, что при занятии каким-то делом готовы довести его до конца 69,5% опрошенных, что может свидетельствовать об упорстве и наличии амбициозности.

Амбициозность мотивирует ставить перед собой большие цели и стремиться к достижению значимого социального воздействия. Она побуждает искать инновационные решения и выходить за рамки привычного, что может привести к созданию действительно масштабного и эффективного проекта. Данное качество наблюдается у 56,5% респондентов, но здесь важно учитывать, что необходимо ставить перед собой достижимые цели и поэтапно двигаться к их реализации.

Важным качеством проявления творческого потенциала является хорошая слуховая и зрительная память, каждая из них позволяет лучше запоминать и анализировать информацию о проблеме, целевой аудитории, существующих решениях, а также эффективно общаться с командой, партнерами и бенефициарами проекта. Зрительная память помогает в создании наглядных материалов, визуализации данных и разработке презентаций. Слуховая – важна для эффективного взаимодействия с социальными партнерами, проведения встреч и организации мероприятий.

Среди респондентов выявлено, что хорошей зрительной памятью обладают 56,5% чел., а умением применить слуховую память при разных обстоятельствах, способными оказались 65,2% испытуемых. Эти показатели также говорят о хорошем потенциале, но не исключают и сложности.

Рассматривая показатель «стремление быть независимым», отметим, что независимость мышления позволяет генерировать новые идеи, не подвергаться влиянию стереотипов и находить нестандартные решения. Стремление к самостоятельности помогает принимать собственные решения и нести за них ответственность, что важно для эффективного управления проектом. Однако из анкетирования видим, что 56,5% респондентов предпочитают находиться в компании в свободное время, тогда как лишь 13% готовы оставаться наедине, поразмыслить, а 30% – безразлично: будут ли одни или в компании.

Следовательно, из полученных результатов видим, что 43% стремятся быть независимыми, остальные комфортнее чувствуют себя в окружении людей, не обозначая себя.

При оценке критерия «способность к абстрагированию» необходимо учитывать, что данное когнитивное свойство, подразумевающее отвлечение от несущественных деталей и формирование целостного видения ситуации, является фундаментальным для разработки проектной стратегии, определения приоритетов и принятия решений, соответствующих общей цели.

Кроме того, способность к абстрагированию способствует поиску инновационных решений и преодолению шаблонного мышления.

Результаты исследования показали, что 65,2% респондентов продемонстрировали наличие творческой составляющей личности, что было установлено на основании их утвердительных ответов на вопросы: «Когда Вы один, то любите мечтать о каких-то вещах, даже, может быть, абстрактных?» и «Когда какая-то идея захватывает Вас, то Вы станете думать о ней независимо от того, где и с кем Вы находитесь?». Эти данные свидетельствуют о выраженной у большинства респондентов способности к абстрагированию, интерпретируемой как готовность мыслительного процесса освобождаться от стандартизированных схем. Однако для 34,8% опрошенных реализация данной способности возможна исключительно в условиях уединения или при минимальном уровне внешних отвлекающих факторов.

Таким образом, видим, что способность абстрагироваться присутствует, но не в полной мере у 34,8% студентов.

Показатель «степень сосредоточенности» также имеет существенное значение. Анализ ответов респондентов демонстрирует неоднозначную выраженность данного показателя. В частности, при отстаивании своей позиции 47,8% опрошенных готовы отказаться от нее при наличии убедительных контраргументов со стороны оппонентов. В то же время 21,7% респондентов демонстрируют неизменность своей точки зрения независимо от представленных доводов, а 30,4% готовы изменить мнение лишь при столкновении с чрезмерным сопротивлением.

Полученные данные свидетельствуют о том, что высокий уровень сосредоточенности не является доминирующей характеристикой в исследуемой группе. Тем не менее функциональная значимость данного показателя велика, поскольку высокая степень сосредоточенности критически важна для эффективного выполнения проектных задач, минимизируя влияние отвлекающих факторов. Она способствует углубленному анализу проблем, выработке оптимальных решений и успешному завершению начатой работы.

Таким образом, рассмотренные качества творческого потенциала являются важными инструментами в технологии создания социального проекта.

Обобщая показатели анкетирования в студенческой группе СПО, отметим наличие нормального уровня творческого потенциала. Обучающиеся обладают теми качествами, которые позволяют им проявлять творческие способности.

Однако выявлены и проблемы, препятствующие процессу творчества, над которыми нужно работать, опираясь на внутреннюю мотивацию респондентов и проявление желания работать.

Дальнейшее развитие рассмотренных качеств творческого потенциала позволит более качественно использовать их при разработке и реализации социальных проектов, которые, в свою очередь, будут способствовать развитию личностного потенциала обучающихся [3, с. 121].

Список литературы

1. Зеер Э. Ф. и др. Опросник «Каков Ваш творческий потенциал?» //Диагностический инструментарий оценки развития надпрофессиональных компетенций студентов вуза: методические рекомендации / сост. Л.А. Ибрагимова, С.В. Михайлова. Нижневартовск: изд-во НВГУ, 2021. С.28-31.

2. Замяткина, Н. А. Разработка индивидуального социального проекта студентами на краеведческой основе / Н. А. Замяткина // Мир науки. Педагогика и психология. — 2025. — Т. 13. — № 3. — URL: https://mir-nauki.com/PDF/106PDMN325.pdf.

3. Леонтьев Д.А. Личностный потенциал: структура и диагностика. М.: Смысл, 2011. 675 с.

© Замяткина Н.А.

РАННИЙ СТАРТ: КАДРОВЫЙ РЕЗЕРВ ЧЕРЕЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ В IT

Ломова Любовь Андреевна
преподаватель
Филиал ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»

Аннотация: статья посвящена решению задачи формирования кадрового резерва через организацию профессиональных проб для школьников 8-9 классов. Представлен авторский опыт разработки образовательного симулятора «Эко-логист Арктики: Оптимизируй путь!», реализованного в визуальной среде программирования Scratch. Описана двухэтапная структура симулятора, включающая ознакомительный и вариативный модули, система геймификации и критерии оценки образовательных результатов. Предложенный подход способствует развитию «мягких навыков», аналитического мышления и мотивации к осознанному выбору IT-профессий, что создаёт основу для синхронизации подготовки кадров с потребностями горнодобывающей отрасли Арктического региона.

Ключевые слова: профессиональные пробы, IT, профориентация, Scratch, экологическая логистика, Арктический регион, среднее профессиональное образование.

EARLY START: BUILDING A TALENT PIPELINE THROUGH IT CAREER IMMERSION PROGRAMS

Lomova Lyubov Andreevna

Abstract: This article explores the formation of a talent pipeline via professional immersion programs for 8th-9th graders. It details the development of the «Eco-Logist of the Arctic: Optimize the Route!» educational simulator, created using the Scratch programming environment. The paper outlines the simulator's two-stage structure-comprising introductory and variable modules – its gamification system, and assessment criteria. This approach fosters soft skills, analytical thinking, and motivation toward conscious career choices in IT, thereby aligning workforce preparation with the specific demands of the Arctic mining industry.

Key words: career immersion programs, IT, vocational guidance, Scratch, green logistics, Arctic region, vocational education.

1. Профпробы в IT: от теории к практике

Е. А. Климов определял профессиональное самоопределение как часть жизненного самоопределения личности, связанную с поиском, выбором и приобретением профессии. Эта идея находит своё развитие и в работах современных исследователей [4].

Теоретическая концепция профессиональных проб обретает реальные черты, когда школьник сталкивается с необходимостью принять решение, последствия которого мгновенно визуализируются и оцениваются.

Одним из наиболее перспективных направлений профессиональной деятельности являются профессии IT-сферы. Специалисты IT могут работать как в офисе компании, так и удаленно. Эта сфера регулярно пополняется новыми профессиями, заменяя те, которые уже потеряли свою актуальность. Область информационных технологий постоянно совершенствуется, изменяются технические и программные средства, разрабатываются новые подходы к их использованию, что влечет за собой высокую вариативность задач и функций, присущих профессиональной деятельности в этой сфере [2].

Разработанная программа пробы для направления «Информационные системы и программирование» нацелена на формирование у учащихся 8 – 9 классов не только технических навыков программирования (для большей наглядности использовалась визуальная среда Scratch), но и целостного понимания роли IT-специалиста в современном промышленном секторе.

Профпроба выстроена вокруг решения прикладной задачи, основанной на вызовах, стоящих перед горнодобывающей компанией Арктического региона: оптимизации логистики с учетом строгих экологических стандартов. Акцент делается на демонстрацию положительного влияния цифровых технологий на эффективность и экологичность логистики в условиях Арктики.

Основная педагогическая задача – создание ситуации, где так называемые «гибкие навыки» (soft skills) – критическое мышление, анализ и принятие решений коллективно и самостоятельно – становятся необходимым условием для успешного выполнения задания. Участник пробы выступает в роли специалиста, который должен проанализировать входные данные и ограничения (погода, состояние транспорта), оценить риски. Он видит последствия своих решений для виртуальной экосистемы и в игровой форме

усваивает главный посыл: современная промышленность – это сложный баланс между экономикой, технологиями и экологией.

2. Описание непосредственной разработки симулятора

Симулятор «Эко-логист Арктики: Оптимизируй путь!» разработан в визуальной среде программирования Scratch, что позволяет использовать его школьникам без какой-либо предварительной подготовки.

Процесс создания включает два этапа, соответствующих структуре профессиональной пробы:

1) Ознакомительный.

Закладывается базовое понимание решаемой задачи. Локация: карьер (стартовая точка), обогатительная фабрика (конечная точка), зеленая зона (недоступна для проезда крупногабаритного транспорта). Участник взаимодействует с упрощенной моделью, предлагающей выбор между коротким, но экологически-небезопасным маршрутом через зеленую зону и более длинным, но безопасным путем.

Этот этап наглядно демонстрирует негативные последствия (штраф, прерывание движения транспорта) при нарушении экологических норм, формируя у школьников первоначальное представление о рамках, в которых функционирует современное предприятие.

2) Практический и вариативный.

Реализована основная игровая механика, превращающая симулятор в инструмент профориентации. Были разработаны и внедрены следующие ключевые модули:

а) Модуль генерации случайных условий.

В игру добавляется панель «Диспетчерская», содержащая в начале каждого рейса случайным образом подобранные погодные условия (солнце/снег/туман) и техническое состояние грузовика (исправен/требует проверки/неисправен).

б) Модуль расчета и обработки рисков.

Для короткого маршрута разработан алгоритм, который на основе комбинации начальных условий вычисляет процент вероятности возникновения негативного события (например, заноса на гололедице), тем самым переводя выбор участника из категории «угадайки» в категорию осознанного риск-менеджмента. Сценарий для длинного маршрута не предусматривает появления случайных событий во время движения транспорта (он считается безопасным

при любых начальных условиях и грузовик гарантированно доезжает до точки назначения).

в) Система геймификации.

Для повышения вовлеченности внедрена система квестов («Зеленый логист», «Мастер техники», «Знаток «Апатита»» и пр.), которая поощряет выработку устойчивой стратегии и изучение сопутствующей информации о компании и ее экологических стандартах.

г) Система оценки и рефлексии.

Разработаны инструменты для наглядной демонстрации последствий решений: «Эко-индекс региона», который динамически меняется в зависимости от числа нарушений и итоговая статистика, показывающая эффективность и экологичность работы участника.

3. Критерии успешного выполнения задания

Система оценки построена на основе наблюдения за деятельностью участников и анализа результатов их работы в симуляторе. Для объективной оценки результативности каждого участника используется система баллов по следующим критериям, представленная в таблице 1.

Таблица 1

Критерии оценки результата профессиональной пробы

Критерий	Показатели	Баллы
1. Техническая реализация (для 2 части пробы)	Скрипты работают без ошибок, логика реализации соответствует заданию (генерация условий, проверка состояния, расчет риска).	0-3
	Умение работать со спрайтами, переменными и случайными числами в среде Scratch.	0-2
2. Принятие решений и аналитическое мышление	Способность проанализировать условия в «Диспетчерской» и выбрать адекватный маршрут, основанный на оценке рисков.	0-3
3. Эффективность логистических операций	Количество успешных рейсов (доставленных грузов).	0-2
	Количество набранных очков (баланс между скоростью, риском и безопасностью).	0-2
4. Соблюдение экологических стандартов	Минимальное количество нарушений (заездов в заповедную зону).	0-3
	Положительная динамика «Эко-индекса региона» по итогам сессии.	0-2
	Максимальный балл	17

4. Выводы

Основным результатом является практическая реализация модели, при которой школьник через игровой формат знакомится с комплексом профессиональных компетенций: от технического навыка программирования в Scratch до soft skills и понимания технологических процессов реального промышленного предприятия.

Предложения по дальнейшей модернизации и развитию симулятора:

1) Усложнение экономической модели. Внедрение переменных затрат на ремонт, топливо и обновление транспортного парка.

2) Расширение вариативности сценариев. Добавление новых типов грузов, а также введение элементов многозадачности.

Проведенная работа демонстрирует, что грамотно спроектированная профессиональная проба, основанная на производственных кейсах, становится эффективным инструментом для формирования мотивированного и подготовленного кадрового резерва IT-индустрии уже со школьной скамьи.

Список литературы

1. Гресева И. Востребованные ИТ-профессии в 2025 году [Электронный ресурс]. URL: https://softline.ru/about/blog/vostrebovannye-it-professii-v-2025-godu.

2. Курганова Н.А., Раскина И.И. Профессиональное самоопределение школьников в IT-сфере на примере профессиональной пробы «Гейм-дизайнер» [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-samoopredelenie-shkolnikov-v-it-sfere-na-primere-professionalnoy-proby-geym-dizayner-1/viewer.

3. Минтруд представил прогноз кадровой потребности экономики на ближайшие 5 лет [Электронный ресурс]. URL: https://mintrud.gov.ru/employment/260.

4. Черменская, М.А. (2024). Подходы к пониманию профессионального самоопределения в социальной психологии. Национальный психологический журнал, 19(1), С. 90–100. URL: https://doi.org/10.11621/npj.2024.0106.

© Ломова Л.А., 2025

ТЕХНОЛОГИЯ «СКРАЙБИНГ» КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Поддубная Татьяна Ивановна
педагог-психолог, учитель-дефектолог
Мозговая Наталья Ивановна
воспитатель
МДОУ «Детский сад общеразвивающего вида № 29 с. Красный Октябрь»

Аннотация: в условиях современных образовательных стандартов и потребностей общества поиск эффективных и увлекательных методов развития речи дошкольников приобретает особую актуальность. Данная статья посвящена анализу потенциала технологии «скрайбинг» как инновационного педагогического инструмента в работе с детьми дошкольного возраста, направленного на стимулирование их речевого развития. Рассматриваются теоретические основы «скрайбинга», его преимущества для формирования лексико-грамматических категорий, связной речи, а также практические рекомендации по внедрению данной технологии в образовательный процесс дошкольной образовательной организации.

Ключевые слова: скрайбинг, дошкольный возраст, речевое развитие, связная речь, визуализация, инновационные технологии.

SCRIBING TECHNOLOGY AS AN INNOVATIVE TOOL FOR STIMULATING SPEECH DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN

Poddubnaya Tatyana Ivanovna
Mozgovaya Natalya Ivanovna

Abstract: in the context of modern educational standards and the needs of society, the search for effective and engaging methods of speech development in preschool children is particularly relevant. This article focuses on the analysis of the potential of the "scribing" technology as an innovative pedagogical tool for working

with preschool children to stimulate their speech development. It explores the theoretical foundations of "scribing," its advantages for the formation of lexical and grammatical categories, and coherent speech, as well as provides practical recommendations for implementing this technology in the educational process of a preschool educational organization.

Key words: Scribing, preschool age, speech development, coherent speech, visualization, and innovative technologies.

Дошкольный возраст является критически важным периодом для становления и развития всех сторон речи ребенка. От того, насколько качественно будет сформирована его речевая функция в этот период, зависит успешность дальнейшего обучения в школе, социализация и общее интеллектуальное развитие. Современная педагогика сталкивается с вызовом не только обучить ребенка говорить правильно, но и заинтересовать его в процессе познания, сделать обучение живым, динамичным и личностно значимым. Традиционные методы развития речи, несмотря на свою эффективность, иногда требуют дополнения новыми, более интерактивными и визуально привлекательными подходами, способными активизировать познавательную активность дошкольников и обеспечить более глубокое усвоение материала.

В последние годы в образовательном пространстве всё большую популярность приобретают технологии, основанные на визуализации информации. Одной из таких инновационных технологий является «скрайбинг» (от англ. «scribe» – набрасывать эскизы, рисовать). Зародившись в бизнес-среде как способ краткого и наглядного представления сложных идей, «скрайбинг» быстро нашел применение в образовании, в том числе и в дошкольном. Его уникальность заключается в сочетании вербальной и визуальной информации, что особенно ценно для дошкольников, у которых доминирует наглядно-образное мышление.

Теоретические основы и сущность технологии «скрайбинг»

«Скрайбинг» – это процесс визуализации ключевых идей и понятий с помощью рисунков, символов, знаков, схем, коротких надписей, которые создаются последовательно в момент изложения информации. Это своеобразная «графическая фасилитация», где информация не просто дублируется, а дополняется динамичным визуальным рядом. При этом процесс создания рисунка столь же важен, как и сам рисунок, поскольку он

поддерживает внимание, помогает удерживать логическую последовательность и способствует глубокому пониманию.

Истоки «скрайбинга» лежат в области когнитивной психологии и нейробиологии. Известно, что человеческий мозг обрабатывает визуальную информацию в 60 000 раз быстрее, чем текстовую, и до 90% всей информации, поступающей в мозг, является визуальной. Использование изображений, наряду с текстом и звуком, активизирует несколько каналов восприятия: зрительный, слуховой, а иногда и кинестетический (при активном участии ребенка в создании скрайба). Это способствует формированию более прочных нейронных связей, улучшению запоминания и воспроизведения информации.

Для дошкольников, находящихся на стадии активно развивающегося наглядно-образного мышления, «скрайбинг» становится максимально естественным и понятным способом освоения нового материала.

В практике работы с дошкольниками наиболее востребованными являются следующие виды «скрайбинга»:

1. Рисованный «скрайбинг» (живой): педагог или ребенок рисует на доске, листе бумаги или флипчарте по ходу изложения материала. Это самый доступный и интерактивный вид для детского сада.
2. Аппликационный «скрайбинг»: на фон (магнитную доску, фланелеграф) крепятся заранее подготовленные фигурки, символы, схемы.
3. Видеоскрайбинг: создание анимированного ролика, где рука «рисует» изображения, синхронизированные с закадровым голосом. Он может быть использован для демонстрации.

Преимущества «скрайбинга» в речевом развитии дошкольников

Для детей дошкольного возраста «скрайбинг» является идеальным инструментом по нескольким причинам:

Визуальная привлекательность: Дошкольники – прирожденные визуалы. Яркие, динамичные изображения, создаваемые в процессе «скрайбинга», мгновенно захватывают их внимание, удерживают интерес и делают процесс обучения увлекательным.

Простота и доступность: Технология «скрайбинга» не требует сложных технических навыков или дорогостоящего оборудования. Ее можно реализовать с помощью обычной бумаги, фломастеров и даже цифровой доски или планшета.

Интеграция разных видов деятельности: «Скрайбинг» – это комплексный подход, который задействует слуховое, зрительное и моторное восприятие, а также творческое мышление.

Эмоциональное вовлечение: Создание истории в режиме реального времени вызывает у детей чувство сопричастности и предвкушения, побуждая их активно участвовать в процессе.

Воздействие «скрайбинга» на речь дошкольников многогранно:

1. Расширение словарного запаса: Каждое новое слово, озвученное педагогом и тут же проиллюстрированное, становится более запоминающимся. Дети не просто слышат слово, они видят его образ, что способствует более глубокому усвоению. Педагог может целенаправленно вводить новые понятия, объясняя их смысл через рисунок.

2. Формирование связной речи: «Скрайбинг» учит детей выстраивать логические цепочки, следовать за повествованием, предсказывать дальнейшее развитие событий. После просмотра или создания скрайб-истории дети получают отличную возможность пересказать ее, используя свои слова и опираясь на визуальные подсказки.

3. Развитие фонематического слуха и звукопроизношения: Педагог может намеренно акцентировать внимание на определенных звуках, ассоциируя их с конкретными изображениями или действиями. Например, рисуя «волну», можно произносить звук «ш» с соответствующей артикуляцией.

4. Развитие диалогической речи: Во время процесса «скрайбинга» можно задавать детям вопросы, побуждать их высказывать свои предположения, комментировать происходящее. Это стимулирует активное участие и формирование навыков диалога.

5. Развитие грамматического строя речи: Педагог может использовать «скрайбинг» для демонстрации правильного построения предложений, употребления предлогов, согласования слов. Например, рисуя «кошку на столе», можно показать, как правильно использовать предлог «на».

6. Развитие мнемических функций (память): Визуальный ряд, сопровождающий речь, облегчает запоминание информации. Дети легче вспоминают детали истории, персонажей и события, опираясь на созданные образы.

7. Стимулирование творческого мышления и воображения: «Скрайбинг» не только показывает готовую историю, но и может стать отправной точкой для самостоятельного творчества детей. Им можно предложить продолжить историю, нарисовать свое развитие событий или создать собственную скрайб-историю.

Примеры применения «скрайбинга» в работе с дошкольниками:

Изучение сказок и рассказов: Педагог создает скрайб-историю по мотивам знакомой сказки, иллюстрируя ключевые моменты и персонажей. Дети активно вовлекаются в процесс, угадывают, что будет дальше, а затем могут пересказать.

Пересказ: Создание «скрайбинга» по прочитанному произведению помогает детям запомнить последовательность событий и героев, что значительно облегчает пересказ. Скрайб-карта становится наглядным планом пересказа.

Составление рассказов: Дети могут самостоятельно «рисовать» свои истории, создавая визуальный план для последующего рассказа или придумывания сказки. Это стимулирует их творческое воображение и учит логически выстраивать повествование.

Технология «скрайбинга» подходит не только для обучения рассказыванию, пересказыванию, заучиванию, но и для объяснения нового материала, проверки усвоенного, обобщения изученного, проведения мозговых штурмов и рефлексии после занятий.

Таким образом, метод «скрайбинга» представляет собой инновационную педагогическую технологию, которая органично вписывается в систему дошкольного образования. Его использование позволяет развивать речь дошкольников, превращая сложный процесс развития речи в увлекательную, познавательную и творческую игру.

Список литературы

1. Ланцева, Л. С. Актуальность применения инновационной технологии «Скрайбинг» в занятиях с детьми дошкольного возраста / Л. С. Ланцева. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2021 - № 47 (389). - С. 390-391. - URL: https://moluch.ru/archive/389/85529

2. Омельченко Л.В. Использование приемов мнемотехники в развитии связной речи. // Логопед 2008, № 4.

3. Румега, Н.А. Визуальные методы в развитии связной речи старших дошкольников // Дошкольное воспитание. — 2018. — № 5.

4. Смышляева Т.Н. Корчуганова Е.Ю. Использование метода наглядного моделирования в коррекции общего недоразвития речи дошкольников.// Логопед. 2005, № 1.

© Поддубная Т.И., Мозговая Н.И.

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАСЧЁТ И ОТРАЖЕНИЕ ППА ПО ФСБУ 25/2018: АЛГОРИТМЫ И ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ

Малий Надежда Анатольевна
к.э.н., доцент
ФГБОУ ВО «Калининградский технический университет»

Аннотация: в статье проанализированы типичные проблемы учёта права пользования активом (ППА) в ERP-системах (на примере «1С: ERP») при применении ФСБУ 25/2018. Рассмотрены технические и методологические сложности, возникающие на этапах расчёта ставки дисконтирования, корректировки графиков платежей, отражения обеспечительных платежей и синхронизации данных. Предложены практические решения для обеспечения корректности учёта.

Ключевые слова: ФСБУ 25/2018, право пользования активом (ППА), «1С: ERP», ставка дисконтирования, график платежей, обеспечительный платёж, бухгалтерский учёт аренды.

FEATURES OF VAT CALCULATION AND DEDUCTION FOR EXPORTS OF RAW AND NON-RAW MATERIALS: A COMPARATIVE ANALYSIS

Maliy Nadezhda Anatolyevna

Abstract: the article analyzes typical problems of accounting for the right to use an asset (RUA) in ERP systems (using the example of 1C: ERP) when applying FSBU 25/2018. It considers technical and methodological difficulties that arise at the stages of calculating the discount rate, adjusting payment schedules, reflecting security payments, and synchronizing data. Practical solutions are proposed to ensure accurate accounting.

Key words: FSBU 25/2018, the right to use an asset (RUA), 1C: ERP, discount rate, payment schedule, security payment, and accounting for leases.

ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учёт аренды», введённый в действие с 2022года, существенно изменил подход к учёту арендных операций. Арендатор признаёт в учете и отражает в балансе:

— право пользования активом (ППА);

— обязательство по аренде (ОА) [1].

Первоначальная стоимость ППА складывается и суммы:

1. ОА — приведённой стоимости будущих арендных платежей (рассчитывается методом дисконтирования).

2. Авансовых арендных платежей, уплаченных до даты предоставления предмета аренды.

3. Дополнительных затрат — расходов арендатора, связанных с поступлением предмета аренды и приведением его в состояние, пригодного для использования (транспортировка, монтаж, пусконаладка).

4. Оценочных обязательств — затрат, связанных с получением предмета аренды (например, на демонтаж, восстановление окружающей среды).

Арендаторы с упрощённым учётом могут определять ОА без дисконтирования — как сумму номинальных арендных платежей (п. 14 ФСБУ 25/2018), необходимо этот вариант расчета обязательств по аренде закрепить в учетной политике предприятия по бухгалтерскому учету [2].

ППА амортизируется по правилам, аналогичным для собственных основных средств. Срок использования ППА, как правило, равен сроку аренды, указанной в договоре. Метод начисления амортизации в большинстве случаев выбирается линейный, ликвидационная стоимость равна выкупной стоимости арендованного имущества. Как и по собственным основным средствам организация пересматривает критерии начисления амортизации, кроме того, изменении условий аренды (срок, размер платежей) необходимо пересмотреть ППА и ОА. При корректировке ОА также пересматривается ставка дисконтирования (п. 22 ФСБУ 25/2018) [1].

Применение стандарта ФСБУ 25/2018 требует от бухгалтера ряда профессиональных суждений, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Профессиональные бухгалтерские суждения при применении ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учет аренды» [3]

Профессиональный вопрос	Описание
Классификация аренды (операционная/ финансовая)	Требуется определить, переходят ли к арендатору экономические выгоды и риски, связанные с предметом аренды. Финансовая аренда признаётся, если договор предусматривает переход права собственности, выкуп по заниженной цене, срок аренды сопоставим с периодом полезного использования и др. (п. 25 ФСБУ 25/2018). Операционная аренда — в иных случаях (п. 26 ФСБУ 25/2018).
Определение срока аренды	Необходимо учитывать условия договора о продлении/сокращении срока, намерения сторон и экономические факторы. Для договоров на неопределённый срок — установить предполагаемый срок на основе профессионального суждения, учитывая прошлые практики, затраты на прекращение аренды и др. (п. 9 ФСБУ 25/2018, письмо Минфина от 04.10.2021 № 07-01-09/80036).
Расчёт ставки дисконтирования	Ставка должна обеспечивать равенство приведённой стоимости арендных платежей и негарантированной ликвидационной стоимости предмета аренды его справедливой стоимости. При невозможности определения — использовать ставку привлечения заёмных средств на сопоставимый срок (п. 15 ФСБУ 25/2018).
Учёт краткосрочных договоров с правом пролонгации	Нужно оценить, является ли пролонгация «хронической» и превращает ли она договор в долгосрочный. При необходимости — признать право пользования активом (ППА) и обязательство по аренде (ОА).
Оценка ликвидационной стоимости предмета аренды	Негарантированная ликвидационная стоимость — предполагаемая справедливая стоимость предмета аренды на конец срока аренды за вычетом сумм, учтённых в составе арендных платежей. Используется для расчёта амортизации ППА.
Учёт переменных арендных платежей	Необходимо определить, какие платежи включать в ОА, а какие признавать расходами периода. Переменные платежи, зависящие от ценовых индексов или процентных ставок, включаются в арендные платежи.
Классификация объектов с низкой стоимостью (≤ 300 000 руб.)	Требуется решить, применять ли упрощённый учёт. Условие: рыночная стоимость предмета аренды без учёта износа не превышает 300 000 руб., и арендатор получает экономические выгоды от использования актива преимущественно независимо от других активов (п. 11 ФСБУ 25/2018).

Требования к профессиональному суждению:

— соответствие законодательству и стандартам (ФСБУ 25/2018, ПБУ 1/2008);

— опора на знания, опыт и сложившуюся практику;

— соблюдение профессиональной этики;

— документирование суждений (особенно для отдельных операций);

— отражение повторяющихся суждений во внутренних документах (учётная политика).

Внедрение ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учёт аренды» потребовало от организаций не только пересмотра учётной политики, но и адаптации информационных систем. ERP-решения (в частности, «1С: ERP») предоставляют инструменты для автоматизации расчётов ППА, однако на практике возникают сложности, связанные с настройками системы, с алгоритмами расчёта, с синхронизацией данных между модулями.

Ключевые проблемы автоматизации учета ППА в «1С: ERP» представлены в таблице 2.

Таблица 2

Ключевые проблемы автоматизации учета ППА в «1С: ERP» [4]

Проблема	Возможное решение проблемы
ошибки при ручном вводе ставки приводят к искажению стоимости ППА и ОА	• проверять ставку на соответствие рыночным аналогам; • использовать метод XIRR при наличии достоверных данных о денежных потоках; • настраивать автоматический пересчёт ППА при изменении ставки или графика платежей.
ручное изменение процентов в графике может вызвать расхождения между суммой амортизации и балансовой стоимостью ППА	• корректировать ставку дисконтирования или график платежей, а не проценты; • использовать встроенные механизмы пересчёта стоимости ППА; • проверять автоматические проводки и отчёты.
платёж может «исчезнуть» из отчётов, если был зачтён при изменении условий	• контролировать историю начислений и оплат; • использовать отчёты для отслеживания движения платежей; • убедиться, что настройки учёта соответствуют ФСБУ 25/2018.

Продолжение таблицы 2

отсутствие ручного ввода ставки дисконтирования для лизинговых операций	• применять упрощённый метод: ППА как суммы всех будущих арендных платежей (без НДС); • в настройках договора выбрать «Равна сумме договора»; • для сложных случаев привлекать специалистов для настройки параметров.

Применение ФСБУ 25/2018 требует от бухгалтеров комплексного подхода к учёту права пользования активом (ППА) и обязательства по аренде (ОА). Ключевыми аспектами корректного учёта ППА и ОА являются:

– точный расчёт первоначальной стоимости ППА с включением всех компонентов (ОА, авансов, дополнительных затрат, оценочных обязательств);

– обоснованный выбор ставки дисконтирования для определения ОА;

– последовательное применение правил амортизации с учётом специфики арендных отношений;

– своевременная корректировка учётных данных при изменении условий договора;

– грамотное применение упрощённого учёта в разрешённых стандартом случаях [5].

Практические рекомендации для обеспечения корректного учёта ППА:

1. Техническая настройка ERP-системы:

— активация учёта аренды по ФСБУ 25/2018 в настройках;

— настройка счетов учёта и правил группировки активов/обязательств;

— интеграция с другими модулями (бухгалтерия, склад).

2. Методологическое сопровождение:

— регулярный аудит расчётов ставки дисконтирования и графиков платежей;

— сверка данных между системами;

— контроль отражения обеспечительных платежей.

3. Организационные меры:

— обучение персонала работе с модулями аренды;

— разработка внутренних регламентов по учёту ППА;

— внедрение контрольных процедур (например, ежемесячная проверка проводок).

4. Документальное оформление:

— фиксация профессиональных суждений в учётной политике;

— сохранение истории изменений условий договоров;

— формирование отчётности для анализа (например, «Ведомость расчётов по аренде»).

Таким образом, соблюдение требований ФСБУ 25/2018 при учёте ППА в ERP-системах возможно только при сочетании:

– точной технической настройки программного обеспечения;
– глубокого понимания методологических аспектов стандарта;
– системного применения профессиональных суждений;
– вовлечённости и компетентности учётного персонала.

Это позволит избежать ошибок в расчёте стоимости ППА и ОА, обеспечить соответствие бухгалтерской отчётности требованиям ФСБУ 25/2018, повысить прозрачность и достоверность финансовой информации.

Список литературы

1. Об утверждении Федерального стандарта бухгалтерского учёта ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учёт аренды»: Приказ Минфина России от 16.10.2018 № 208н // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: (дата обращения: 04.12.2025).

2. Положение по бухгалтерскому учёту «Учётная политика организации» (ПБУ 1/2008): Приказ Минфина России от 06.10.2008 № 106н (ред. от 07.02.2020) // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. — 2008. — № 44.

3. Методические рекомендации по применению Федерального стандарта бухгалтерского учёта ФСБУ 25/2018 «Бухгалтерский учёт аренды» / Министерство финансов Российской Федерации. — Москва, 2019. — 86 с.

4. Практические кейсы внедрения ФСБУ 25/2018 в «1С: ERP»: сборник примеров и решений / Партнёры фирмы «1С». — Москва: 1С-Паблишинг, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-9677-1456-7.

5. Руководство пользователя по работе с модулем «Учёт аренды» в «1С: ERP» / Фирма «1С». — Москва: 1С-Паблишинг, 2024. — 98 с.

© Малий Н.А.

ОБЗОР МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Сычева Неля Сергеевна
магистрант
направление 44.04.01 «Педагогическое образование.
Управление образовательной организацией»
ФГБОУ ВО «Азовский государственный педагогический
университет им. П.Д. Осипенко»

Аннотация: в статье рассматриваются современные подходы к проектированию системы управления общеобразовательной организацией в контексте обновления нормативно-правовой базы и требований к качеству образования. Цель исследования состоит в теоретическом обосновании и описании моделей, лежащих в основе эффективного управления школой. На основе анализа федеральных и региональных нормативных актов, научной и методической литературы, а также обобщения практики управления выделены и охарактеризованы ключевые модели.

Ключевые слова: управление школой, общеобразовательная организация, система управления, организационное проектирование, модели управления, нормативно-правовое обеспечение.

OVERVIEW OF MODELS FOR DESIGNING A MANAGEMENT SYSTEM FOR A GENERAL EDUCATION ORGANIZATION

Sycheva Nelya Sergeevna

Abstract: the article discusses modern approaches to designing a management system for a general education organization in the context of updating the regulatory framework and requirements for the quality of education. The purpose of the study is to provide a theoretical basis and description of the models that underlie effective school management. Based on an analysis of federal and regional regulations, scientific and methodological literature, and a review of management practices, key models have been identified and characterized.

Key words: school management, educational organization, management system, organizational design, management models, and legal support.

Повышение требований общества к качеству общего образования и необходимость обеспечения эффективной работы школ делают актуальным вопрос совершенствования их системы управления. Образовательная организация рассматривается как сложная социально-экономическая система, где управление призвано координировать учебно-воспитательный процесс, кадровые, финансовые и материально-технические ресурсы. Объектом исследования выступает система управления общеобразовательной организацией, а предметом – модели и принципы проектирования такой системы. Целью статьи является анализ нормативно-правовых основ управления школой, обзор существующих моделей менеджмента школьной организацией и выявление ключевых принципов, на которых строится эффективная система управления. Для достижения поставленных задач в статье рассматриваются: действующее законодательство в сфере образования, теоретические определения управления и его функций; анализируются современные управленческие модели, а также обосновываются принципы, обеспечивающие согласованное функционирование всех подсистем школы.

Нормативные и теоретические основы управления общеобразовательной организацией определяют правовые рамки управления образовательным учреждением. В основу управления школой, прежде всего, положен Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», который устанавливает характер управления образовательной организацией. В частности, согласно ст. 26 ФЗ-273 управление школой осуществляется с учётом сочетания принципов единоначалия и коллегиальности [1, с. 8]. Это означает, что с одной стороны в школе имеется руководитель (директор), являющийся единоличным исполнительным органом, с другой — создаются коллегиальные органы (педагогический совет, управление, попечительский совет и др.), участвующие в управлении [1, с. 12]. Полномочия и порядок работы таких органов определяются уставом школы, в котором должны быть отражены структура и компетенция органов управления, порядок принятия решений и т.д.

Наряду с федеральным законом об образовании, источниками управления школой являются конституция, трудовое законодательство, законы о правах детей (например, ФЗ № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка»), а

также отраслевые стандарты и приказы Минпросвещения. Региональные и муниципальные акты (постановления, приказы управлений образования) задают дополнительные требования и задачи образовательным организациям. Школа как юридическое лицо обязательно утверждает Устав и локальные нормативные акты (положения, инструкции, приказы), детализирующие рамки полномочий директора, педсовета, ответственных за различные блоки (учебный, воспитательный, хозяйственный). Таким образом, управление школой на законодательном уровне базируется на сочетании федеральных и региональных норм и внутренних локальных документов.

Теоретические основы управления образовательными организациями черпают из классических и современных концепций менеджмента, адаптированных к школе как социальной системе. В теории управления выделяются принципы, необходимые для эффективного руководства педагогической системой. Среди них академики и практики называют демократизацию и гуманизацию управления (акцент на развитии инициативы руководителей, учителей, учащихся и родителей), системность и целостность (восприятие школы как единой системы со связями между всеми частями) и рациональное сочетание централизации и децентрализации (баланс передачи полномочий) [2, с. 25]. Кроме того, отмечается важность сочетания единоначалия и коллегиальности, а также объективность и полнота информации при принятии управленческих решений [2, с. 28]. Указанные принципы сформировали основу внутришкольного менеджмента и ориентируют директора и педагогический коллектив при выполнении функций планирования, организации, мотивации и контроля.

Далее рассмотрим основные модели управления школой. В научной литературе и практике выделяются различные модели управления образовательными организациями, отражающие способы организации управления и распределения полномочий. Под «моделью управления школой» обычно понимают конфигурацию отношений и процедур в управленческой структуре организации. Так, Ю. Шубина указывает, что руководители чаще всего выбирают одну из двух классических моделей: управление по целям (MBO) или Гарцбургскую модель [3, с. 182].

При модели управления по целям директор и администрация совместно формулируют общие стратегические цели, после чего конкретизируют задачи и зону ответственности каждого участника [3, с. 183]. По мере реализации таких целей полномочия и ответственность максимально делегируются ниже по

иерархии. Однако одним из «узких мест» управления по целям является перегрузка персонала из-за высокого уровня контроля и отчётности.

Гарцбургская модель базируется на принципах делегирования власти и расширения ответственности на всех уровнях. Решения принимаются на тех уровнях, где возникает необходимость, а не только руководителем; каждому сотруднику даётся чётко ограниченное поле деятельности для самостоятельных решений; ответственность частично перетекает на подразделения, а распределение задач идёт и снизу-вверх (командные группы передают неизвестные вопросы наверх) [3, с. 183]. Организации, следующие этой модели, имеют чёткую иерархию, но руководитель активно делегирует, оставаясь общим надзорным звеном. Сотрудники принимают решения в пределах своих полномочий, а руководитель сохраняет общий контроль и финальную ответственность.

Известна также SIB-модель (synthesis of Harzburg and Management by Objectives) – сочетание «управления по целям» и гарцбургской модели, ориентированная на высочайшую степень упорядоченности и рационализации процессов [4, с. 283]. Она подразумевает строгую регламентацию, что уменьшает инициативность персонала, но обеспечивает чёткое распределение задач.

Современные исследования отмечают тенденцию использования бирюзовой (self-managing) модели управления в условиях объединения школ и реализации образовательных реформ [2, с. 285]. Бирюзовая модель предполагает самоорганизующиеся, автономные команды, где полномочия и ответственность распределяются самими сотрудниками. В таких организациях руководство опирается на ценности и доверие: ошибки рассматриваются не как повод для наказания, а как стимулирующий фактор коллективного поиска решения. Исследования показывают, что «бирюзовые» элементы (управление по ценностям, делегирование, системный подход) позволяют наиболее эффективно внедрять реформы школьной деятельности, учитывая интересы всех сотрудников и стимулируя развитие их лидерских качеств [5, с.103].

Также в литературе встречаются модели адаптивной школы (Е. Ямбург) и командной (проектной) модели. В адаптивной модели школа представлена как система, приспосабливающая образовательный процесс к возможностям и потребностям учеников. Управляющая подсистема отвечает за нормативное, организационное и ресурсное обеспечение адаптации [6, с. 48]. Модель проекта предполагает, что школьное управление строится на методологии проектной

деятельности: школьные команды, система управления проектами и чёткая алгоритмизация рабочих процессов становятся основой управления [6, с. 49]. Такой подход особенно заметен в инновационных школах, где руководство осуществляют проектные группы с циклическим изменением лидеров.

Нельзя не упомянуть и классическую линейную (бюрократическую) модель управления, где доминирует жёсткая иерархия с авторитарным директором и формальным распределением ролей. Хотя эта модель обеспечивает административную стабильность, она часто плохо реагирует на быстрые изменения и слабо способствует инновациям (как описано, например, в сегментной или линейной модели управления школой [7, с. 89].

Таким образом, наряду с традиционным бюрократическим стилем управления школы существует широкий спектр моделей (MBO, Harzburg, SIB, adaptive, team/project, teal и др.), каждая из которых предъявляет собственные требования к организационной структуре и культуре управления. Выбор модели определяется внешними условиями, целями школы и внутренним потенциалом коллектива.

Изучение нормативно-правовых и теоретических основ управления школой показывает, что эффективность образовательной организации во многом определяется правильно спроектированной системой управления. Законы об образовании закрепляют сочетание принципов единоначалия и коллегиальности, обязывая школы иметь и сильного лидера (директора), и коллективные органы. В то же время современные исследования подчёркивают необходимость внедрения инновационных моделей организации управления, ориентированных на вовлечённость персонала и гибкость. В статье рассмотрены как традиционные (административные) модели управления, так и новейшие подходы (метод управления по целям, SIB-модель, адаптивная школа, проектный (командный) подход, «бирюзовая» модель). Описанные модели имеют разные акценты: от строгой иерархии до максимального делегирования полномочий. Характерно, что наиболее перспективными являются модели, учитывающие системный и деятельностный подход: они ориентированы на высокую самостоятельность учителей и учеников, на непрерывный обмен информацией и совместный поиск решений.

При проектировании системы управления школой следует опираться на такие принципы, как системность и целостность, сочетание централизации с децентрализацией, демократичность, законность, эффективность и гибкость.

Соблюдение этих принципов гарантирует, что управленческие решения будут всесторонне обоснованными, вовлекающими профессиональное сообщество и социальные партнеры, а система управления как целое – устойчивой и адаптивной к вызовам. Таким образом, адекватно выбранная модель управления и чётко выстроенные принципы дизайна системы управления школы создают основу для её успешного развития и повышения качества образовательных услуг в современных условиях.

Список литературы

1. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил управления организацией, осуществляющей образовательную деятельность», // КонсультантПлюс, — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_ LAW_

2. Слестинин, А. И. Основы управления образовательными организациями / А. И. Слестинин. — Электронный ресурс. — URL: https://www.p-lib.ru/pedagogika/slastenin/slastenin113.html#:~:text=выделяются%20основные%20принципы%20управления,к,информации%20в%20управлении%20педагогическими%20системами (Дата обращения: 25.03.2023).

3. Шубина, Ю. А. Современные модели управления образовательной организацией / Ю. А. Шубина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 45 (492). — С. 182-184. — URL: https://moluch.ru/archive/492/107622.

4. Пугачёв, В. П. Управление персоналом организации: практикум / В. П. Пугачёв. — 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. — М.: Научная школа: Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. — 2022 г. — 285 с.

5. Костенко, Е. П. Особенности управления персоналом в бирюзовых организациях / Е. П. Костенко, К. А. Ефременко // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 4. С. 93–103.

6. Волков В. Н. Формирование модели управления школой в изменяющихся внешних условиях // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2015. №4 (36). URL:

https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-modeli-upravleniya-shkoloy-v-izmenyayuschihsya-vneshnih-usloviyah (дата обращения: 30.11.2025)

7. Волков В. Н. К проблеме принятия решений школьным руководителем в современные условия // Управление образованием: теория и практика. 2018. №3 (31). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-probleme-prinyatiya-resheniy-shkolnym-rukovoditelemv-sovremennye-usloviya. (дата обращения: 30.11.2025).

© Сычева Н.С., 2025

РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Бадалова Валерия Захадиновна
студент
Научный руководитель: **Буянова Марина Эдуардовна**
д.э.н.
ФГАОУ «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: в статье проводится комплексный анализ современного состояния правового регулирования интернет-торговли в Российской Федерации. Несмотря на стремительный рост и экономическую значимость данного сегмента, его нормативная база остается фрагментарной и внутренне противоречивой, формируясь на основе разрозненных норм гражданского, потребительского, налогового и таможенного законодательства. Выявлены ключевые проблемы, сдерживающие развитие отрасли, и перспективные направления совершенствования законодательства. Делается вывод о необходимости построения сбалансированной и внутренне согласованной правовой модели, которая обеспечит правовую определённость для участников рынка и устойчивое развитие интернет-торговли в России.

Ключевые слова: интернет-торговля, маркетплейсы, защита прав потребителей, цифровая экономика, электронная коммерция, налоговое администрирование, таможенное регулирование, кибермошенничество, информационная безопасность, персональные данные.

REGULATION OF ONLINE TRADE IN RUSSIA: CHALLENGES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Badalova Valeriya Zakhadinovna
Scientific adviser: **Buyanova Marina Eduardovna**

Abstract: The article provides a comprehensive analysis of the current state of legal regulation of online trade in the Russian Federation. Despite the rapid growth and economic significance of this segment, its regulatory framework remains fragmented and internally inconsistent, based on disparate norms of civil, consumer,

tax, and customs legislation. The article identifies key challenges hindering the development of the industry and suggests promising areas for improving legislation. The authors conclude that it is necessary to build a balanced and internally consistent legal model that will ensure legal certainty for market participants and sustainable development of online trade in Russia.

Key words: online shopping, marketplaces, consumer protection, digital economy, e-commerce, tax administration, customs regulation, cyber fraud, information security, and personal data.

За последние десять–пятнадцать лет интернет-торговля из нишевого канала продаж превратилась в один из ключевых драйверов потребительского рынка России. Крупные маркетплейсы, собственные онлайн-магазины розничных сетей, социальные сети и мобильные приложения образуют сложную цифровую экосистему, в которой ежедневно совершаются миллионы сделок. По данным профильных аналитиков, доля онлайн-продаж в розничном обороте продолжает расти даже на фоне экономической нестабильности и санкционных ограничений [5, 8]. Это усиливает запрос на выработку понятных и предсказуемых правил игры для всех участников рынка.

Правовое регулирование интернет-торговли в России формировалось фрагментарно. Отдельные нормы включены в Гражданский кодекс РФ, Закон «О защите прав потребителей», законодательство о связи и персональных данных, акты, посвящённые рекламе и защите конкуренции. Значительный вклад в обобщение и систематизацию подходов внесли работы А.И. Савельева, И.Р. Салиева, В.Ю. Мочёнова и других авторов [1, 2, 3, 10]. В них подчёркивается, что электронная форма сделки не меняет её правовой природы, но предъявляет повышенные требования к доказательствам, идентификации сторон и обеспечению информационной безопасности.

Параллельно развивается практика дистанционной торговли и логистики. Маркетплейсы выступают не только как витрина, но и как оператор платежей, складской инфраструктуры и службы доставки. На этом фоне обостряются споры о статусе агрегаторов, объёме их ответственности перед покупателями и продавцами, особенностях налогообложения и таможенного администрирования [7, 9, 11]. В повестку органов власти всё чаще попадают вопросы регулирования трансграничных отправлений, оборота товаров, реализуемых физическими лицами, а также контроля над качеством и безопасностью продукции, продаваемой онлайн [13, 18].

В данной курсовой внимание сосредотачивается на анализе действующей нормативной базы интернет-торговли в России, выявлении ключевых проблем регулирования и оценке возможных направлений её развития. На основе научных публикаций, монографий и диссертаций отечественных авторов, а также материалов правоприменительной практики и официальных разъяснений планируется показать, какие пробелы и противоречия наиболее заметны для участников рынка и какие решения уже обсуждаются в экспертном сообществе [4, 6, 12, 16]. Это позволяет сформировать целостное представление о текущем состоянии регулирования и обозначить наиболее перспективные варианты его совершенствования.

Интернет-торговля в российском праве не выделена в качестве самостоятельного вида договора. Основу регулирования составляют нормы Гражданского кодекса РФ о купле-продаже и публичной оферте, положения Закона РФ «О защите прав потребителей», а также специальные правила о дистанционном способе продажи товаров. Вводя электронную форму заключения договора, законодатель фактически распространил на онлайн-сделки общие правила розничной торговли, дополнив их отдельными требованиями к информированию покупателя и порядку возврата товаров [4, 6].

В юридической литературе подчёркивается, что ключевым элементом интернет-торговли является публичная оферта, размещённая на сайте или в мобильном приложении. От оформления страницы товара зависят момент заключения договора, возможность одностороннего изменения условий и распределение рисков между продавцом, площадкой и покупателем [1, 14]. В работах А.И. Савельева и других авторов отмечается, что электронное сообщение, подписанное простой электронной подписью или иным средством аутентификации, должно признаваться надлежащим доказательством волеизъявления стороны [1, 10].

Значимую роль для рынка сыграло развитие законодательства о персональных данных и идентификации пользователей. Федеральные законы «О персональных данных», «О связи», акты Банка России о дистанционном банковском обслуживании формируют общие требования к обработке данных, использованию электронных средств платежа и процедурам KYC. В результате интернет-магазины и маркетплейсы обязаны обеспечивать конфиденциальность информации о клиентах, хранить данные на территории России и оперативно реагировать на инциденты информационной безопасности [9, 15].

Дополнительный пласт норм связан с налоговым и таможенным регулированием. Для российских продавцов действуют общие правила налогообложения прибыли и НДС, однако в случае трансграничной интернет-торговли возникают вопросы распределения налоговой юрисдикции и администрирования платежей [7, 18]. Таможенное законодательство ЕАЭС устанавливает лимиты беспошлинного ввоза товаров для физических лиц, порядок декларирования и контроля над международными почтовыми отправлениями. Эти требования напрямую затрагивают деятельность крупных маркетплейсов и логистических операторов, работающих с зарубежными площадками.

Отдельного упоминания заслуживают акты, регулирующие рекламу и защиту конкуренции. Требования к маркировке рекламы в интернете, правила использования отзывов и рейтингов, ограничения на недобросовестные маркетинговые практики формируют для продавцов дополнительный контур обязанностей [11, 17]. В совокупности перечисленные нормы образуют сложную, местами противоречивую систему, в которой участникам рынка бывает сложно ориентироваться без специализированной юридической поддержки.

Несмотря на наличие обширной нормативной базы, правовое регулирование интернет-торговли остаётся неоднородным и противоречивым. В работах А.И. Савельева подчёркивается, что законодательство формировалось «лоскутным» способом: новые нормы принимались точечно под решение отдельных задач, без учёта общей логики цифровой экономики [1]. В результате многие ключевые для рынка вопросы до сих пор не получили прямого закрепления, а участникам приходится ориентироваться на общие положения ГК РФ и позицию судов.

Одной из наиболее обсуждаемых проблем является статус маркетплейсов и агрегаторов. В литературе отмечается, что такие площадки часто совмещают функции витрины, платёжного агента и логистического оператора, но в законе чёткого описания их роли нет [7, 12]. Часть авторов (Е.И. Кунин, Л.С. Арсенькина) настаивает на том, что маркетплейс должен нести солидарную ответственность с продавцом перед потребителем, поскольку фактически контролирует процесс продажи и доставки [6]. Другие исследователи, напротив, указывают на риск чрезмерного давления на цифровые платформы и возможное снижение конкуренции [11].

Сложности вызывает и защита прав потребителей при дистанционной торговле. Концевая и Салтыкова обращают внимание, что многие продавцы формально размещают информацию о товарах, но скрывают важные характеристики, условия доставки и возврата, либо прячут их в «подвале» сайта [5, 13]. При этом доказать, какая именно информация была доступна покупателю в момент оформления заказа, довольно непросто. Возникают споры о достоверности скриншотов, сохранённых страниц, электронных переписок. Судебная практика постепенно вырабатывает подходы к оценке таких доказательств, но единообразия пока нет [2, 9].

Отдельную группу проблем составляют вопросы идентификации сторон и использования электронных средств платежа. В курсовых и диссертациях по гражданскому праву указывается, что простая регистрация в личном кабинете без многофакторной аутентификации не обеспечивает достаточного уровня защиты от мошенничества [3, 14]. Банковские организации, маркетплейсы и продавцы нередко перекладывают ответственность друг на друга, а потребитель оказывается наименее защищённым звеном. При этом ужесточение процедур KYC и обязательной идентификации способно ухудшить пользовательский опыт и оттолкнуть часть покупателей от легальных площадок, что активно подчёркивается рядом экономистов [8, 16].

Серьёзные вопросы возникают и в сфере налогообложения и таможенного контроля. Авторы, анализирующие трансграничную интернет-торговлю, отмечают, что действующие лимиты беспошлинного ввоза и особенности администрирования платежей создают неравные условия для российских и зарубежных продавцов [7, 18]. Кроме того, значительный объём интернет-продаж по-прежнему проходит через самозанятых и физических лиц, работающих без регистрации в качестве предпринимателей. В связи с этим фискальные органы теряют часть доходов бюджета, а добросовестный бизнес сталкивается с недобросовестной конкуренцией.

Наконец, в работах Чепелевич, Андриановой и ряда других авторов подчёркивается проблема «регуляторного разрыва» между стремительным развитием цифровых технологий и более медленным обновлением законодательства [4, 15]. Появление новых форматов торговли — продаж через социальные сети, стриминг-продажи, использование искусственного интеллекта для персонализированных оферт — не сразу попадает в поле зрения законодателя. Это усиливает правовую неопределённость и создаёт почву для

злоупотреблений, когда участники рынка сознательно пользуются тем, что конкретные модели поведения ещё не описаны в нормах закона.

Несмотря на обозначенные проблемы, в работах российских авторов подчёркивается, что правовая система обладает значительным потенциалом адаптации к требованиям цифровой экономики. Савельев и Салиев выступают за более последовательное кодифицирование норм, касающихся электронной торговли, в рамках единого комплексного акта, условного «цифрового кодекса» [1, 3]. Такая систематизация позволила бы устранить дублирование и противоречия между Гражданским кодексом, законом о защите прав потребителей, специальными правилами дистанционной торговли и подзаконными актами различных ведомств.

Перспективным направлением считается уточнение статуса маркетплейсов и агрегаторов. Кунин и Арсенькина предлагают закрепить в законе особую категорию «цифровой платформы интернет-торговли» с перечнем её прав и обязанностей перед пользователями [6]. По их мнению, площадка должна нести ответственность как минимум за достоверность информации о товарах и продавцах, а также за сохранность средств, поступивших от покупателей. Вместе с тем часть юристов предлагает более мягкую модель, при которой расширение ответственности маркетплейсов компенсируется возможностью включения в договор стандартных оговорок о рисках и порядке урегулирования споров [11, 15].

В сфере защиты прав потребителей основной акцент делается на повышении прозрачности и удобства взаимодействия с онлайн-продавцами. Концевая, Салтыкова, Крюкова подчёркивают важность стандартизации форм информирования: единая структура карточки товара, чётко обозначенные условия доставки и возврата, понятная форма претензии в личном кабинете [5, 13, 17]. Активно обсуждается идея обязательного сохранения «снимка» оферты на момент оформления заказа, к которому стороны могли бы обращаться при возникновении конфликта. Технологически это может обеспечиваться с помощью сервисов архивирования страниц, распределённых реестров и иных цифровых решений.

Серьёзные изменения ожидаются и в области идентификации пользователей и платёжной инфраструктуры. В работах, посвящённых дистанционным сделкам, отмечается, что постепенный переход к единой системе цифровой идентичности граждан, развитию биометрических сервисов и внедрению цифрового рубля способен повысить защищённость онлайн-

платежей [2, 9]. Одновременно авторы предостерегают от чрезмерного ужесточения процедур, которое может привести к вытеснению части операций в «серый» сектор. По этой причине предлагается комбинировать жёсткие требования к крупным сделкам и более мягкий режим для малых покупок в пределах установленного лимита [8, 16].

Вопрос трансграничной интернет-торговли тесно связан с развитием регулирования в рамках ЕАЭС. Николаева и Сычева обращают внимание, что снижение лимитов беспошлинного ввоза и внедрение специальных правил для иностранных маркетплейсов должно сопровождаться упрощением процедур для добросовестных продавцов и логистических компаний [7, 18]. Одним из вариантов называют расширение практики «единого окна», когда все необходимые таможенные и налоговые формальности оформляются автоматически на основе данных информационных систем.

Перспективным инструментом считается развитие саморегулирования и мягкого права. Ряд авторов предлагает активнее использовать модель отраслевых кодексов добросовестной практики, разрабатываемых крупнейшими участниками рынка и поддерживаемых профильными ассоциациями [10, 12]. Такие документы могли бы устанавливать стандарты по обработке персональных данных, модерации отзывов, использованию алгоритмов рекомендаций и динамического ценообразования. При этом государство сохраняло бы за собой право встраивать лучшие практики в обязательные нормы после их апробации на рынке.

Сравнение с зарубежным опытом, проведённое в монографиях и диссертациях, показывает, что во многих странах регулирование электронной торговли движется в сторону усиления прав потребителей и ответственности платформ при одновременном расширении возможностей для инноваций [14, 19]. Европейская модель ориентирована на строгие стандарты защиты данных и прозрачности цифровых сервисов, тогда как в ряде азиатских юрисдикций больший упор делается на стимулирование роста электронных платформ. Для России ключевой задачей становится поиск баланса между этими подходами с учётом национальных особенностей, уровня развития инфраструктуры и приоритетов экономической политики.

В результате рассмотрения теоретических подходов и действующей нормативной базы можно отметить, что интернет-торговля в России уже прочно встроена в систему гражданско-правовых и публично-правовых отношений. Вместе с тем общая конструкция регулирования остаётся сложной,

фрагментарной и не всегда понятной для участников рынка. В трудах Савельева, Салиева, Мочёнова и других авторов подчёркивается, что ключевой проблемой остаётся отсутствие цельного акта, который бы последовательно объединял нормы о цифровых сделках, защите прав потребителей, персональных данных и платёжной инфраструктуре [1–3, 10].

Анализ работ Кунина, Арсенькиной, Николаевой, Сычевой, а также материалов правоприменительной практики показывает, что зона наибольшей неопределённости связана со статусом маркетплейсов и агрегаторов [6, 7, 11; 12, 18]. Неурегулированность вопросов ответственности платформ, особенностей заключения и исполнения договоров через цифровые экосистемы создаёт риски как для покупателей, так и для продавцов. Параллельно обостряются налоговые и таможенные аспекты, особенно в части трансграничных отправлений и конкуренции с зарубежными онлайн-площадками [7, 18].

Существенный блок проблем концентрируется вокруг защиты прав потребителей доказательственной базы при дистанционной торговле. Работы Концевой, Салтыковой, Крюковой, Кузнецовой демонстрируют, что значительная часть конфликтов связана с недостаточностью или недостоверностью информации о товаре, сложностями оформления возврата и разночтениями в толковании электронной переписки [5, 13, 16, 17]. На этом фоне особое значение приобретает развитие стандартизированных форм информирования, фиксации оферты и внедрение технологических решений, позволяющих надёжно подтверждать условия сделки.

Перспективы регулирования во многом определяются общим курсом на цифровизацию экономики и формирование единой среды электронного взаимодействия. В работах российских юристов и экономистов активно обсуждаются идеи кодификации норм о цифровых сделках, уточнения статуса маркетплейсов, совершенствования механизмов идентификации пользователей и развития модели «единого окна» для трансграничной торговли [1, 3, 6, 7, 9, 18]. Опыт зарубежных стран, представленный в коллективных монографиях и сравнительно-правовых обзорах, показывает, что при грамотном сочетании инструментов жёсткого и мягкого права возможно достижение баланса между защитой потребителей и стимулированием инноваций [14, 19].

Российская система регулирования интернет-торговли находится в стадии активной трансформации. Ключевой задачей ближайших лет станет не столько принятие большого количества новых норм, сколько выстраивание понятной и

внутренне согласованной конструкции, в которой участники рынка будут чётко понимать объём своих прав и обязанностей. Реализация предложений, сформулированных в трудах Савельева, Салиева, Кунина, Арсенькиной, Николаевой, Кузнецовой и других авторов, способна повысить уровень правовой определённости, укрепить доверие потребителей к онлайн-покупкам и создать условия для устойчивого развития интернет-торговли в российской экономике [1, 3, 6, 7, 17].

Список литературы

1. Савельев А. И. Электронная коммерция в России и за рубежом: правовое регулирование. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Статут, 2020. — 918 с.

2. Салиев И. Р. Гражданско-правовое регулирование электронной торговли в России: современная правовая модель: автореф. дис. … канд. юрид. наук. — Казань, 2013. — 30 с.

3. Мочёнов В. Ю. Правовое регулирование электронной коммерции: дис. … канд. юрид. наук. — М., 2006. — 180 с.

4. Чепелевич Е. В. Гражданско-правовое регулирование электронной торговли в Российской Федерации // Молодой ученый. — 2024. — № 6 (505). — С. 223–225.

5. Концевая Е. В. Некоторые аспекты правового регулирования дистанционной торговли // Молодой ученый. — 2020. — № 52 (342). — С. 200–203.

6. Кунин Е. И., Арсенькина Л. С. Современное состояние правового регулирования в сфере интернет-торговли // Концепт. — 2019. — № 7. — С. 103–109.

7. Николаева М. Н., Сычева А. Е. Дистанционная торговля: нормативно-правовое регулирование, состояние и перспективы развития // Лизинг. — 2025. — № 1. — URL: https://panor.ru/articles/distantsionnaya-torgovlya-normativno-pravovoe-regulirovanie-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya/110008.html (дата обращения: 23.11.2025).

8. Манаков А. А. Правовое регулирование защиты прав потребителей в сфере розничной торговли, особенности с проблематикой и регулирование

дистанционной торговли // Молодой ученый. — 2024. — № 21 (520). — С. 526–528.

9. Слепченко Е. А. Правовое регулирование электронной торговли в России // Advances in Law Studies. — 2019. — Т. 7, № 2. — С. 36–40.

10. Доброхотова А. В. Гражданско-правовое регулирование электронной торговли в Российской Федерации: магистерская диссертация. — Тольятти: ТГУ, 2021. — 104 с.

11. Мурар В. И. Государственная политика в области регулирования рынка интернет-торговли // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2019. — № 4. — С. 54–59.

12. Сухорукова К. А., Радченко Т. А. Регулирование интернет-торговли в России // Логистика. — 2015. — № 3. — С. 14–21.

13. Салтыкова И. В. Актуальные проблемы правового регулирования дистанционной торговли // Молодой ученый. — 2021. — № 3 (345). — С. 215–218.

14. Дзюбан Д. В. Правовое регулирование электронной торговли в сети «Интернет» // Вопросы российской юстиции. — 2022. — № 3.

15. Андрианова С. С. Актуальные вопросы правового регулирования торговли в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» // Молодой ученый. — 2022. — № 50 (445). — С. 185–188.

16. Крюкова Е. С. Дистанционный способ продажи товаров в аспекте защиты прав потребителей // Гражданское право. — 2023. — № 1.

17. Кузнецова Н. В. Правовое регулирование дистанционной торговли: проблемы и перспективы // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). — 2024. — Т. 11, № 8. — С. 166–173.

18. Новое регулирование интернет-торговли // Russian Tax & Customs Practice. — 02.10.2024. — URL: https://russiantaxandcustoms.com/news/tamozhennoe-administrirovanie-i-spory/novoe-regulirovanie-internet-torgovli/ (дата обращения: 23.11.2025).

19. Правовое регулирование электронной торговли в зарубежных странах: монография / под ред. Н. Г. Семилютиной, О. А. Терновой. — М., 2019. — 401 с.

© Бадалова В.З.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДОХОДНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Ермолина Анастасия Евгеньевна
студент
Савельева Надежда Ивановна
Марийский государственный университет
Научный руководитель: **Рида Анна Николаевна**
канд. экон. наук, доц.

Аннотация: в статье анализируется эволюция методов оценки и управления инвестиционными рисками в условиях современной экономики с высокой волатильностью и новыми рисками. Автор указывает на ограничения традиционных подходов (теория портфеля Марковица, VaR, коэффициенты Шарпа и Сортино), основанных на устаревших данных и статистике, не учитывающих системные, поведенческие и качественные факторы. В статье представлены инновационные методы — машинное обучение, анализ больших данных, агентное и сетевое моделирование, стресс-тестирование, мониторинг в реальном времени и интеграция ESG-факторов. Особое внимание уделено новым технологиям: квантовым вычислениям, блокчейну и поведенческому ИИ для прогнозирования аномалий. Делается вывод о переходе от пассивного контроля рисков к их активному использованию для стратегического преимущества и повышения доходности.

Ключевые слова: Инвестиционные риски, управление рисками, традиционные методы оценки, инновационные методы, машинное обучение, большие данные, агентное моделирование, стресс-тестирование, сетевой анализ, ESG-риски, nowcasting, квантовые вычисления, блокчейн, поведенческие финансы, финансовая устойчивость, оптимизация доходности.

INNOVATIVE METHODS OF ASSESSING AND MANAGING INVESTMENT RISKS TO OPTIMIZE RETURNS IN A MODERN ECONOMY

Ermolina Anastasia Evgenievna
Savelieva Nadezhda Ivanovna
Scientific adviser: **Rida Anna Nikolaevna**

Abstract: this article analyzes the evolution of investment risk assessment and management methods in a modern economy with high volatility and emerging risks. The author points out the limitations of traditional approaches (Markowitz portfolio theory, VaR, Sharpe and Sortino ratios), which are based on outdated data and statistics and do not take into account systemic, behavioral, and qualitative factors. The article presents innovative methods, including machine learning, big data analysis, agent-based and network modeling, stress testing, real-time monitoring, and the integration of ESG factors. Particular attention is paid to new technologies: quantum computing, blockchain, and behavioral AI for anomaly prediction. The conclusion is drawn about the shift from passive risk control to active risk management for strategic advantage and increased returns.

Key words: Investment risks, risk management, traditional assessment methods, innovative methods, machine learning, big data, agent-based modeling, stress testing, network analysis, ESG risks, nowcasting, quantum computing, blockchain, behavioral finance, financial resilience, return optimization.

В условиях современной экономики, отличающейся высокой изменчивостью, геополитической нестабильностью и технологическими преобразованиями, традиционные методы оценки инвестиционных рисков теряют свою эффективность, а современный экономический климат характеризуется беспрецедентной сложностью: от последствий пандемии и цепочек поставок до технологических разрывов и климатических изменений.

Примеры традиционных методов оценки инвестиционных рисков:

1. Статистические меры риска на основе нормального распределения:

Дисперсия и стандартное отклонение (волатильность). Предполагают, что доходности активов распределены нормально (Гауссово распределение).

Бета-коэффициент (в рамках CAPM). Измеряет систематический риск актива относительно рынка. Высокая бета = высокая волатильность относительно рынка.

2. Методы оценки риска портфеля:

Теория портфеля Марковица. Оптимизация портфеля на основе ожидаемой доходности и ковариации (корреляции) между активами для достижения максимальной доходности при заданном уровне риска.

Value at Risk (VaR). Оценка максимальных потенциальных потерь портфеля за определенный период с заданной доверительной вероятностью (например, 95%).

3. Коэффициенты для оценки риск-доходность:

Коэффициент Шарпа. Отношение избыточной доходности портфеля (над безрисковой ставкой) к его волатильности.

Коэффициент Сортино. Аналогичен Шарпу, но учитывает только "плохую" волатильность (отклонение ниже целевой доходности).

4. Анализ чувствительности и сценариев:

Анализ «что, если» (what-if analysis). Оценка влияния изменения ключевых переменных (ставки, курс валюты) на стоимость портфеля.

Анализ сценариев (Scenario Analysis). Оценка результатов при наступлении заранее определенных сценариев (базовый, пессимистичный, оптимистичный).

Традиционные методы не устарели полностью. Они остаются полезным базовым языком для сравнения активов и быстрой оценки в «спокойные» периоды. Однако полагаться исключительно на них в современной инвестиционной практике крайне опасно.

Ключевой сдвиг произошел от слепой веры в исторические статистические модели к комплексному подходу.

Причины их неактуальности в современном мире

1. Гипотеза нормального распределения неверна для финансовых рынков.

«Толстые хвосты» (Fat Tails): Экстремальные события (крахи, пузыри) происходят гораздо чаще, чем предсказывает нормальное распределение. Методы, основанные на волатильности (стандартное отклонение, VaR), сильно недооценивают риск больших потерь. Кризис 2008 года — классический пример.

Асимметрия и скошенность: Распределение доходностей не является симметричным. Потери и прибыли не зеркальны.

2. Статичность и историческая ориентированность.

Традиционные методы сильно опираются на исторические данные (например, бета или корреляции, рассчитанные за прошлые 5 лет). В быстро

меняющемся мире (технологические сдвиги, геополитика, климатическая политика) прошлые закономерности часто не повторяются. Они не способны уловить формирующиеся риски (emerging risks).

3. Неспособность учесть системные риски и цепные реакции.

Корреляции в моменты кризиса стремятся к 1. Теория Марковица предполагает, что корреляции стабильны. На деле, в период паники диверсификация часто перестает работать – все активы падают одновременно. Традиционные модели не учитывают сетевые эффекты и взаимосвязи в глобальной финансовой системе.

4. Игнорирование нелинейности и сложности.

Многие современные риски (например, связанные с деривативами сложной структуры, алгоритмической торговлей, поведенческими факторами) ведут себя нелинейно. Небольшое событие может вызвать лавинообразную реакцию («эффект бабочки»). Статистические меры и VaR плохо улавливают такую динамику.

5. Человеческий фактор и поведенческие финансы.

Эти методы предполагают рационального инвестора. Однако рынками движут страх, жадность, стадное поведение и когнитивные искажения, что приводит к неэффективностям и пузырям, которые не объясняются классическими моделями.

Инновационные методы смещают фокус с экстраполяции прошлого на моделирование будущего, с линейных зависимостей – на сложные системы, с количественных данных – на синтез количественных и качественных факторов.

Одни из ключевых методов, которые актуальны на сегодняшний день:

1. Машинное обучение (ML) и анализ больших данных (Big Data)

Почему актуально:

Предсказание нестационарных паттернов: Могут адаптироваться к меняющимся рыночным режимам (regime change).

Альтернативные данные: Анализ спутниковых снимков (загруженность парковок, посевы), данных с морских судов, соцсетей (настроения), транзакционных данных в реальном времени. Это дает информационное преимущество и ранние сигналы.

Пример: Прогнозирование волатильности с помощью рекуррентных нейросетей (RNN) или выявление микро-признаков стресса на рынке.

2. Агентное моделирование (Agent-Based Modeling, ABM)

В чем суть: Создание компьютерной симуляции, где взаимодействуют тысячи «агентов» (инвесторы, фонды, банки) с разными стратегиями, поведением и правилами. Изучается возникновение макро-явлений (пузыри, крахи) из микро-взаимодействий.

Почему актуально:

Моделирование системного риска: Прямо показывает, как паника или цепочка дефолтов распространяется по сети.

3. Сценарный анализ и стресс-тестирование нового поколения

В чем суть: Переход от исторических сценариев («как в 2008») к гипотетическим, но правдоподобным (what-if) и форвард-тестированию (forward-looking).

Почему актуально:

Оценка «зеленых лебедей» (климатические риски) и «серых носорогов» (высоковероятные, но игнорируемые угрозы): Например, сценарии резкого перехода к низкоуглеродной экономике, геополитического разрыва цепочек поставок.

Интеграция физических и переходных рисков: Моделирование влияния на портфель как самих климатических катастроф (физический риск), так и политики по их сдерживанию (переходный риск – углеродный налог).

Пример: Сценарный анализ NGFS (Network for Greening the Financial System), используемый ведущими ЦБ.

4. Сетевой анализ (Network Analysis)

Почему актуально:

Визуализация и количественная оценка взаимосвязанности: Показывает, кто является «системообразующим» институтом, чей крах вызовет каскад падений.

Идентификация каналов заражения (contagion): Прямое моделирование цепочек дефолтов.

Критично для управления портфелем в глобализированном мире, где риски передаются через сложные каналы.

5. Мониторинг в реальном времени и наукастинг (Nowcasting)

Почему актуально:

Скорость: Рынки реагируют на события за миллисекунды. Отстающие данные бесполезны.

Анализ настроений (Sentiment Analysis): Алгоритмы NLP (обработки естественного языка) оценивают тональность новостей и соцсетей, выявляя нарастающую панику или эйфорию – поведенческий риск в реальном времени.

6. Интеграция ESG-рисков в количественные модели

Почему актуально:

Материальность: ESG-факторы стали финансово значимыми (штрафы, потеря лицензии, ущерб бренду, изменение спроса).

Долгосрочная устойчивость портфеля: Позволяет выявлять компании, чья бизнес-модель неустойчива в долгосрочной перспективе.

Требование регуляторов и инвесторов: Стало обязательным элементом due diligence (дью дилидженс).

Почему инновационные методы оценки инвестиционных рисков более актуальны в наше время, чем традиционные?

1. Сложность и динамичность современного рынка. Современный финансовый рынок характеризуется высокой волатильностью, быстрыми технологическими изменениями и интеграцией глобальных экономик. Традиционные методы, основанные на устаревших предположениях и статичных моделях, часто не способны адекватно учитывать эти факторы.

2. Большие объемы и разнообразие данных. С развитием цифровых технологий и больших данных появилась возможность использовать более сложные методы анализа, такие как машинное обучение, искусственный интеллект, что позволяет выявлять скрытые закономерности и прогнозировать риски с большей точностью.

3. Гибкость и адаптивность моделей. Современные методы могут быстро адаптироваться к изменениям рыночной среды и обновлять прогнозы на основе новых данных, в то время как традиционные методы часто имеют жёсткие структуры и неэластичны.

4. Повышение качества принятия решений. Инновационные методы инвестиционной оценки способствуют более глубокому пониманию рисков и потенциала проектов, что ведёт к улучшению стратегического планирования и снижению финансовых потерь.

Таким образом, инновационные методы оценки инвестиционных рисков актуальны потому, что они лучше отвечают вызовам современного рынка, обеспечивают более точный и комплексный анализ, а также способствуют эффективному управлению рисками в условиях постоянных изменений.

Так, Г.В. Федотова утверждает, что объект инновационного риска – это, прежде всего, научно-технические, инновационные процессы, а также процессы коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности. Любой инновационный риск всегда связан с конкретным объектом. Все события, совокупность событий и условий, вызывающих инновационные риски, не должны рассматриваться абстрактно, они всегда взаимосвязаны с процессом инвестирования [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что инновации – это всегда высокорискованная деятельность, так как успех новых технологий и продуктов на рынке никогда не гарантирован. Подобные риски неразрывно связаны с конкретными этапами разработки и внедрения, а также зависят от условий финансирования и реализации проектов. Поэтому управление рисками в инновациях требует чёткого понимания их природы и тесной связи с теми процессами, в рамках которых они возникают.

Список литературы

1. Бакунова Т. В. Инновационное инвестирование на предприятии / Т. В. Бакунова, Е. С. Кусков // Журнал прикладных исследований. – 2025. – №10. – С. 91–95. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnoe-investirovanie-na-predpriyatii (дата обращения 01.12.2025)

2. Федотова Г. В. Управление рисками в инновационной деятельности предприятий / Г. В. Федотова // Финансы и кредит. – 2010. – №41. – С. 28–30. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-riskami-v-innovatsionnoy-deyatelnosti-predpriyatiy (дата обращения 01.12.2025)

© Ермолина А.Е., Савельева Н.И.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Зиновьев Александр Николаевич
Латфуллин Айдар Нуруллович
студенты
Научный руководитель: **Рида Анна Николаевна**
канд. экон. наук, доц.
Марийский государственный университет

Аннотация: в статье описываются и анализируются современные механизмы финансовой стабилизации предприятия, их способы применения и предпосылки к их использованию. Анализируются тренды развития этих механизмов, вклад технологий Индустрии 4.0 в повышение эффективности существующих способов финансовой стабилизации компании и их потенциал развития.

Ключевые слова: финансовая стабилизация, механизмы, развитие, финансовые механизмы, финансовая устойчивость, устойчивое развитие предприятия.

RESEARCH OF INNOVATIVE MECHANISMS FOR ENSURING FINANCIAL STABILITY ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS OF GLOBAL UNCERTAINTY

Zinoviev Alexander Nikolaevich
Latfullin Aidar Nurullovitch
Scientific adviser: **Rida Anna Nikolaevna**

Abstract: the article describes and analyzes modern mechanisms of financial stabilization of an enterprise, their methods of application and prerequisites for their use. The trends in the development of these mechanisms, the contribution of Industry 4.0 technologies to improving the effectiveness of existing ways of financial stabilization of the company and their development potential are analyzed.

Key words: financial stabilization, mechanisms, development, financial mechanisms, financial stability, sustainable development of the enterprise.

Каждая организация в процессе своей хозяйственной деятельности сталкивается с кризисными ситуациями. И для их эффективного решения использует финансовые механизмы и инструменты, чтобы стабилизировать ситуацию и вывести предприятие из зоны потенциального риска. Современные механизмы финансовой стабилизации предприятия включают обширный комплекс различных оперативных, тактических и стратегических мер, направленных на обеспечение финансовой устойчивости, ликвидности и поддержания стабильного состояния предприятия в условиях изменяющейся экономической среды.

В современности первым этапом для применения мер по стабилизации предприятия, конечно, является получение информации о финансовом положении организации – данные об активах, обязательствах, финансовых показателях и иных аспектов. По мнению исследователя Зубковой В.И. [1, с. 61] – финансовый анализ, основанный на изучении финансовой отчетности организации, предоставляет компаниям важные сведения о предприятиях; при определенных обстоятельствах в условиях рыночной экономики организация может столкнуться с финансовым кризисом. Поэтому проведения финансового анализа для выявления факторов риска является первичным в процессе стабилизации состояния организации.

Исходя из выполненного анализа, предприятие применяет современные механизмы на разных уровнях управления для реализации комплекса антикризисных мероприятий.

Оперативные механизмы финансовой стабилизации направлены на быстрое восстановление платежеспособности предприятия. Они включают следующие меры:

— Уменьшение текущих финансовых обязательств

— Ускорение ликвидности оборотных активов (ускорение инкассации дебиторской задолженности или снижение запасов)

— Частичная ликвидация внеоборотных активов (продажа неиспользуемого оборудования, возвратный лизинг)

— Пролонгация краткосрочных кредитов и займов и оптимизация кредиторской задолженности

— Сокращение издержек (постоянных и переменных)

— Проведение эффективной налоговой политики и ускоренной амортизации активов

Тактические механизмы стабилизации реализуют меры, направленные на перелом неблагоприятных тенденций и достижение точки равновесия. Они включают: анализ и корректировку внутренней деятельности, оптимизацию оперативных процессов, пересмотр ценовой политики и повышения операционной выручки. Это позволяет освободить ресурсы компании для поддержания её жизни и конкурентоспособности.

Современные стратегические механизмы финансовой стабилизации ориентированы на долгосрочное обеспечение финансового равновесия и устойчивого экономического роста. Для таких целей применяется: корректировка и разработка антикризисных стратегий; диверсификация продуктов портфеля; повышение инвестиций в НИОКР; оптимизация финансовой структуры и механизмов управления; развития новых рынков и инноваций – всё это направленно на долгосрочное поддержание стабильного роста предприятия и формирования устойчивых конкурентных преимуществ, для ускоренных темпов развития.

Все эти разноуровневые антикризисные механизмы для поддержания стабильности финансового состояния организации в условиях современного мира глобальной неопределенности требуют не только точности и эффективности принятия решений, но и скорости, с которой они будут приняты. Для этого в помощь современным способам приходит НТП, цифровизация или в общем смысле Индустрия 4.0. Большие данные, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, облачные технологии, интерне вещей – всё это не только способно ускорить и улучшить выявление, планирование и принятие решений в области финансовой стабилизации компании, но уже внедряется и применяется организациями в разных отраслях. Согласно исследованиям, уже 35% российских компаний используют или планируют использовать технологию больших данных в ближайшие три года [4, с. 251].

Освоенные и уже внедренные технологии индустрии 4.0 отслеживают состояние компании: её проектов, потенциальных рисков, инвестиций. Они способны постоянно отслеживать изменения каждого показателя, выявляя тренды его изменений, прогнозируя его значения и факторы, на него влияющие – это выводит современные механизмы обеспечения финансовой стабильности

организации на новый уровень, когда адаптация предприятия к условиям неопределенности проходит не просто постоянно и оперативно, а синхронно. И тенденции дальнейшего развития показывают ещё большее использование технологий Индустрии 4.0 – глубокая интеграции интернет вещей, которая поспособствует повышению качества отражаемой информации об организации для её глубокого анализа; виртуальная и дополненные реальности, которые упростят взаимодействие в системе управления, взаимодействия с самими технологиями индустрии 4.0.

В итоге современные механизмы финансовой стабильности предприятия, являясь комплексом мероприятий на разных уровнях управления: оперативных, для быстрого решения текущих проблем и минимизации рисков; тактических, направленных на корректировку внутренней политики, которая отражается на состоянии организации; и стратегических, обеспечивающих долгосрочное развитие предприятия, его рост и финансовую стабильность – развиваются при помощи технологий Индустрии 4.0, и тенденции ведут их к глубокой интеграции и повсеместному использованию. Их комбинация позволяет организации уверенно адаптироваться к внешней среде, быстро и эффективно восстанавливаться после кризисов и поддерживать стабильное финансовое состояние предприятия.

Список литературы

1. Зубкова В.И. Финансовая стабилизация предприятия // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2016. – №4 (37). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/finansovaya-stabilizatsiya-predpriyatiya (дата обращения: 26.11.2025).

2. Петров А.А., Сибилева Е.В. Внутренние механизмы финансовой стабилизации предприятия при угрозе банкротства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Том 12. № 4А. С. 292-302. URL: http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2022-4/b24-petrov-sibileva.pdf

3. Савина Антонина Мечеславовна, Буранова Елена Анатольевна, Байдова Наталья Владимировна Механизм обеспечения финансовой устойчивости организации // Человек: преступление и наказание. – 2022. – №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-obespecheniya-finansovoy-ustoychivosti-organizatsii (дата обращения: 18.11.2025).

4. Т. Б. Иззука, Д. Р. Шульга Новые тенденции в прогнозировании финансовой стабильности: оценка влияния цифровой трансформации на финансовую устойчивость экономических субъектов // Вестник Академии знаний. – 2025. – №4 (69). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/novye-tendentsii-v-prognozirovanii-finansovoy-stabilnosti-otsenka-vliyaniya-tsifrovoy-transformatsii-na-finansovuyu-ustoychivost (дата обращения: 26.11.2025).

5. Федотова Е.Б., Гришанова Т.Р. Внутренние механизмы финансовой стабилизации в металлургической отрасли // Вектор экономики. – 2025. – №5. URL: https://vectoreconomy.ru/images/publications/2025/5/financeandcredit/ Fedotova_Grishanova.pdf (дата обращения: 18.11.2025).

© Зиновьев А.Н., Латфуллин А.Н.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Князян Анна Грачиковна
студент
Научный руководитель: **Буянова Марина Эдуардовна**
д.э.н.
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: в статье проводится комплексное исследование государственно-частного партнёрства (ГЧП) как механизма привлечения инвестиций в инфраструктурные и социальные проекты России. Рассматриваются теоретические основы ГЧП, анализируется современная отечественная практика с выделением отраслевых и региональных особенностей. Особое внимание уделяется системным проблемам и рискам, ограничивающим эффективность партнёрств. На основе проведённого анализа определяются ключевые направления совершенствования правового регулирования и финансовых инструментов ГЧП. В заключении формулируются перспективные секторы экономики для реализации новых моделей партнёрства.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство (ГЧП), модели ГЧП, инфраструктура, инвестиции, публично-правовая компания, концессионные соглашения, риски ГЧП, регулирование ГЧП, проекты ГЧП в России.

PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP: PROBLEMS AND PROSPECTS

Knyazyan Anna Grachikovna
Scientific adviser: **Buyanova Marina Eduardovna**

Abstract: The article provides a comprehensive study of public-private partnership (PPP) as a mechanism for attracting investments into infrastructure and social projects in Russia. The theoretical foundations of PPP are examined, and contemporary domestic practice is analyzed with a focus on industry-specific and regional characteristics. Particular attention is paid to systemic problems and risks

that limit the effectiveness of partnerships. Based on the conducted analysis, key areas for improving the legal regulation and financial instruments of PPP are identified. In conclusion, promising economic sectors for the implementation of new partnership models are formulated.

Key words: public-private partnership (PPP), PPP models, infrastructure, investments, public law company, concession agreements, PPP risks, PPP regulation, PPP projects in Russia.

Введение

В условиях современной экономики, характеризующейся ограниченностью бюджетных ресурсов и возрастающими потребностями в модернизации инфраструктуры, развитии социальной сферы и реализации крупных национальных проектов, механизм государтсвенно-частного партнёрства (ГЧП) приобретает стратегическое значение. ГЧП представляет собой эффективный инструмент привлечения частных инвестиций, технологий и управленческих компетенций для решения общественно-значимых задач. Несмотря на формирование в России законодательной базы и накопленный опыт реализации проектов, их масштабы и эффективность остаются ниже потенциала.

Актуальность темы обусловлена в выявлении таких проблем, как несовершенство нормативного регулирования, высокий риск для инвесторов, дефицит качественных проектов и региональная ассиметрия для экономической теории и практики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть сущность понятия государственно-частного партнерства.
2. Систематизировать основные модели, виды и формы ГЧП, применяемые в мировой и отечественной практике.
3. Провести отраслевой и региональный анализ реализации проектов ГЧП в современной России
4. Выявить ключевые системные проблемы, сдерживающие развитие ГЧП в РФ, на примере конкретных практик.
5. Определить основные направления совершенствования правового, финансового и институционального регулирования ГЧП в России.

Методологическую основу исследования составили труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области экономики, государственного управления и права. В работе применялись общенаучные методы: системный и

сравнительный анализ, синтез, обобщение, а также такие специальные методы, как статистический анализ, анализ нормативно-правовых актов.

1. Теоретические основы исследования государственно-частного партнерства

Государтсвенно-частное партнерство (ГЧП) представляет собой институциональный и организационный альянс публичной власти и бизнеса, создаваемый на долгосрочной договорной основе для совместной реализации масштабных общественно значимых проектов в сфере инфраструктуры и услуг. Его фундаментальная сущность заключается в синергетическом объединении уникальных преимуществ каждого сектора: административно-регулирующих и имущественных возможностей государства с инвестиционными, инновационными и управленческими компетенциями частного предпринимательства.

В настоящее время правовое поле Российской Федерации предусматривает использование различных моделей государственно-частного партнерства. Каждая из моделей, представленная в таблице 1, формализована отдельным нормативно-правовым актом и обладает специфическим целевым назначением.

Таблица 1

Модели ГЧП, реализуемые в России

Модель ГЧП	Год введения	Цель использования модели ГЧП
Концессионное соглашение (КС) (Федеральный закон № 115-ФЗ от 21.07.2005 «О концессионных соглашениях»)	2005	Привлечение инвестиций для развития инфраструктуры
Соглашение о государственно-частном (муниципально-частном) партнерстве («соглашение о ГЧП») (Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»)	2015	Возможность возникновения частной собственности на публичную инфраструктуру – позволяет использовать новые, эффективные и сбалансированные модели ГЧП в российской правоприменительной практике, учитывающие, с одной стороны, государственный интерес, с другой – потребность бизнеса в различных механизмах государственной поддержки

2. Анализ и оценка практики реализации проектов ГЧП в РФ

Анализ российской практики государственно-частного партнёрства выявляет ряд устойчивых структурных диспропорций на фоне формального роста числа проектов.

Ключевые системные проблемы, выявленные в ходе анализа, включают:

1) Дефицит инвестиционных проектов.
2) Стоимостные барьеры и проблемы финансирования.
3) Нормативно-правовая и институциональная незрелость.
4) Управление рисками.

Практика реализации ГЧП в России находится на переходном этапе от количественного роста к качественной трансформации.

3. Перспективы развития и пути совершенствования механизмов ГЧП в РФ

Для перехода на новый уровень необходима целенаправленная работа по диверсификации отраслевого портфеля, преодолению регионального дисбаланса, созданию массовых типовых решений для социальной инфраструктуры и глубокой модернизации институциональной среды.

Основные направления совершенствования регулирования и институциональной поддержки:

1) Устранение правовых барьеров и стандартизации.
2) Развитие финансовой экосистемы.
3) Усиление региональных центров компетенций
4) Внедрение цифровых платформ

Заключение

На основе теории были изучены понятие, а также модели ГЧП как инструмента модернизации инфраструктуры. Систематизированы ключевые проблемы, сдерживающие развитие ГЧП. Несмотря на накопленный опыт и институциональное развитие, потенциал ГЧП в России реализован не в полной мере. Для его раскрытия необходима комплексная работа по совершенствованию регулирования, финансовых механизмов и управленческих практик.

Список литературы

1. Белицкая А.В. Правовые аспекты предоставления публичных услуг в рамках государственно-частного партнерства // Предпринимательское право. – 2010. – № 2. – С 31 – 37.

2. Васильева А.Ф. Зарубежный опыт правового регулирования публичных услуг // Журнал российского права. – 2007. – № 12. – С. 45 – 49.

3. Громова Е.А. Государственно-частное партнерство в сфере робототехники // Материалы научно-методического семинара "Правовое регулирование интеллектуальной собственности и инновационной деятельности". М.: Проспект, – 2018. – С. 225 – 228.

4. Налетов К.И. Еще раз о правовой природе концессионного соглашения // Право и политика. – 2005. – № 3. – С. 21 – 29.

© Князян А.Г.

УДК 330.3

ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ РИСК И РЕКОНСТРУКЦИЯ СЕТИ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК: ОЦЕНКА СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ СЛОЖНЫХ СЕТЕЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ АГЕНТОВ

Цзяо Сыюй
Ян Исинь
студенты
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого

Аннотация: в статье исследуется влияние геополитических рисков на устойчивость глобальных цепочек поставок (ГЦП) и стратегии их реконфигурации. На основе интеграции теории сложных сетей и агентного моделирования предлагается аналитическая модель для оценки устойчивости ГЦП к системным шокам. Результаты позволяют выявить критические узлы и оптимальные стратегии их замещения, а также оценить компромисс между эффективностью и устойчивостью в условиях новой геополитической реальности.

Ключевые слова: геополитический риск, цепочки поставок, устойчивость, сложные сети, агентное моделирование.

GEOPOLITICAL RISK AND RECONSTRUCTION OF THE GLOBAL SUPPLY CHAIN NETWORK: ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY STRATEGY BASED ON THE THEORY OF COMPLEX NETWORKS AND AGENT MODELING

Jiao Siyu
Yang Yixin

Abstract: the article examines the impact of geopolitical risks on the sustainability of global supply chains (GCHS) and their reconfiguration strategies. Based on the integration of the theory of complex networks and agent-based modeling, an analytical model is proposed to assess the stability of the PPP to

systemic shocks. The results make it possible to identify critical nodes and optimal strategies for their replacement, as well as to assess the trade-off between efficiency and sustainability in the new geopolitical reality.

Key words: geopolitical risk, supply chains, sustainability, complex networks, agent-based modeling.

Современная глобальная экономика функционирует как сложная, высокоинтегрированная система, сердцевину которой составляют глобальные цепочки поставок (ГЦП). Эти сети, оптимизированные на протяжении десятилетий под критерии эффективности и минимизации затрат, продемонстрировали свою исключительную хрупкость перед лицом каскадных кризисов, начиная от пандемии COVID-19 и заканчивая нарастающими геополитическими конфронтациями. Последние превратились из фонового фактора в доминирующий источник системного риска. Введение торговых ограничений, технологических санкций, блокировка логистических коридоров и прямая экспроприация активов де-факто переписывают правила глобальной игры, делая вопрос устойчивости ГЦП вопросом стратегического выживания компаний и национальных экономик [1, с. 11].

Геополитический риск в контексте ГЦП можно определить как вероятность возникновения событий, обусловленных действиями государств или изменением отношений между ними, которые приводят к нарушению, деградации или полному разрыву логистических, финансовых и информационных потоков между географически распределенными узлами цепочки создания стоимости. Это риск качественно иного порядка, чем операционные сбои или природные катастрофы. Он характеризуется преднамеренностью, стратегической непредсказуемостью, длительным временем воздействия и способностью порождать каскадные эффекты в масштабах всей сети [2, с. 29].

Предлагаемая в статье модель представляет собой двухуровневую аналитическую структуру. На макроуровне, с помощью аппарата теории сложных сетей, строится и анализируется статическая топология исследуемой ГЦП. Определяются критические узлы (хабы), наиболее уязвимые маршруты и структурные слабости, делающие сеть восприимчивой к геополитическим угрозам. Этот анализ отвечает на вопрос «что защищать в первую очередь?» и выявляет кандидатов для реконфигурации.

Далее, на микроуровне, создается агентная модель, в которую импортируется структура сети, идентифицированная на первом этапе. Каждому узлу сети присваиваются свойства агента: его географическая локация (страна с присвоенным индексом геополитического риска), производственные мощности, уровень запасов, список контрагентов, а также поведенческие алгоритмы. Эти алгоритмы описывают, как агент реагирует на сбой: начинает поиск нового поставщика в странах с низким геополитическим риском, увеличивает время выполнения заказа, запускает аукцион на замещение и т.д. Затем в модель вводятся возмущения, соответствующие различным геополитическим сценариям: от изоляции отдельной страны до масштабной торговой войны между блоками государств [3, с. 15].

Применение описанной методологии к упрощенной, но репрезентативной модели высокотехнологичной ГЦП (например, производства электроники) выявляет несколько принципиальных выводов.

Во-первых, подтверждается гипотеза о том, что точечная оптимизация (например, дуализация единственного критического поставщика) без изменения общей топологии сети дает лишь ограниченный прирост устойчивости. Сеть сохраняет свой безмасштабный характер, и новый хаб, даже расположенный в «безопасной» стране, сам становится новой точкой уязвимости [4, с. 9].

Во-вторых, наиболее эффективными с точки зрения противодействия геополитическим рискам оказываются стратегии, целенаправленно меняющие саму архитектуру сети: переход от централизованной безмасштабной структуры к модульной, полицентричной. В такой структуре мир делится на несколько региональных или идеологических кластеров («близкий круг»), внутри которых цепочки остаются плотными и эффективными, а связи между кластерами — минимально необходимыми, стратегически контролируемыми и легко замещаемыми. Агентное моделирование показывает, что хотя такая реконфигурация ведет к росту издержек в статике на 10-20%, она радикально, на порядки, сокращает глубину падения выпуска продукции и время на восстановление при реализации геополитического сценария высокой интенсивности.

В-третьих, модель демонстрирует критическую важность информационной связности и координации между агентами. Стратегии, при которых компании децентрализованно и на основе неполной информации начинают одновременно «побег» от одного рискового поставщика, порождают хаос и эффект «пробки», взвинчивая цены и парализуя логистику в безопасных

регионах. Сценарии, где часть агентов (крупные системообразующие компании или отраслевые ассоциации) играют роль координаторов, обеспечивая согласованную миграцию целых сегментов цепочки, приводят к значительно более плавной и менее затратной адаптации [5, с. 951].

Таким образом, новая геополитическая реальность требует новой логики проектирования и управления глобальными цепочками поставок. Критерий минимальной стоимости уступает место многокритериальной оптимизации, где устойчивость к стратегическим шокам является ключевым параметром. Предложенная в статье интегративная методология, сочетающая структурный анализ теории сложных сетей и динамическое моделирование поведения агентов, предоставляет мощный аналитический инструмент для менеджеров и политиков. Она позволяет перейти от интуитивных и часто запаздывающих решений по реконфигурации ГЦП к научно обоснованному проектированию их архитектуры будущего.

Список литературы

1. Боброва А. В. Причины формирования встречных товарных потоков в международных цепях поставок товаров // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». -2023. - Т. 17. - № 1. - С. 7-23.
2. Бочкарев А. А. Классификация экономико-математических моделей, используемых в логистике и управлении цепями поставок // Логистика и управление цепями поставок. -2019. - № 3 (26). - С. 26-32.
3. Вахрушев В. Ю., Худжатов М. Б. Таможенная логистика в санкционных условиях // Маркетинг и логистика. - 2022. - № 3 (41). - С. 12-24.
4. Дыбская В. В. Мировые тренды развития управления цепями поставок // Логистика и управление цепями поставок. - 2018. - № 2. - С. 3-14.
5. Карпунин А. Ю., Карпунина Е. В., Гаджиев Н. Г., Коноваленко С. А. Логистическое обеспечение внешнеэкономической деятельности // Экономика и предпринимательство. - 2023. - № 1 (150). - С. 947-953.

© Цзяо Сыюй, Ян Исинь, 2025

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ

Кулешова Анна Дмитриевна
студент
Научный руководитель: **Кудряшова Инна Владимировна**
д.э.н.
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: в данной статье проводится комплексный анализ теоретических основ функционирования рынка общественного питания и его роли в национальной экономике. Рассматривается эволюция понятия «рынок общественного питания» от простой системы купли-продажи до сложной экосистемы. Детально исследуется структура рынка, включая субъектный состав, объекты рыночных отношений, институционально-организационные и типологические аспекты. Особое внимание уделяется ключевым трендам, трансформирующим отрасль: поведенческой сегментации, цифровизации и динамическому ценообразованию. Вторая часть статьи посвящена макро-экономической роли сферы общественного питания, оценивается ее вклад в формирование ВВП, занятость населения и налоговые поступления. Подчеркивается мультипликативный эффект отрасли и ее тесная интеграция со смежными секторами экономики такими, как АПК, логистика, туризм и цифровая экономика.

Ключевые слова: общественное питание, структура рынка, субъекты рынка, экономика услуг, ВВП, занятость, налоговые поступления, цифровизация, агрегаторы, мультипликативный эффект.

THE ROLE OF PUBLIC CATERING IN RUSSIA

Kuleshova Anna Dmitrievna
Scientific adviser: **Kudryashova Inna Vladimirovna**

Abstract: this article provides a comprehensive analysis of the theoretical foundations of the public catering market and its role in the national economy. It examines the evolution of the concept of the public catering market from a simple system of buying and selling to a complex ecosystem. The article delves into the

structure of the market, including its subject composition, objects of market relations, and institutional, organizational, and typological aspects. Special attention is given to the key trends transforming the industry, such as behavioral segmentation, digitalization, and dynamic pricing. The second part of the article focuses on the macroeconomic role of the catering industry, assessing its contribution to GDP, employment, and tax revenues. The article highlights the multiplier effect of the industry and its close integration with related sectors such as agriculture, logistics, tourism, and the digital economy.

Key words: public catering, market structure, market participants, service economy, GDP, employment, tax revenues, digitalization, aggregators, and multiplier effect.

Введение

Общественное питание как экономический феномен претерпело значительную трансформацию, перестав быть просто способом удовлетворения базовой физиологической потребности. В современной экономике знаний и услуг оно представляет собой сложную, многоуровневую и динамично развивающуюся отрасль, оказывающую существенное влияние на социально-экономическое развитие общества. Глубокое понимание теоретических основ его функционирования, включая структуру рынка и его макроэкономическое значение, является фундаментом для проведения точного отраслевого анализа, прогнозирования будущих тенденций и разработки эффективных стратегий управления на уровне как отдельных предприятий, так и государственного регулирования. Целью данной статьи является систематизация теоретических аспектов функционирования рынка общественного питания и комплексная оценка его роли в национальной экономике.

Актуальность темы обусловлена рядом факторов. Во-первых, отрасль общественного питания демонстрирует устойчивый рост, активно восстанавливаясь и трансформируясь после глобальных вызовов, что требует ее переосмысления в новых экономических реалиях. Во-вторых, стремительная цифровизация и появление новых бизнес-моделей (dark kitchen, виртуальные бренды, агрегаторы) кардинально меняют традиционную структуру рынка и конкурентную среду. В-третьих, в условиях необходимости стимулирования экономического роста и занятости, понимание мультипликативного эффекта от развития сферы услуг, в частности общественного питания, становится важной

задачей для формирования эффективной государственной экономической политики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть современное понятие и сущность рынка общественного питания как сложной экосистемы.

2. Проанализировать и систематизировать структуру рынка, выделив ключевых субъектов, объекты рыночных отношений и институциональные механизмы.

3. Выявить и охарактеризовать современные тренды, определяющие развитие рынка (поведенческая сегментация, цифровизация, трансформация ценовых моделей).

4. Оценить вклад отрасли общественного питания в формирование валового внутреннего продукта.

5. Проанализировать влияние сферы общественного питания на занятость населения, выделив прямые и косвенные эффекты.

6. Определить структуру и значимость налоговых поступлений от отрасли в бюджетную систему.

7. Исследовать мультипликативный эффект и взаимосвязи общественного питания со смежными отраслями национальной экономики.

Методологическую основу исследования составили методы системного и сравнительного анализа, обобщения данных официальной статистики (Росстат), рейтингов делового климата (например, рейтинг АСИ) и научных публикаций по данной проблематике.

1. Теоретические основы функционирования рынка общественного питания

1.1.Понятие и структура рынка

Современный рынок общественного питания представляет собой не элементарную систему купли-продажи услуг, а сложную экосистему экономических отношений, объединяющую множество взаимосвязанных участников, совместно создающих и доставляющих ценность конечному потребителю. Его фундаментальное отличие от товарных рынков заключается в природе объекта обмена — услуги, для которой характерны неосязаемость, неразрывность процессов производства и потребления, непостоянство качества. Услуга общественного питания является комплексным продуктом, включающим не только еду, но и атмосферу, сервис, скорость, цифровой опыт и социальную составляющую.

Субъектная структура рынка диверсифицирована и включает:

1. Традиционных операторов: рестораны, кафе, столовые, предприятия QSR и fast casual.
2. Поставщиков сырья и инфраструктуры: агропромышленный комплекс, дистрибьюторы, логистические компании.
3. Цифровых посредников: агрегаторы доставки (Yandex.Eda, Delivery Club), платформы для бронирования и отзывов (2GIS).
4. Регуляторные органы и институты стандартизации: Роспотребнадзор, ФНС, системы маркировки.
5. Активных потребителей, влияющих на репутацию и предложение через цифровые каналы.

Объектная структура рынка эволюционировала и включает:

1. Услугу потребления на месте (целостный опыт).
2. Услугу доставки и предзаказа (ценность скорости и удобства).
3. Цифровые сервисы (приложения, программы лояльности).
4. Атмосферные и социальные услуги (коворкинг-рестораны, антикафе).
5. Гибридные модели (dark kitchen, ghost restaurant).

Институционально-организационная структура определяет правила игры на рынке:

- Механизмы ценообразования: динамическое, подписочное, пакетное.
- Модели сегментации: переход от демографической к поведенческой и ценностной.
- Цифровые институты: AI, big data, платформы.
- Инфраструктурные условия: логистика, госрегулирование, фискальная интеграция.

Организационно-типологическая структура представлена сетевыми корпорациями, независимыми заведениями, форматами QSR и социально-ориентированным сегментом, распределенными по территориальному принципу (локальный, региональный, национальный рынки).

Ключевые тренды:

- Поведенческая сегментация и цифровизация: выделение сегментов «эмоциональных», «утилитарных» и «цифрово-зависимых» потребителей.
- Ценовая архитектура как конкурентное преимущество: использование цены как инструмента управления поведением и оптимизации выручки.

Взаимосвязь с другими отраслями. Отрасль тесно интегрирована с экономикой, создавая мультипликативный эффект:

- АПК: является крупным потребителем, стимулируя рост и стандарты качества.
- Логистика: формирует спрос на транспортные, складские и упаковочные услуги.
- Туризм и досуг: выступает элементом туристической инфраструктуры.
- Цифровая экономика: драйвер развития IT-решений, платформ и аналитики.

2. Роль общественного питания в национальной экономике

2.1.Экономическая сущность и вклад в ВВП

Общественное питание выполняет ключевые социально-экономические функции: стимулирование экономического роста, формирование занятости, создание налоговых поступлений и развитие социальной инфраструктуры. Отрасль вносит прямой вклад в ВВП через создание добавленной стоимости. В России ее доля оценивается в 1,5–2,5%, с более высокой концентрацией в крупных агломерациях. Структура вклада распределяется между ресторанами полного цикла, форматами QSR, кофейнями, социальным сегментом и динамично растущими сервисами доставки.

2.2.Влияние на занятость населения

Отрасль — ключевой работодатель в секторе услуг с прямым и косвенным влиянием.

- Прямое влияние: создание рабочих мест в предприятиях питания (повара, официанты, управляющие и т.д.).
- Косвенное влияние: занятость в смежных отраслях — АПК, логистике, IT, производстве оборудования, маркетинге. Автоматизация приводит не к сокращению, а к перераспределению занятости, увеличивая спрос на высококвалифицированных IT-специалистов и аналитиков. Отрасль имеет высокое региональное значение, поддерживая занятость в малых и средних городах.

2.3.Налоговые поступления

Общественное питание вносит значительный вклад в бюджеты всех уровней через:

1. Налог на добавленную стоимость (НДС) с оборота услуг.
2. Налог на прибыль организаций, особенно от сетевых операторов.
3. Налоги и взносы с ФОТ (НДФЛ, страховые взносы), формируя финансирование социальной сферы.

4. Местные налоги и сборы (торговый сбор, лицензии). Цифровизация повышает прозрачность отрасли и эффективность налогового администрирования.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что общественное питание является сложной, многофункциональной и системообразующей отраслью национального хозяйства. Его теоретическое осмысление требует рассмотрения в двух ключевых аспектах. С одной стороны, это сложная рыночная экосистема с диверсифицированной структурой субъектов и объектов, функционирующая по новым институциональным правилам, определяемым цифровизацией и поведенческими трендами. С другой стороны, это значимый макроэкономический фактор, вносящий ощутимый вклад в формирование ВВП, обеспечение занятости и пополнение бюджетной системы. Тесная интеграция с агропромышленным комплексом, логистикой, туризмом и IT-сектором создает устойчивый мультипликативный эффект, усиливая общее влияние отрасли на экономический рост и социальное благополучие. Дальнейшее развитие рынка будет связано с углублением цифровой трансформации, дифференциацией потребительского опыта и усилением роли нематериальных активов в создании стоимости, что определяет необходимость продолжения исследований в данной области.

Список литературы

1. Акимова Р. А. Состояние и перспективы развития сферы общественного питания в России // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2023. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-sfery-obschestvennogo-pitaniya-v-rossii (дата обращения: 30.11.2025).

2. Акимова Р. А. Анализ состояния и тенденций развития рынка общественного питания в России // Молодой учёный. – 2021. – № 352. – URL: https://moluch.ru/archive/352/78997 (дата обращения: 30.11.2025).

3. BusinesStat. Анализ рынка общественного питания в России. 2020–2024 гг., прогноз 2025–2029 гг. – Москва, 2025. – URL: https://businesstat.ru/images/demo/food-service-russia-demo_businesstat.pdf (дата обращения: 30.11.2025).

4. GidMark. Рынок общественного питания в России: динамика, сегменты и перспективы развития // GidMark, 2025. – URL: https://gidmark.ru/news/ryinok-obshhestvennogo-pitaniya-v-rossii-dinamika-segmentyi-i-perspektivyi-razvitiya (дата обращения: 30.11.2025).

5. INFOLine. Рынок общественного питания России: новые форматы и диджитализация. – Отчёт. – Санкт-Петербург, 2025. – URL: https://infoline.spb.ru/upload/iblock/628/628b11e8e8a013a46cac6648ee4379bc.pdf (дата обращения: 30.11.2025).

6. Jang Ha (Чанг Ч. Х.). Развитие сферы общественного питания в России: состояние и перспективы // Научный вестник Финансового университета при Правительстве РФ. – 2025. – URL: https://naukavestnik.ru/doc/2025/01/JangHa.pdf (дата обращения: 30.11.2025).

7. MilkNews. Что происходит на рынке общественного питания // Milknews.ru, 2025. – URL: https://milknews.ru/longridy/Chto-proishodit-na-rynke-obshhestvennogo-pitanija.html (дата обращения: 30.11.2025).

8. Mordor Intelligence. Рынок общественного питания России – анализ размера, доли и отрасли. – 2025. – URL: https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/russia-foodservice-market (дата обращения: 30.11.2025).

9. Profsobranie.ru. Перспективы развития рынка общественного питания в России // Profsobranie, 2025. – URL: https://profsobranie.ru/assets/files/2025/en-1-2025/30-36.pdf (дата обращения: 30.11.2025).

10. РБК Отрасли. Как развивается российский рынок общепита // РБК, 2024. – URL: https://www.rbc.ru/industries/news/67474c449a794780226f64ef (дата обращения: 30.11.2025).

11. Росстат. Розничная торговля и общественное питание // Федеральная служба государственной статистики. – 2025. – URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya (дата обращения: 30.11.2025).

© Кулешова А.Д.

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЫ В РЕГИОНАХ РФ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Махрамова Залина Салавутдиновна
студент
Научный руководитель: **Буянова Марина Эдуардовна**
д.э.н.
ФГАОУ «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается актуальная проблема развития предпринимательской среды в регионах Российской Федерации. Целью исследования является выявление ключевых проблем, сдерживающих развитие малого и среднего предпринимательства, и определение перспективных направлений его поддержки. Методологическую основу работы составили системный анализ, статистические методы и сравнительный подход. В ходе исследования установлено, что основными проблемами остаются неравномерность регионального развития, административные барьеры, дефицит кадров и ограниченный доступ к финансовым ресурсам. Научная новизна заключается в комплексном подходе к оценке предпринимательской среды с учетом современных геоэкономических вызовов. В качестве перспектив автором предлагается усиление роли цифровизации, развитие кластерных инициатив и реализация адресных мер поддержки, дифференцированных по типам регионов. Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти при формировании региональной экономической политики.

Ключевые слова: предпринимательская среда, малый и средний бизнес, региональное развитие, поддержка МСП, инвестиционный климат, административные барьеры.

DEVELOPMENT OF THE BUSINESS ENVIRONMENT IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION: PROBLEMS AND PROSPECTS

Makhramova Zalina Salavutdinovna
Scientific adviser: **Buyanova Marina Eduardovna**

Abstract: the article deals with the current problem of developing the business environment in the regions of the Russian Federation. The aim of the study is to identify key problems hindering the development of small and medium-sized businesses and to determine promising areas for its support. The methodological basis of the work was system analysis, statistical methods and a comparative approach. The study found that the main problems remain the unevenness of regional development, administrative barriers, staff shortages and limited access to financial resources. The scientific novelty lies in an integrated approach to assessing the business environment, taking into account modern geo-economic challenges. As prospects, the author proposes to strengthen the role of digitalization, develop cluster initiatives and implement targeted support measures differentiated by types of regions. The results of the study can be used by public authorities in the formation of regional economic policy.

Key words: business environment, small and medium-sized businesses, regional development, SME support, investment climate, administrative barriers.

Введение

Развитие предпринимательской среды является одним из ключевых факторов обеспечения устойчивого экономического роста и социальной стабильности в регионах Российской Федерации. Малый и средний бизнес (МСБ) выполняет важнейшие функции: создает рабочие места, способствует диверсификации экономики, насыщает рынок товарами и услугами, а также стимулирует инновационную активность. Несмотря на декларируемую на государственном уровне поддержку МСБ, предпринимательская среда в регионах характеризуется значительной дифференциацией и наличием системных проблем, обострившихся в условиях новых геополитических и экономических реалий.

Актуальность темы обусловлена необходимостью поиска эффективных механизмов стимулирования предпринимательства как основы для импортозамещения, обеспечения технологического суверенитета и снижения межрегиональной асимметрии. Целью данной статьи является комплексный анализ проблем и перспектив развития предпринимательской среды в регионах России.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить ключевые внутренние и внешние барьеры, сдерживающие развитие МСБ в регионах.

2. Проанализировать степень дифференциации предпринимательской среды по субъектам РФ.

3. Определить перспективные направления и конкретные меры по улучшению условий для ведения бизнеса на региональном уровне.

Методологическую основу исследования составили методы системного и сравнительного анализа, обобщения данных официальной статистики (Росстат), рейтингов делового климата (например, рейтинг АСИ) и научных публикаций по данной проблематике.

1. Теоретические аспекты и современное состояние предпринимательской среды в РФ

Предпринимательская среда понимается как совокупность внешних и внутренних факторов, условий и ресурсов, оказывающих прямое или косвенное влияние на возникновение, функционирование и развитие предпринимательских структур. Она формируется под воздействием экономических, правовых, социальных, технологических и институциональных условий.

По данным Росстата, на долю малых и средних предприятий (включая микропредприятия и индивидуальных предпринимателей) по состоянию на 2023 год приходилось около 20% ВВП России, а также в ней было занято более 25% от общей численности занятого населения. Однако эти показатели существенно ниже, чем в развитых экономиках, где вклад МСБ в ВВП превышает 50%.

Современное состояние предпринимательской среды в России характеризуется противоречивыми тенденциями. С одной стороны, наблюдается рост количества субъектов МСБ, особенно в сфере торговли и услуг, что отчасти является реакцией на рост безработицы и поиск альтернативных источников дохода. С другой стороны, сохраняется высокий уровень неустойчивости бизнеса, особенно в первые три года работы.

Региональный срез демонстрирует значительную неравномерность. Лидерами по развитию МСБ традиционно являются Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Татарстан и другие экономически развитые регионы с высокой плотностью населения и диверсифицированной экономикой. В то же время депрессивные и сельскохозяйственные регионы, а также территории с экстремальными климатическими условиями отстают по всем ключевым показателям развития предпринимательства.

Таблица 1

Ключевые показатели развития МСБ в РФ (по данным Росстата за 2023 г.)

Показатель	Значение
Число субъектов МСП (без ИП), тыс. ед.	~ 2 150
Число индивидуальных предпринимателей, тыс. чел.	~ 4 100
Среднесписочная численность работников МСП, млн чел.	~ 15,8
Оборот субъектов МСП, трлн руб.	~ 130

2. Ключевые проблемы развития предпринимательской среды в регионах

Анализ позволяет выделить несколько групп проблем, системно сдерживающих развитие предпринимательства в российских регионах.

2.1. Административные и регуляторные барьеры. Несмотря на последовательную политику дебюрократизации, предприниматели продолжают сталкиваться с избыточным контролем и проверками со стороны надзорных органов. Сложность и частое изменение законодательства, особенно в сфере налогообложения и трудовых отношений, создают высокие транзакционные издержки и правовую неопределенность. Процедуры регистрации бизнеса и подключения к инфраструктуре, хотя и упрощены, в ряде регионов остаются длительными и затратными.

2.2. Ограниченный доступ к финансовым ресурсам. Данная проблема является одной из наиболее острых. Высокие процентные ставки по кредитам, особенно для стартапов и малых предприятий без кредитной истории, жесткие требования к залоговому обеспечению делают банковское финансирование малодоступным. Программы государственной поддержки (например, льготное кредитование в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы») зачастую не доходят до реального бизнеса в силу сложности процедур получения и ограниченности объемов финансирования.

2.3. Дефицит квалифицированных кадров. Многие регионы сталкиваются с «утечкой мозгов» в столичные агломерации. Система профессионального образования не всегда успевает адаптироваться к быстро меняющимся потребностям рынка труда. Предприятия МСБ зачастую не могут предложить конкурентоспособный уровень заработной платы и социального пакета, что приводит к кадровому голоду, особенно в сферах, требующих высокой квалификации (IT-специалисты, инженеры, маркетологи).

2.4. Неразвитость инфраструктуры поддержки. Хотя в регионах созданы и функционируют центры услуг для бизнеса («Мой бизнес»), технопарки и бизнес-инкубаторы, их эффективность варьируется. Зачастую их деятельность сводится к консультационным услугам, в то время как предприниматели остро нуждаются в практической помощи с выходом на новые рынки, поиском партнеров и внедрением инноваций.

2.5. Неравномерность регионального развития и низкая покупательная способность. Существенный разрыв в уровне экономического развития между регионами приводит к концентрации предпринимательской активности в ограниченном числе точек роста. В регионах с низкими доходами населения емкость рынка ограничена, что сдерживает развитие локального бизнеса, особенно в несырьевых отраслях.

3. Перспективные направления развития региональной предпринимательской среды

Преодоление обозначенных проблем требует реализации комплекса взаимосвязанных мер на федеральном и региональном уровнях.

3.1. Цифровизация и снижение административной нагрузки. Перспективным направлением является дальнейшее развитие цифровых платформ взаимодействия бизнеса и государства («Электронное правительство», «Госуслуги для бизнеса»). Это позволит перевести в проактивный режим большинство административных процедур: регистрацию, получение лицензий, сдачу отчетности. Внедрение технологий регуляторной «песочницы» (sandbox) для тестирования инновационных бизнес-моделей в пилотных регионах может дать значительный стимул для технологического предпринимательства.

3.2. Совершенствование финансовой поддержки. Необходимо развивать не только кредитные, но и некредитные инструменты финансирования. Перспективным является расширение программ гарантийных фондов и поручительств, что позволит малым предприятиям получать кредиты без достаточного залога. Следует активнее развивать венчурное финансирование и краудфандинговые платформы для стартапов в регионах. Целесообразно введение целевых налоговых льгот для предприятий, reinvesting прибыль в развитие и модернизацию.

3.3. Развитие человеческого капитала. Ключевую роль должна играть кооперация бизнеса, вузов и региональных властей. Создание на базе университетов центров компетенций, реализация программ стажировок и

дуального образования позволят готовить кадры, ориентированные на нужды региональной экономики. Важно стимулировать программы переобучения и повышения квалификации для действующих предпринимателей в области цифровых технологий, менеджмента и маркетинга.

3.4. Стимулирование кластеризации и кооперации. Формирование территориально-производственных кластеров, объединяющих малый, средний и крупный бизнес, научные и образовательные организации, позволяет создать синергетический эффект. Кластерная политика способствует снижению издержек, обмену знаниями, совместному выходу на новые рынки и импортозамещению. Особый потенциал имеют агропромышленный, туристический, IT- и креативный кластеры.

3.5. Дифференциация региональной политики. Универсальные подходы к поддержке МСБ неэффективны в условиях высокой региональной дифференциации. Для регионов-доноров приоритетом должна стать поддержка высокотехнологичного и экспортно-ориентированного бизнеса. Для моно-городов необходимы программы стимулирования пред-принимательства в сфере малого производства и услуг, обеспечивающие занятость населения. Для сельских территорий ключевым является развитие аграрного бизнеса и сопутствующей инфраструктуры.

Заключение

Проведенное исследование показало, что развитие предпринимательской среды в регионах России является сложной и многогранной задачей, требующей системного подхода. Несмотря на принимаемые меры поддержки, ключевые проблемы – административные барьеры, дефицит финансирования и кадров, а также сильная межрегиональная асимметрия – продолжают сдерживать потенциал малого и среднего бизнеса.

Перспективы развития связаны с переходом от универсальных мер поддержки к адресным и дифференцированным, учитывающим специфику каждого региона. Ключевыми векторами должны стать:

1. Глубокая цифровая трансформация взаимодействия бизнеса и государства.
2. Диверсификация финансовых инструментов поддержки МСБ.
3. Активная инвестиционная политика в человеческий капитал.
4. Стимулирование кооперации и кластеризации бизнеса.

Реализация этих направлений позволит не только улучшить условия для ведения бизнеса, но и превратить малое и среднее предпринимательство в

реальный драйвер устойчивого и сбалансированного регионального развития, обеспечивающий экономическую устойчивость и социальную стабильность в стране.

Список литературы

1. Виленский А. В. Административные барьеры - главная трудность развития кооперации малого, среднего и крупного бизнеса // Экономика и бизнес. – 2021. – № 4. – С. 110–125.

2. Котилко В. В. Кластерная политика как инструмент регионального развития // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, № 1 (496). – С. 86–101.

3. Аванесян Э. А., Резанов Д. Е. Поддержка малого и среднего предпринимательства в условиях санкционных ограничений // Прогрессивная экономика. – 2022. №11. С. 41–52.

4. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России – 2023 / Агентство стратегических инициатив. – М., 2023. – 65 с. URL: https://asi.ru/ratings/.

5. Small and Medium Enterprises: A Cross-Country Analysis with a New Data Set / International Finance Corporation, World Bank Group. – 2022. – 45 p. URL: https://www.ifc.org/

© Махрамова З.С.

УСТОЙЧИВОСТЬ ТУРИСТСКОЙ ОТРАСЛИ И МЕХАНИЗМЫ ЕЁ АДАПТАЦИИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСОВ

Нелина Анастасия Андреевна
Кулагина Анна Евгеньевна
студенты
Научный руководитель: **Ферсман Наталия Геннадиевна**
к.пед.н., доцент
Гуманитарный институт,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Аннотация: в статье исследуются механизмы устойчивости, которые позволяют туристской индустрии противостоять кризисам, адаптироваться к ним, а также определять экономические принципы, которые лежат в основе ее долгосрочной жизнеспособности.

Ключевые слова: туризм, туристская индустрия, кризис, устойчивое развитие, уязвимость туризма, экономика восстановления, механизм адаптации, внутренний туризм.

TOURISM RESILIENCE AND ADAPTATION MECHANISMS IN TIMES OF CRISES

Nelina Anastasia Andreevna
Kulagina Anna Evgenievna
Scientific adviser: **Fersman Natalia Gennadievna**

Abstract: this article examines the mechanisms of sustainability that allow tourism industry to withstandand, overcome, and adapt to crises, as well as to determine the economic principles that underline its long-term vitality.

Key words: tourism, tourism industry, crisis, sustainabality, tourism vulnerability, recovery economy, adaptation mechanism, domestic tourism.

One of the most dynamic and globally interconnected industry in the modern economy is tourism. It brings together transportation, hotel industry, entertainment,

catering, cultural industries and international trade [1]. Such interconnectedness creates both vulnerability and resilience [2]. Tourism is often one of the first sectors to suffer during crises - whether pandemics, geopolitical instability, economic downturns, or natural disasters. However, history shows that tourism has an exceptional ability to recover, transform, and even emerge from crises in a more resilient state than before [3].

The tourism industry can be subjected to economic, social, political, as well as environmental crises. At the same time, global and regional crises can also be distinguished. [3] A vivid example of a global crisis that had a serious impact on the entire tourism industry and led primarily to social and economic problems is the COVID-19 pandemic. During the period of the globally known virus, travel volumes sharply decreased: as of April 6, 2020, restrictions on travel were in place in 96% of countries worldwide, which primarily led to a reduction in tourism business revenues and job losses [5, p. 2]. Global financial crises also have a significant economic impact. For example, the global financial crisis of 2008–2009, which led to a decline in sales for international destinations. Regional crises of political and environmental nature should not be forgotten either. For example, tourism industry in Egypt and Turkey has been significantly affected by terrorist attacks and economic instability in the mid-2010s. Natural phenomena, such as earthquakes, hurricanes and tsunami can temporarily destroy tourism infrastructure. Examples include Japanese tsunami in 2011 and seasonal hurricane damage in the Caribbean region.

The economic consequences of tourism crises are manifested both in immediate revenue decline and deeper structural changes within the industry. In the short term, crises lead to a sharp reduction in tourist flows, decreased hotel occupancy, a drop in turnover for airlines, restaurants, and cultural sites, as well as temporary or permanent staff reductions [2].

In the long term, following a crisis, there is a shift in interest towards domestic tourism, natural destinations, and smaller-scale trips. Tourists become more sensitive to prices and booking flexibility, while paying greater attention to safety and hygiene [5]. As a result, the industry adapts, new offerings and business models are forming, and tourism recovery is often accompanied by renewal and innovation [2].

Mechanisms of sustainable tourism are designed to minimize the negative tourism impact on the environment, support local communities and preserve cultural heritage. These mechanisms include environmental, economic and social aspects.

When international trips are unavailable, domestic tourism develops. During the COVID-19 pandemic, Japan, Italy, and Brazil experienced a sharp increase in domestic tourism, supported by government programs [5].

Governments can reduce taxes for hotels and businesses, provide support to airlines, and offer domestic tourism incentive programs. Companies, in turn, strive to expand their customer base by offering flexible booking conditions, travel insurance, discounts, and new leisure formats, so that people are not afraid to plan trips even in uncertain times [4].

The industry is also learning to adapt more quickly: digitalization is developing, online services are emerging, virtual tours are being offered, flexible refund systems are being introduced, and new models of cooperation between the government and the private sector are appearing. These measures help tourism become more resilient, recover faster from crises, and maintain travelers' trust [2].

A vivid example of a fairly successful recovery of tourism after the global crisis is the recovery of tourism after the COVID-19 pandemic.

According to the 2020 studies, the recovery of international tourism was predicted for 2022-2023 and the achievement of the pre-pandemic level by 2024. To date, we can assume that these forecasts have really come true. World tourism has really reached it's former level. And this has a huge impact on the world economy. Tourism is the third largest item of export revenue worldwide. In some countries the share of tourism in the gross domestic product can reach up to 20%, not to mention the creation of jobs thanks to tourism [6].

Examples from different countries show how tourism survives crises. The Maldives offered tourists stays on separate islands (“One island — one resort”), Thailand launched the “We Travel Together” campaign with subsidies for domestic tourism, Italy introduced a “holiday bonus” for families to encourage travel within the country, and Iceland offered free tests upon arrival and promoted sparsely populated natural routes. Spain provided loans and tax incentives for hotels and restaurants, Japan launched the “Go To Travel” program with partial accommodation payment, the Seychelles opened borders for vaccinated tourists, and Turkey implemented the “Safe Tourism” certificate to restore guest confidence. These measures helped quickly adapt, support the industry, and bring tourists back [4].

In conclusion, the vulnerability of tourism is evident, but so is its recovery capacity. Sustainable economy is based on adaptability, diversity, digitalization, government support and social capital. Crises do not only interrupt tourism

development; they shape new behavioral patterns, accelerate innovations and contribute to the long-term strengthening of the industry.

References

1. Sustainable Tourism Initiatives // World Tourism Organization (UNWTO). URL: https://www.untourism.int/sustainable-development/tourism-initiatives (дата обращения: 25.11.2025).

2. Crisis Management in Tourism: A Key to Industry Survival. // Global Business Leaders Mag URL: https://globalbusinessleadersmag.com/crisis-management-in-tourism-a-key-to-industry-survival/ (дата обращения: 25.01.2025).

3. Barnoxon Xallakova Impact of Global Crises on Tourism and Ways of Its Restoration. // Economics and education. - С. 312-318.

4. Resilience & Crisis Preparedness // World Travel & Tourism Council URL: https://wttc.org/ (дата обращения: 25.01.2025).

5. Dr. Dirk Glaesser, Lorna Hartantyo, Marianna Stori and Cordula Wohlmuther. Interim report COVID-19 related Travel Restrictions – A Global Review for Tourism // World Tourism Organization's (UNWTO) Sustainable Development of Tourism Department. – 2020

6. Монг Т.Ф.Т., Змияк С.С., Решетникова Н.Н Тенденции развития туризма в условиях кризиса: обзор мирового и российского сектора // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции - 2022 - № 1. - С. 169-178.

© Нелина А.А., Кулагина А.Е.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В КОММЕРЧЕСКОМ БАНКЕ

Очиров Алдар Витальевич
студент
ФГАОУ «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: значение банковского менеджмента в современных реалиях возрастает. В данной статье освещены теоретические основы, связанные с рисками и их управлением в коммерческих банках. Рассматриваются сущность и классификация банковских рисков. Приведены этапы и аспекты управления рисками, а также рассмотрены методы управления ими.

Ключевые слова: банковские риски, коммерческий банк, риск-менеджмент, управление рисками, методы, классификация рисков.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF RISK MANAGEMENT IN A COMMERCIAL BANK

Ochirov Aldar Vitalievich

Abstract: the importance of banking management in modern realities is increasing. This article highlights the theoretical foundations related to risks and their management in commercial banks. The essence and classification of banking risks are considered. The stages of risk management are given, as well as risk management methods are considered.

Key words: banking risks, commercial bank, risk management, risk management, methods, risk classification.

Сущность и классификация банковских рисков

Банковские риски — это неотъемлемая и постоянная часть деятельности любого коммерческого банка. Понятие банковских рисков остается дискуссионным в экономической науке, и единый подход к его определению пока не сформировался.

Существуют различные подходы к определению банковских рисков. Так, О.И. Лаврушин и Н.И. Валенцева рассматривают их не просто как

вероятность негативного события, а как особую деятельность кредитной организации, направленную на достижение высоких результатов, которая по своей сути содержит риск.

Иная точка зрения представлена у Н.В. Гаретовского, который определяет банковские риски через опасность потерь, непосредственно вытекающих из проведения банковских операций.

При этом важно отметить, что источником рисков могут служить не только стандартные банковские операции, но и любые иные сделки кредитной организации. Эти риски носят специфический характер, и их реализация напрямую влияет на размер капитала банка.

Таким образом, обобщая, банковский риск можно охарактеризовать как рискованную деятельность, результатом которой может стать ухудшение финансового состояния банка. Это проявляется в возможном снижении ликвидности и платежеспособности кредитного учреждения.

Ключевыми показателями, определяющими итоги деятельности коммерческого банка за определенный период времени, являются его ликвидность и платежеспособность.

Эффективность построения системы риск-менеджмента в значительной степени определяется применяемой классификацией рисков. Наиболее обширную группу среди них составляют финансовые риски. Они возникают в результате непредвиденных изменений ключевых параметров банка. Чаще всего это касается объемов или доходности основных статей, а также неожиданных сдвигов в структуре активов и пассивов, что и приводит к вероятным убыткам. В группу финансовых рисков входят такие их виды, как инвестиционный, кредитный, валютный, рыночный, инфляционный, процентный, риск ликвидности.

Методы и инструменты управления рисками в коммерческом банке

При рассмотрении вопроса управления рисками банков приводится понятие метода управления рисками. Каждому методу соответствуют конкретизированные, детальные приемы – инструменты управления рисками. Под инструментами управления рисками понимается набор способов и приемов, используемых банком, для снижения подверженности риску, уменьшения его концентрации и уровня потерь.

Риск-менеджмент — это систематический процесс, направленный на выявление, анализ и контроль потенциальных рисков. Его цель —

прогнозирование неблагоприятных событий и разработка мер по их предотвращению или минимизации возможного ущерба. Главные задачи:

- обнаружение областей повышенного риска;
- оценка степени риска;
- анализ приемлемости данного уровня риска;
- разработка мер по предупреждению или снижению риска;
- в случае, если рисковое событие произошло, принятие мер по возмещению причиненного ущерба.

Основополагающие принципы управления риском:

- нельзя рисковать больше, чем это позволяет собственный капитал;
- необходимо думать о последствиях риска;
- нельзя рисковать многим ради малого.

1 этап – Анализ риска. Включает в себя:

- Сбор и обработка данных. Требования к информации – достоверность, полнота, своевременность. Источники информации – аналитические обзоры, мнения экспертов, данные специализированных компаний (например, BERI). Следует стремиться к экономически оптимальной неполноте информации;
- Качественный анализ риска включает: выявление причин риска; определение всех возможных видов риска; выявление практических выгод и возможных негативных последствий при реализации решения, содержащего в себе риск. Результаты служат исходной информацией для осуществления количественного анализа, который предполагает численное определение рисков и риска в целом;
- Количественный метод позволяет выделить наиболее вероятные и весомые по величине потерь риски, которые и будут являться объектом для дальнейшего анализа.

2 этап – Выбор методов воздействия на риски:

- Метод уклонения. Не принимать решения, если нет 100% гарантии. На практике реализуется в форме «безрисковых стратегий», отказа от инновационных проектов, использования страхования и «поиска гаранта»;
- Метод локализации. Используется, когда удается четко определить источники риска. Риск в этом случае можно сделать контролируемым путем выделения наиболее опасного вида деятельности;
- Метод диссипации – наиболее гибкий инструмент управления. Основан на распределении выявленных факторов риска между участниками

производственного процесса с тем, чтобы исключить чрезмерную концентрацию риска у какого-либо одного производителя (создание АО, консорциумов, ассоциаций, концернов и пр. объединений на основе горизонтальной, вертикальной интеграции и диверсификации)

- Метод компенсации. Основан на формировании механизма упреждающего действия. Предполагает разработку и реализацию превентивных аналитических, организационных и других мероприятий. К наиболее эффективным компенсационным методам относятся стратегическое планирование; также прогнозирование внешней экономической обстановки; мониторинг социально-экономической и нормативно-правовой среды; метод создания системы резервов (метод самострахования); метод активного целенаправленного маркетинга.

Список литературы

1. Банковские риски: учебник для вузов / Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации; редакторы: О. И. Лаврушин, Н. И. Валенцева. — 7-е изд., 2024.
2. Управление рисками [Электронный ресурс] // Банк России – 2020. – Режим доступа URL: https://cbr.ru/about_br/risk/.
3. Финансовые и банковские риски: учебник / Под ред. Л.И. Юзвович, Ю.Э. Слепухиной. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2020. – 336 с.

© Очиров А.В.

КРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В АГЛОМЕРАЦИЯХ

Раут Карина Сергеевна
Лавецкий Андрей Иванович
студенты
Научный руководитель**: Семенко Ирина Егоровна**
к.п.н., доцент
Уральский государственный университет путей сообщения

Аннотация: в статье рассматривается ключевые аспекты кризисного управления и обеспечения безопасности в агломерациях — крупных городских образованиях, характеризующихся высокой плотностью населения и развитой инфраструктурой. Анализируются основные угрозы, с которыми сталкиваются агломерации, включая природные катастрофы, социальные конфликты, терроризм и киберугрозы.

Ключевые слова: современные агломерации, кризисное управление, безопасность, инфраструктура, угрозы, координация, устойчивость, моделирование, коммуникации.

CRISIS MANAGEMENT AND SECURITY IN AGGLOMERATIONS

Raut Karina Sergeevna
Lavetsky Andrey Ivanovich
Scientific adviser**: Semenko Irina Egorovna**

Abstract: the article examines the key aspects of crisis management and security in agglomerations, which are large urban areas characterized by high population density and developed infrastructure. It analyzes the main threats faced by agglomerations, including natural disasters, social conflicts, terrorism, and cyber threats.

Key words: Modern agglomerations, crisis management, security, infrastructure, threats, coordination, sustainability, modeling, and communications.

Современные агломерации — это динамично развивающиеся центры экономической, социальной и культурной жизни, вмещающие миллионы людей и сложнейшие инфраструктурные системы. Однако их сложность, высокая плотность населения и взаимозависимость компонентов делают их особенно уязвимыми перед лицом различных угроз. Эффективное кризисное управление и надежное обеспечение безопасности в этих мегаполисах становится одной из приоритетных задач для правительств, муниципальных властей и экстренных служб по всему миру.

Агломерации сталкиваются с целым рядом специфических вызовов, которые усложняют процесс обеспечения безопасности и реагирования на кризисы. Высокая плотность населения и инфраструктуры. Огромное количество людей и объектов на относительно небольшой территории означает, что любое происшествие может быстро масштабироваться, затрагивая множество жизней и критически важных систем. Взаимосвязанность систем. Транспорт, энергетика, водоснабжение, связь – все эти системы тесно переплетены. Отказ одной может вызвать цепную реакцию и привести к каскадным сбоям в других, парализуя жизнедеятельность агломерации. Многообразие угроз. Агломерации подвержены широкому спектру угроз: от природных катаклизмов (землетрясения, наводнения, экстремальные погодные явления) и техногенных аварий до социогенных угроз (терроризм, массовые беспорядки, пандемии) и кибератак.

Сложность управления и координации. На территории крупной агломерации зачастую действуют множество административных единиц, правоохранительных органов, экстренных служб, частных компаний и общественных организаций. Координация их усилий в кризисной ситуации является крайне сложной задачей [1]/

Для успешного противодействия этим сложным вызовам необходимо применять комплексный и многоуровневый подход к кризисному управлению, опирающийся на ряд фундаментальных принципов. Прежде всего, это проактивное планирование и тщательная оценка рисков. Вместо того чтобы реагировать на уже произошедшие события, критически важно заблаговременно выявлять потенциальные угрозы, всесторонне оценивать уязвимости и разрабатывать детальные планы реагирования для всевозможных сценариев. Этот процесс включает в себя картирование рисков, тщательное моделирование различных чрезвычайных ситуаций и создание надежных резервных систем.

Далее необходима интегрированная система управления, которая объединяет усилия всех заинтересованных сторон. Это подразумевает тесное взаимодействие государственных органов, правоохранительных служб, медицинских учреждений, коммунальных служб, частного сектора и гражданского общества. Создание единых ситуационных центров и четких протоколов взаимодействия является краеугольным камнем такой системы.

Важнейшим элементом является раннее предупреждение и постоянный мониторинг. Это достигается за счет разработки и внедрения современных систем отслеживания, таких как погодные станции, сейсмические датчики, обширные сети видеонаблюдения и анализ социальных сетей, что позволяет заблаговременно выявлять признаки надвигающейся угрозы.

Не менее значимо развитие устойчивости (Resilience). Помимо эффективного реагирования на кризисы, крайне важно проектировать города таким образом, чтобы они были изначально более устойчивы к потрясениям. Это включает в себя укрепление инфраструктуры, диверсификацию источников энергии, создание резервных коммуникационных каналов и повышение общей готовности населения.

В кризисной ситуации решающее значение приобретает эффективная коммуникация. Оперативная, точная и прозрачная передача информации населению через различные каналы – средства массовой информации, социальные сети, системы оповещения – помогает предотвратить панику, четко донести необходимые инструкции и получить ценную обратную связь.

Наконец, для повышения готовности и эффективности действий в реальных условиях критически важны обучение и регулярные тренировки. Постоянные учения и отработка сценариев для всех участников системы кризисного управления, а также целенаправленные информационные кампании для населения значительно повышают их способность действовать слаженно и результативно [2].

Современные технологии стали незаменимым инструментом, кардинально меняющим подход к обеспечению безопасности и повышению эффективности кризисного управления в городских агломерациях. Их интеграция позволяет не только реактивно реагировать на инциденты, но и проактивно предотвращать угрозы, оптимизировать ресурсы и спасать жизни.

В авангарде этого прогресса стоят "Умные города". Эти интеллектуальные экосистемы, основанные на разветвленных сенсорных сетях и Интернете вещей (IoT), собирают колоссальные объемы данных в

реальном времени. Интегрированные платформы для анализа больших данных обрабатывают эту информацию, позволяя мониторить буквально каждый аспект городской жизни: от транспортных потоков и состояния инфраструктуры до качества воздуха и уровня шума. Это дает возможность в режиме реального времени отслеживать ситуацию в городе, оперативно выявлять аномалии, прогнозировать потенциальные риски (например, скопления людей, указывающие на возможное происшествие, или изменение погодных условий, предвещающее стихийное бедствие) и динамически оптимизировать распределение ресурсов [3].

Ключевую роль в интерпретации и использовании этих данных играют Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение. ИИ-системы способны анализировать огромные массивы видеопотоков с камер наблюдения, выявляя подозрительное поведение, распознавая лица или объекты, а также мониторя скопления людей, что крайне важно для предотвращения преступности и терактов.

Алгоритмы машинного обучения используются для прогнозирования преступности, идентифицируя "горячие точки" и паттерны, что позволяет правоохранительным органам более эффективно распределять патрули. Кроме того, ИИ моделирует распространение угроз – будь то вирусные инфекции, техногенные выбросы или лесные пожары – помогая специалистам по кризисному управлению предсказывать сценарии развития событий. ИИ также оптимизирует маршруты экстренных служб, рассчитывая наиболее быстрые пути с учетом текущей дорожной ситуации, что значительно сокращает время реагирования.

Геоинформационные системы (ГИС) служат фундаментальной основой для пространственного анализа и принятия решений. Интеграция пространственных данных – таких как карты, спутниковые снимки, схемы подземных коммуникаций, расположение критически важной инфраструктуры и данные о населении – позволяет оперативно оценивать масштабы происшествий. В кризисной ситуации ГИС могут визуализировать зоны бедствия, идентифицировать пострадавшие районы, показывать ближайшие доступные ресурсы (больницы, убежища, спасательные отряды) и динамически планировать эвакуационные маршруты с учетом перекрытий и заторов. Это обеспечивает беспрецедентный уровень координации действий на местности, позволяя командам быстро и точно развертывать ресурсы и взаимодействовать друг с другом.

Наконец, беспилотные технологии, включая дроны и автономные наземные аппараты, революционизируют методы мониторинга и реагирования. Дроны могут использоваться для оперативного мониторинга обширных территорий после стихийных бедствий, предоставляя высокоточные изображения и 3D-модели для оценки ущерба, что невозможно сделать с земли. Они способны доставлять легкие, но критически важные грузы, такие как медикаменты, оборудование связи или спасательные средства, в труднодоступные или опасные зоны. Оснащенные тепловизорами и специализированными датчиками, беспилотники значительно ускоряют поиск пострадавших в завалах, под водой или в условиях плохой видимости, повышая шансы на спасение. Автономные наземные аппараты могут выполнять разведывательные миссии или даже работы по обезвреживанию в опасных для человека условиях.

В совокупности, эти технологии создают мощный синергетический эффект, трансформируя города в более безопасные и устойчивые к любым вызовам среды, где каждое решение подкреплено данными, а реакция на кризисы становится максимально быстрой, скоординированной и эффективной [4].

Таким образом, кризисное управление и обеспечение безопасности в агломерациях – это непрерывный процесс, требующий постоянной адаптации к меняющимся угрозам и технологическим инновациям. Только через комплексное планирование, беспрецедентную координацию всех стейкхолдеров, инвестиции в устойчивость и активное использование передовых технологий можно создать действительно безопасные и жизнеспособные мегаполисы, способные выдерживать любые потрясения современного мира. Будущее агломераций зависит от нашей способности предвидеть, предотвращать и эффективно реагировать на вызовы, сохраняя при этом качество жизни и благополучие их жителей.

Список литературы

1. Акбиев Р. Т. Агломерационное развитие как основа совершенствования подходов к решению проблем по обеспечению сейсмической безопасности. Сейсмостойкое строительство. - Алматы, 2021. - С. 31-36.

2. Иванов О. Б., Бухвальд Е. М. Мегаполисы и агломерации в системе управления и стратегирования развития территорий. - Москва, 2020. С. 7, 25.

3. Мусинова Н. Н. Развитие городских агломераций как одно из направлений стратегии пространственного развития России. - Москва, 2019. - С. 46–51.

4. Шеховцов, В. В., & Сизов, А. В. Анализ рисков и угроз безопасности критической инфраструктуры в условиях городской агломерации. - Тверь, 2018. - С. 66-77.

© Раут К.С., Лавецкий А.И., 2025

СТРУКТУРА ТОВАРНОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОДУКТА «ЖАРЕНЫЕ СЕМЕЧКИ» В РОЗНИЧНЫХ МАГАЗИНАХ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Чаплыгин Кирилл Алексеевич
студент
Научный руководитель: **Улановская Оксана Николаевна**
к.э.н., доцент
Институт экономики и управления,
КФУ им. В.И. Вернадского

Аннотация: представлены результаты исследования структуры товарного предложения на региональном рынке жаренных фасованных семечек. Составлена авторская классификация товарной группы, определены потребительские характеристики. Дана оценка ресурсному потенциалу региона, установлены основные «игроки», продукция которых представлена в торговой сети. Установлено видовое разнообразие реализуемого ассортимента продукции. Отмечены проблемы, сдерживающие региональных производителей в развитии товарного предложения по группе жареных семечек. Данные исследования могут иметь научную и практическую значимость для исследователей рыночной конъюнктуры.

Ключевые слова: товарное предложение, жареные семечки, ассортимент, торговля.

STRUCTURE OF THE PRODUCT OFFERING «ROACHED SEEDS» IN RETAIL STORES OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

Chaplygin Kirill Alekseevich
Scientific adviser: **Ulanovskaya Oksana Nikolaevna**

Abstract: this article presents the results of a study of the product supply structure in the regional market for roasted packaged sunflower seeds. A proprietary classification of the product group is developed, and consumer characteristics are identified. An assessment of the region's resource potential is provided, and the main players whose products are available in the retail network are identified. The diversity

of the product range sold is determined. The problems hindering regional producers in developing their product offerings for roasted sunflower seeds are highlighted. These findings may have scientific and practical significance for market researchers.

Key words: product offer, roasted sunflower seeds, assortment, trade.

В последнее время широкое распространение получил термин «снек» - заимствованный из английского языка и обозначающий в точном переводе слово «перекус». В упрощенном подходе, под «снековой продукцией» мы понимаем какие-либо закуски или пищевые продукты, не относящиеся к основным блюдам и потребляемые между приемами пищи. В более широком понимании, это целая пищевая индустрия, охватывающая производство популярных упакованных, готовых к употреблению закусок, служащих для многих потребителей альтернативным, легким заменителем пищи с высокими вкусовыми свойствами. В группу «снековой продукции» вошли такие популярные продукты питания, как чипсы, орешки, сухарики, различные рыбные и мясные закуски, сухофрукты и прочее. Отметим, что к «снековой продукции» были также отнесены фасованные жареные семечки, которые в отличие от более новых видов популярных закусок, пришедших из-за рубежа, являются неотъемлемой частью национальной культуры, самым популярным лакомством Советской эпохи.

Современное товарное предложение по группе фасованных семечек не характеризуется особой широтой, в основу классификации ассортимента положены шесть признаков, представленных на рисунке 1.

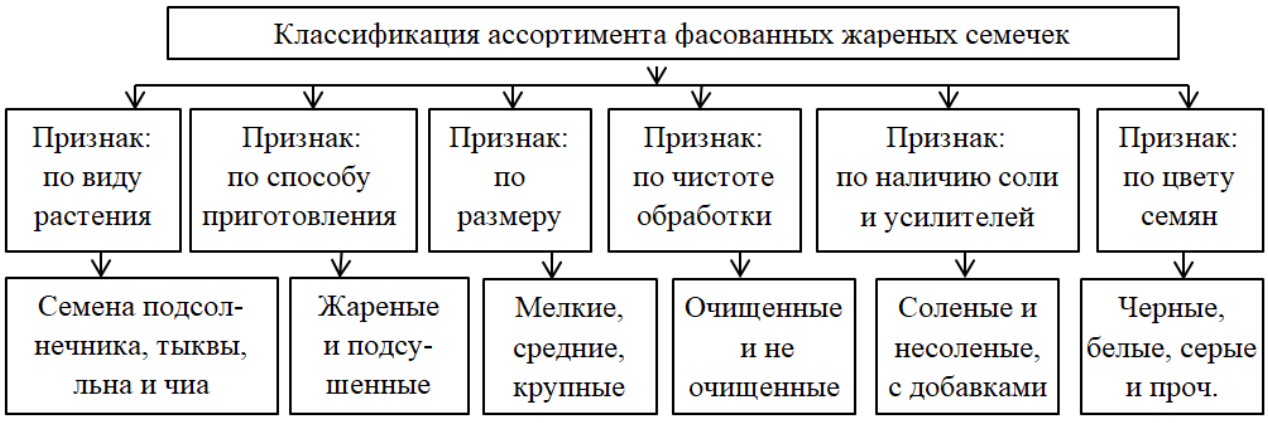


Рис. 1. Классификация ассортимента семечек фасованных
(Составлено автором)

В структуре ассортимента жареных фасованных семечек наибольший удельный все приходится на семена подсолнечника – однолетней культуры семейства сложноцветны. Их доля в ассортименте более 85%.

Семена подсолнечника обладают высокими потребительскими свойствами, обусловленными биологической ценностью. Это хороший источник белка (25-20%), на треть состоящего из незаменимых аминокислот, в семенах содержится до 64% липидов (полиненасыщенных жиров), порядка 7% углеводов, основной объем из которых представлен пищевыми волокнами, оказывающими благоприятное влияние на пищеварительную систему организма [1].

Основной объем семян подсолнечника подвергается переработке в растительный жир. Отметим, что 65% всего масличного сырья масложировой промышленности приходится именно на подсолнечное растительное масло. В качестве «снековой продукции» семена подсолнечника составляют не более 5% урожая [2]. Для некоторых регионов выращивание семян подсолнечника является одним из приоритетных направлений АПК. Например, в Республике Крым, в 2024 году было собрано 36,1 тысяча тонн семян подсолнечника с урожайностью 8 центнеров с гектара. По отдельным данным вследствие жаркого лета этот показатель снизился и составил только 17,7 тыс. га. Однако в регионе переработка семян подсолнечника в растительное масло осуществляется в минимальных объемах, основная масса урожая поступает в предприятия масложировой отрасли других областей и регионов. Это дает возможность говорить о полной ресурсной обеспеченности Республики сырьем по категории «семена подсолнечника» [3].

На рынке региона отмечается широкое предложение по группе нефасованного сырого (подсушенного) семени подсолнечника, реализуемого в качестве сырья для производства масла, при этом на выпуске готовой «снековой продукции» специализируется только один региональный производитель – компания «Жар семечка», в ассортименте которого представлены фасованные жареные семена подсолнечника и жареный арахис. Производство не развито по причине малой заинтересованности предпринимателей в развитии сегмента, а также ориентации

сельхозпроизводителей на более выгодном сбыте семян для переработки. Как итог, товарное предложение местных производителей на рынке фасованных жареных семечек достигает только 3%.

Структура предложения ориентирована на известные российские бренды, среди которых лидирующие позиции по представленности в торговой сети удерживают торговые марки «Крутой Окер», ТМ «Кукусики», ТМ «Семачос» и ТМ «Станичные». Они представлены практически во всех торговых форматах, им свойственно широкое видовое разнообразие. В целом лидеры рынка жареных фасованных семечек распределились следующим образом:

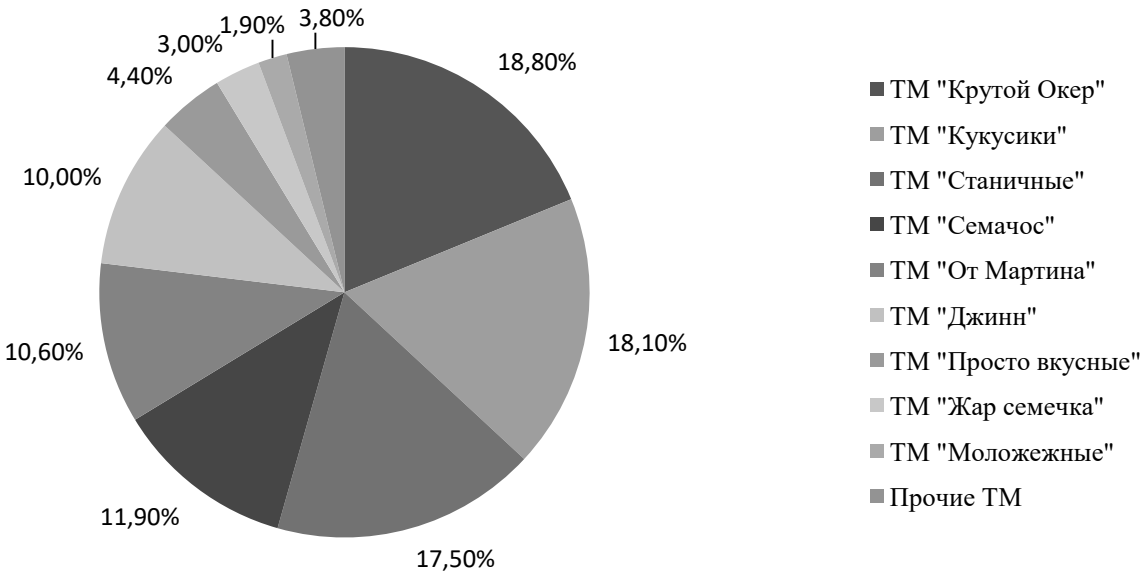


Рис. 2. Структура ассортимента жареных фасованных семечек по брендам, представленным в региональной торговой сети

Как следует из рисунка 2, почти 55% товарного предложения на региональном рынке составляют три известных российских бренда. Среди предложения не отмечена продукция, завозимая из-за рубежа.

В структуре ассортимента наибольший удельный вес приходится на классические виды – жареные мелкие и средние семечки с солью. Их доля в товарном предложении составила 42,5% (рис. 3).

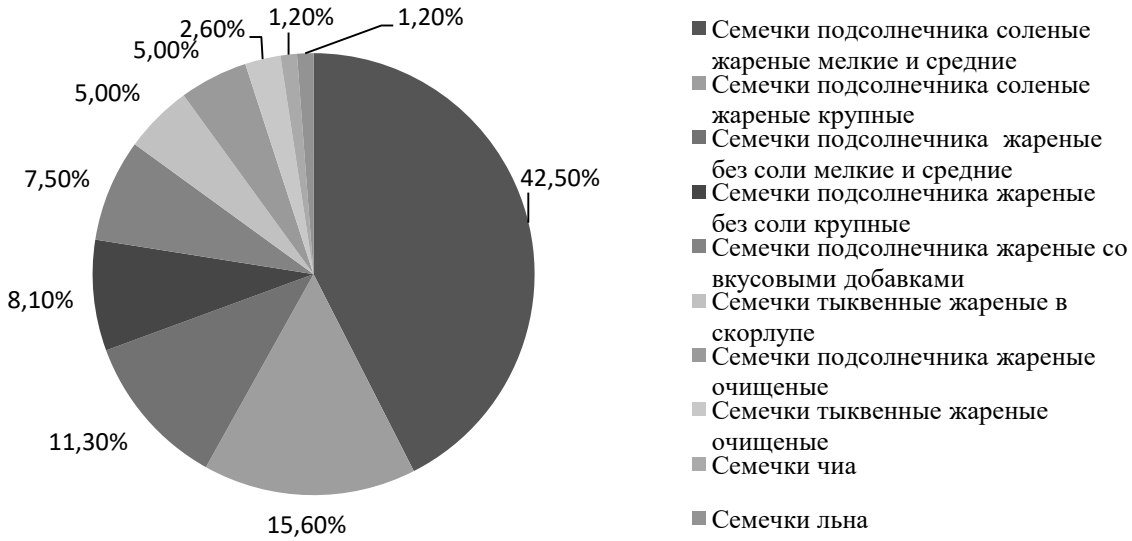


Рис. 3. Структура ассортимента жареных фасованных семечек по видам, представленным в региональной торговой сети

Стоит отметить, что в регионе, обладающем ресурсным потенциалом, имеющем мощности для производства жаренных фасованных семечек отмечается практически полное отсутствие местного предложения. Рынок развит непропорционально, не рационально используются существующие возможности. Можно утверждать, что при наличии предпринимательской инициативы, а также реализации инвестиционных проектов, данный сегмент может стать высоко прибыльным и быстро окупаемым.

Список литературы

1. Наумова, Н.Л. Сравнительная оценка качества жареных семян подсолнечника разных предприятий-производителей // Н.Л. Наумова / Вестник ЮУрГУ, Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2014. – Т. 2, № 2. – С. 64-69.

2. Чернова, Я. Р. Исследование функционирования и перспектив развития рынка семян подсолнечника // Я. Р. Чернова / Молодой ученый. - 2022. - № 13 (408). - С. 72-74.

3. Пора урожая. Сбором каких культур заняты сейчас в Крыму? – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://krym.aif.ru/society/details/pora-urozhaya-sborom-kakih-kultur-zanyaty-seychas-v-krymu (Дата обращения 24.11.2025).

© Чаплыгин К.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕХНИКА ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА, НЕФТИ И ГАЗА» В РАМКАХ БАКАЛАВРИАТА ПО МЕХАНИКЕ В УГНТУ

Чеканов Георгий Игоревич
студент
кафедры «Технология металлов
в нефтегазовом машиностроении»
Научный руководитель: **Галлямов Азат Абузарович**
к.э.н., доцент кафедры ИТМ
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»

Аннотация: математика играет важную роль в технике переработки твердого топлива, нефти и газа, обеспечивая моделирование, оптимизацию процессов, анализ данных и проектирование систем для повышения эффективности, безопасности и экологической устойчивости промышленности.

Ключевые слова: математическое моделирование, оптимизации технологических процессов, анализ данных, проектирование систем, нефтегазовая промышленность.

THE USE OF MATHEMATICS IN THE SPECIALTY «SOLID FUEL, OIL AND GAS PROCESSING TECHNOLOGY» IN THE FRAMEWORK OF THE BACHELOR'S DEGREE IN MECHANICS AT USSTU

Chekanov Georgy Igorevich
Scientific adviser: **Gallyamov Azat Abuzarovich**

Abstract: Mathematics plays an important role in solid fuel, oil, and gas processing technology, providing modeling, process optimization, data analysis, and system design to improve industrial efficiency, safety, and environmental sustainability.

Key words: mathematical modeling, optimization of technological processes, data analysis, system design, oil and gas industry.

1) Введение

Математика играет ключевую роль в современной инженерной практике, особенно в таких сложных и многогранных областях, как переработка твердого топлива, нефти и газа. Студенты бакалавриата по механике в УГНТУ осваивают не только теоретические основы, но и практические навыки применения математических методов для решения инженерных задач, связанных с нефтегазовой промышленностью и энергетикой.

Роль математики в технике переработки:

1. Моделирование и оптимизация процессов
2. Анализ и обработка данных
3. Проектирование и контроль технологических систем

2) Моделирование и оптимизация процессов

Математическое моделирование позволяет инженерам предсказывать поведение технологических процессов и в будущем решать проблемы на производстве. В пример можно привести:

Выбор и характеристика критериев оптимальности техпроцессов [1, с 10].

Основной целью техпроцессов (ТП) или отдельной операции является обеспечение заданных характеристик качества изделия (детали) наиболее производительным путем при минимальных затратах. Чем производительнее и экономичнее операция, тем она более эффективна. То же можно сказать и по отношению к ТП в целом.

В зависимости от вида и уровня оптимизации используемые критерии оптимальности можно объединить в следующие группы:

1. Экономические: минимальная себестоимость, наименьшие народно-хозяйственные затраты, наибольшая прибыль, минимальный уровень затрат на производство, рентабельность.

2. Технико-экономические: максимальная производительность, наименее штучное время, КПД оборудования, надежность работы технологической системы, станкоемкость изделия, стабильность ТП обработки.

3. Технологические: точность изготовления изделия, показатели качества поверхности изделия, физико-химические свойства изделия, стойкость инструмента.

4. Эксплуатационные: износостойкость, усталостная прочность, контактная жесткость, коррозионная стойкость и др.

5. Прочие: психологические, эстетические, экологические.

Основными при решении задач оптимизации ТП являются экономические и технико-экономические критерии оптимальности, так как в основе разработки любого ТП или решения более частной задачи лежат два принципа: технический и экономический.

Производительностью технологического оборудования называется количество обрабатываемого продукта в единицу времени. Штучная производительность П (шт./мин) на операции может быть определена величиной, обратной штучно-калькуляционному времени ($t_{шт.к}$) на эту операцию

$$\mathbf{П = 1/t_{шт.к}}$$

$$\mathbf{t_{шт.к} = t_{шт} + T_{п.з}/n;\ t_{шт} = t_о + t_в + t_{обсл} + t_{отд};\ t_{обсл} = t'_{обсл} + t_{см}}$$

где $t'_{обсл}$ – время, не зависящее от режимов резания; $t_{см}$ – время, затрачиваемое на смену и подналадку инструмента.

Анализ элементов tшт показывает, что от режимов обработки зависят to (или tм) и часть времени tобсл, затрачиваемого на смену и подналадку инструмента. Если подставить tшт.к, в формула примет вид (рис.1),

$$П = \frac{1}{(t_м + t_{см}) + (t_в + t'_{обсл} + t_{отд} + T_{п.з}/n)} = \frac{1}{t_{шт.к.р} + t_{шт.к.н}}$$

Рис. 1. Формула штучной производительности

где $t_{шт.к.р}$ и $t_{шт.к.н}$ – части штучно-калькуляционного времени, соответственно зависящие и не зависящие от режимов резания. Таким образом, штучная производительность, зависящая от режимов резания, определяется величиной $t_{шт.к.р}=t_м+t_{см}$. Машинное время ($t_м$) в общем виде определяется из выражения

$$\mathbf{t_м=t_р+t_х}$$

где $t_р$ и $t_х$ – части машинного времени, затрачиваемые соответственно на рабочий и холостой ход.

Для наиболее распространенных методов обработки металлов резанием (точение, сверление, фрезерование) $t_р$ находится из выражения (рис. 2)

$$t_р = \frac{L\,i}{n\,s} = \frac{L\,h}{n\,s\,t}$$

Рис. 2. Формула нахождения машинного времени, затрачиваемого на рабочий ход

где L – длина обрабатываемой поверхности; h – снимаемый припуск;

n – частота вращения (детали или инструмента); s – подача; t – глубина резания.

Время смены и подналадки инструмента, приведенное к одной детали $t_{см} = T_{см} \cdot t_р / T$, где $T_{см}$ – время, затрачиваемое на каждую смену инструмента, T – период стойкости инструмента.

$$t_х = 0 \quad t_{шт.к.р} = t_р + t_р \frac{T_{см}}{T} = \frac{Lh}{nst}(1 + T_{см} / T) .$$

Рис. 3. Формулы $t_{шт.к.р}$

3) Анализ и обработка данных

В современной нефтегазовой промышленности и энергетике обработка и анализ данных являются одними из ключевых этапов оптимизации технологических процессов, повышения эффективности и обеспечения безопасности. В рамках специальности "Техника переработки твердого топлива, нефти и газа" студенты используют широкий спектр математических методов для интерпретации больших объемов данных, получаемых в ходе добычи, переработки и транспортировки сырья и продукции.

Основные направления математического анализа данных

1. Статический анализ

- Описательная статистика: расчет центральных тенденций, меры разброса.
- Проверка гипотез: анализа вариаций для определения статистической значимости различий между группами данных.
- Регрессионный анализ: построение линейных и нелинейных моделей для выявления зависимостей между технологическими параметрами и результатами процессов (например, зависимость выхода продукта от температуры или давления).

2. Теория вероятностей и стохастические модели:

- Моделирование случайных процессов: использование марковских цепей, Пуассона, гауссовских процессов для описания случайных вариаций в технологических системах.
- Оценка вероятностей событий: расчет вероятности аварийных ситуаций, отказов оборудования, экологических инцидентов.

3. Методы машинного обучения и искусственного интеллекта

- Классификация и кластеризация: алгоритмы K-средних, иерархические кластеризации для сегментации данных, выявления аномалий и паттернов.
- Регрессия и нейронные сети: прогнозирование технологических параметров, определение оптимальных условий переработки.

Использование математических методов анализа и обработки данных обеспечивает глубокое понимание технологических процессов, позволяет принимать обоснованные управленческие решения и повышает надежность и безопасность объектов переработки нефти, газа и твердого топлива. В рамках обучения в УГНТУ студентам формируют компетенции в области статистики, теории вероятностей, машинного обучения и численных методов, что является необходимым для успешной деятельности в современной нефтегазовой индустрии.

4) Проектирование и контроль технологических систем

Одной из ключевых задач в инженерной деятельности является создание эффективных, безопасных и экономичных технологических систем. В этом процессе важную роль играет математическое моделирование, анализ и оптимизация параметров систем. Ниже рассматриваются основные математические инструменты и методы, используемые для проектирования и контроля таких систем.

1) Моделирование процессов с помощью дифференциальных уравнений

Тепловые, гидравлические и механические процессы в технологических системах описываются системами дифференциальных уравнений (ДУ):

- Объемные и поверхностные уравнения переноса: уравнения теплопроводности, уравнения Навье — Стокса, уравнения Darcy для моделирования фильтрации и движений жидкостей и газов в пористых средах.
- Математические модели позволяют предсказывать динамику изменения параметров системы (температуры, давления, скорости потоков) во времени и пространстве.

2) Численные методы и апроксимация

Для решений сложных систем дифференциальных уравнений используют численные методы, такие как:

- Метод конечных разностей (МКР)
- Метод конечных элементов (МКЭ)

- Метод конечных объемов

Это позволяет получать приближенные решения, необходимые для проектирования оборудования и оптимизации технологических процессов.

3) Оптимизация параметров системы

Используются методы математической оптимизации, такие как:

- Линейное программирование (ЛП)
- Нелинейное программирование (НП)
- Методы градиентного спуска
- Методы эволюционных алгоритмов (генетические алгоритмы, рой частиц)

Цель — найти оптимальные значения параметров (температур, давления, расхода, скорости) для повышения эффективности, снижения затрат и обеспечения безопасности.

4) Анализ устойчивости и контроль

Для обеспечения стабильной работы системы применяется теория устойчивости, которая включает:

- Анализ собственных значений матриц системы (анализ спектра)
- Построение функций Ляпунова для проверки устойчивости равновесных состояний
- Использование систем автоматического регулирования (например, PID-контроллеров), моделируемых с помощью дифференциальных уравнений и передаточных функций.

5) Статистический контроль и обработка данных

Используются методы статистического анализа для мониторинга параметров системы и обнаружения отклонений:

- Контрольные карты ($\bar{X}$, R, p-карты)
- Регрессионные модели
- Методы обработки сигналов (Фурье-анализ, вейвлет-анализ)

Это помогает своевременно выявлять неисправности и оптимизировать режимы работы.

6) Моделирование сценариев аварийных ситуаций

Используются вероятностные модели и методы сценарного анализа для оценки риска:

- Марковские цепи
- Байесовские сети

- Монте-Карло симуляции

Что позволяет разработать меры по предотвращению аварий и минимизации последствий.

Математические методы обеспечивают системный подход к проектированию, оптимизации и контролю технологических систем в переработке топлива, нефти и газа. Их применение позволяет повысить надежность, безопасность и эффективность производственных процессов, а также способствует развитию инновационных технологий в нефтегазовой отрасли. В рамках обучения в УГНТУ студенты приобретают необходимые навыки для использования этих методов в профессиональной деятельности.

5) Заключение

Математика — это фундаментальный инструмент, обеспечивающий качество и инновационность технологий переработки твердого топлива, нефти и газа. Обучение в УГНТУ дает студентам прочную базу в математике, что позволяет им успешно внедрять современные методы и технологии в нефтегазовую промышленность, способствовать развитию энергетической отрасли и обеспечивать безопасность и экологическую устойчивость производства.

Список литературы

1. Свирщёв В.И. Оптимизация технологических процессов механической обработки. — Издательство Пермского государственного технического университета. — 2006 — С. 10-13

© Чеканов Г.И., 2025

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОТРЕБНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛАБОРАТОРИИ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ МОНГОЛИИ

Чинбат Алтангэрэл
начальник пожарно-технической лаборатории
Главного управления судебных экспертиз Минюст
и МВД Монголии,
к.ю.н., капитан полиции Монголии

Аннотация: в последние годы судебно-следственная практика Монголии показывает, что количество дел, связанных с пожаром, увеличивается и вызывает некоторые трудности при их решении. Поскольку по всей стране существует единственная пожарно-техническая лаборатория в Главном управлении чрезвычайных ситуаций, был издан приказ министра юстиции и внутренних дел Монголии от 3 июля 2023 года № А/233. В пункте 75 Перечня экспертиз, проводимых в Главном управлении судебных экспертиз Монголии, определена пожарно-техническая экспертиза, что создало правовые основания для создания пожарно-технической лаборатории. В данной статье мы рассматриваем потребности и перспективы дальнейшего развития лаборатории пожарно-технической экспертизы Главного управления судебных экспертиз Монголии.

Ключевые слова: пожарно-техническая лаборатория, пожар, экспертизы, место происшествия.

THE NEEDS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MONGOLIA'S FIRE TECHNICAL EXPERTISE LABORATORY

Chinbat Altangerel

Abstract: in recent years, Mongolia's judicial investigation practice has shown that the number of fire-related cases is increasing and causing some difficulties in solving them. Since there is a single fire technical laboratory in the General Directorate of Emergency Situations throughout the country, the order of the Minister of Justice and Internal Affairs of Mongolia dated July 3, 2023 No. A/233 was issued. In paragraph 75 of the List of Examinations conducted at the General Directorate of

Forensic Examinations of Mongolia, a fire technical examination was defined, which created the legal basis for the creation of a fire technical laboratory. In this article, we consider the needs and prospects for further development of the laboratory of fire technical expertise of the Main Directorate of Forensic Examinations of Mongolia.

Key words: fire technical laboratory, fire, expertise, accident site.

В связи с развитием экономики и промышленности Монголии увеличивается и количество пожаров, в том числе крупных. Например, по состоянию на 14 мая 2025 года в масштабах страны зарегистрировано 2070 пожаров на объектах. Количество пожаров на объектах увеличилось на 26,8% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года [1].

Однако, как показывает судебно-следственная практика, в последние годы решение дел, связанных с пожарами, занимает больше времени, что вызывает общественный резонанс. Причиной тому является большая рабочая нагрузка. По всей стране существовала единственная пожарно-техническая лаборатория в Главном управлении чрезвычайных ситуаций. Необходимо отметить, что первостепенная задача данной лаборатории — не только установление причины пожара, но и проведение оценки пожарной устойчивости материалов. Иными словами, большую часть рабочей нагрузки составляют оценки пожарной устойчивости материалов. Также надо отметить, что в этой лаборатории работают 9 сотрудников [2, с. 28].

В связи с вышеуказанным был издан приказ министра юстиции и внутренних дел Монголии от 3 июля 2023 года № А/233. В пункте 75 Перечня экспертиз, проводимых в Главном управлении судебных экспертиз Монголии, определена пожарно-техническая экспертиза, что создало правовые основания для создания пожарно-технической лаборатории [3].

Поскольку в данном учреждении не было специалиста, пожарно-техническая лаборатория Главного управления судебных экспертиз начала осуществлять деятельность только в апреле 2025 года.

На сегодняшний день данная лаборатория проводит экспертизы по установлению очага пожара, по установлению пути распространения пожара и исследованию электрических проводов. За период с 1 апреля 2025 года до 30 ноября 2025 года в лаборатории было проведено 15 из 30 назначенных экспертиз. Иными словами, в 50% назначенных экспертиз было отказано экспертами пожарно-технической лаборатории. Для выяснения данного вопроса изучали основания отказа, и было установлено, что при отказе в

большинстве случаев эксперты обосновывались на основании статей 19.1.6, 19.1.7 и 19.1.8 Закона о судебной экспертизе Монголии, где указано следующее:

19.1.6. если объект экспертизы не соответствует общим и специальным требованиям, установленным настоящим законом;

19.1.7. если поставленные уполномоченным лицом вопросы являются неясными либо на них невозможно ответить с применением научных методов и средств;

19.1.8. если объём или поставленные вопросы выходят за пределы специальной компетенции эксперта либо не относятся к сфере его специальных знаний, имеют право отказать в проведении экспертизы [4].

При изучении данного вопроса мы пришли к выводу о необходимости улучшения знаний о делах, связанных с пожаром, у уполномоченных лиц и специалистов-криминалистов. Поскольку во многих регионах из-за нехватки пожаротехников специалистам-криминалистам приходится проводить ОМП пожара.

Вышеуказанный вывод подтверждается результатами опроса, проведенного среди 84 специалистов-криминалистов. В результате опроса:

– 53% участников опроса ответили, что проводили осмотр места пожара без участия эксперта-пожаротехника;

– 81,5% участников опроса считают, что уполномоченное должностное лицо, руководящее осмотром места пожара, не обладает достаточными знаниями в области пожарного дела;

– 60,2% участников опроса ответили, что во время обучения не проходили занятия, посвященные осмотру места пожара.

Подводя итог, можно сделать вывод, что сотрудникам ОВД Монголии необходимо проводить специальные занятия по делам о пожарах и разработать криминалистические рекомендации, в том числе по проведению осмотра места происшествия пожара. Однако на сегодняшний день в Монголии нет образовательных базы для обучения сотрудников ОВД и всего несколько специалистов в данной области знания, которые являются выпускниками России.

Таким образом, мы предлагаем развивать пожарно-технические лаборатории не только по экспертной деятельности, но и по оснащению подразделений ОВД Монголии специальными знаниями, а также разработать криминалистические рекомендации.

Список литературы

1. Официальный сайт Главного управления чрезвычайных ситуации Монголии. URL: https://nema.gov.mn/ (дата обращения: 30.11.2025).

2. Т. Бадрал. Гамшиг судлалын үндэсний хүрээлэн. 2025. –299 с. – ISBN 978-9919-0-4960-7.

3. Приказ министра Юстиции и Внутренних дел Монголии от 3 июля 2023 года № А/233. URL: https://legalinfo.mn/mn/detail?lawId= 167597893-39721&showType=1й (дата обращения: 30.11.2025).

4. Закона о судебной экспертизе Монголии. URL: https://legalinfo.mn/mn/detail?lawId=16532614235741 (дата обращения: 30.11.2025).

© Чинбат Алтангэрэл

МЕЖДУНАРОДНОЕ ЧАСТНОЕ ПРАВО В СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЯХ

Алдонгарова Карина Руслановна
студент
Научный руководитель: **Шагивалеева Индира Закировна**
доцент кафедры гражданского
права и процесса
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: в настоящем исследовании анализируются ключевые проблемы правового регулирования брачно-семейных отношений, осложненных иностранным элементом. Рассматриваются социально-правовые предпосылки роста числа транснациональных браков, исследуется природа коллизий национальных законодательств в сфере семейного права. Особое внимание уделяется анализу коллизионных привязок, попыткам международной унификации правовых норм, а также анализу современного состояния российского законодательства в сравнении с зарубежным опытом.

Ключевые слова: международное частное право, семейное право, иностранный элемент, коллизионное право, коллизионная привязка, унификация права, транснациональный брак, «хромающие» правоотношения, признание иностранных судебных решений.

PRIVATE INTERNATIONAL LAW IN FAMILY LAW RELATIONS

Aldongarova Karina Ruslanovna
Scientific adviser: **Shagivaleeva Indira Zakirovna**

Abstract: this study analyzes the key problems of the legal regulation of marriage and family relations complicated by a foreign element. The socio-legal prerequisites for the growth of the number of transnational marriages are considered, the nature of the conflicts of national legislations in the field of family law is investigated. Special attention is paid to the analysis of conflict-of-laws relationships, attempts at international unification of legal norms, as well as the analysis of the current state of Russian legislation in comparison with foreign experience.

Key words: private international law, family law, foreign element, conflict of laws, conflict of laws binding, unification of law, transnational marriage, "lame" legal relations, recognition of foreign judicial decisions.

Специфика брачно-семейных отношений заключается в их тесной связи с нематериальными категориями: моралью, религией, национальными традициями. Именно поэтому данная сфера является одной из наименее восприимчивых к материально-правовой унификации. Каждое государство самостоятельно определяет условия вступления в брак, порядок его заключения и расторжения, основываясь на собственных социокультурных особенностях.

Например, законодательство некоторых стран может содержать требования, нетипичные для других правопорядков: обязательное церковное венчание (Кипр, Греция), главенствующая роль мужа в семье (нормы гражданского законодательства Нидерландов и Греции), запрет на брак с представителем иной веры или касты [1, с. 574]. В Индии до сих пор сильны традиции договорных браков, а в странах с секулярными ценностями, напротив, законодательство признает разнообразные формы семейных союзов. В основе права большинства государств лежит принцип моногамии, однако в ряде мусульманских стран допускается полигамия.

Такое разнообразие порождает фундаментальную проблему выбора применимого права. В большинстве случаев правоотношения подчиняются принципу территориальности (lex loci celebrationis – закон места заключения брака), однако его применение не решает всех вопросов, особенно когда супруги являются гражданами третьего государства или постоянно проживают на территории страны, отличной от места заключения брака. Это объясняет, почему господствующее положение в международном семейном праве занимают не унифицированные материальные нормы, а коллизионные, которые, в свою очередь, отсылают к праву отдельных государств [2, с. 183].

Для определения применимого права используются различные коллизионные привязки:

Личный закон лица (lex personalis), который может пониматься как:

– закон гражданства (lex patriae): применяется в Германии, Испании, Италии, Швеции, Казахстане;

– закон места жительства (lex domicilii): используется в Великобритании, Австралии, США.

Закон места заключения брака (lex loci celebrationis): основной принцип для определения формы брака, широко применяется в США и странах Латинской Америки.

Сложность заключается в том, что разные государства используют разные привязки для решения одних и тех же вопросов (например, для определения материальных условий вступления в брак), что и приводит к возникновению «хромающих браков» – союзов, признаваемых действительными в одном государстве и недействительными в другом [3].

Попытки унифицировать нормы международного семейного права предпринимаются с начала XX века. Важнейшую роль в этом процессе играет Гаагская конференция по международному частному праву. В 1902-1905 гг. была принята серия конвенций о браке, разводе, опеке и отношениях между супругами. Хотя они не получили широкого признания, они заложили основу для дальнейшей работы. В последующие годы был принят ряд значимых документов, в том числе:

Конвенция о взыскании за границей алиментов (1956 г.);

Конвенция о юрисдикции и применимом праве в отношении защиты несовершеннолетних (1961 г.);

Конвенция о согласии на вступление в брак, брачном возрасте и регистрации браков (1962 г.);

Конвенция о признании разводов и решений о раздельном жительстве супругов (1970 г.);

Конвенция о правах ребенка (1989 г.);

Конвенция о защите детей и сотрудничестве в области иностранного усыновления (1993 г.).

На региональном уровне значимым примером унификации коллизионных норм является Конвенции о правовой помощи и правовых отношениях по гражданским, семейным и уголовным делам 2002 года, заключенной в Кишиневе, которая устанавливает единые правила определения компетентного суда и применимого права для стран-участниц.

Несмотря на эти усилия, глобальная унификация материальных норм остается недостижимой. Современные международные договоры в основном направлены на унификацию коллизионных правил, а также на решение вопросов международного процесса: определение подсудности и взаимное признание и исполнение судебных решений.

Российское семейное законодательство содержит специальный раздел VII Семейного кодекса РФ, посвященный применению семейного законодательства к отношениям с участием иностранных граждан и лиц без гражданства. Однако, как отмечают исследователи, действующие нормы, принятые более двадцати лет назад, во многом утратили актуальность и не соответствуют современным тенденциям развития международного частного права [4, с. 92].

Можем выделить основные пробелы и недостатки российского регулирования:

В СК РФ не закреплены такие базовые понятия МЧП, как «иностранный элемент», «личный закон», не определены цели и задачи правового регулирования международных семейных отношений, что создает трудности в правоприменительной практике.

В отличие от масштабной реформы раздела VI ГК РФ «Международное частное право», коллизионные нормы СК РФ остаются излишне лаконичными и негибкими. Отсутствует возможность выбора применимого права сторонами (автономия воли), не урегулированы вопросы, связанные с фактическими брачными сожительствами и партнерствами, распространенными в ряде зарубежных стран.

Требуется создание более разветвленной и подробной системы привязок, дифференцированно регулирующей различные аспекты семейных отношений (например, форма брака, материальные условия, личные неимущественные и имущественные права супругов).

Одной из самых острых проблем является определение юрисдикции по спорам, вытекающим из транснациональных браков, и последующее признание судебных решений. Отсутствие двустороннего договора о правовой помощи между государствами может создать непреодолимые препятствия для сторон.

Ярким примером служит судебная практика. В одном из дел отец-иностранец (гражданин Франции) оспаривал решение российского суда о расторжении брака и определении места жительства ребенка, ссылаясь на то, что дело уже было возбуждено во французском суде. Российский суд отклонил его доводы на основании ст. 406 ГПК РФ, указав, что правило о прекращении производства в связи с наличием дела в иностранном суде применяется только при наличии международного договора, предусматривающего взаимное признание решений. Поскольку между Россией и Францией такой договор отсутствовал, российский суд счел себя компетентным рассматривать спор.

Аналогично, согласно ст. 409 ГПК РФ, решения французского суда не подлежат автоматическому исполнению в РФ.

Этот случай наглядно демонстрирует, как отсутствие международно-правовой базы создает ситуацию правовой неопределенности и конкуренции юрисдикций, что существенно ущемляет права и интересы участников правоотношений, особенно детей.

Анализ правового регулирования брачно-семейных отношений, осложненных иностранным элементом, показывает, что данная сфера остается одной из самых сложных в международном частном праве. Глубокая связь семейного права с национально-культурной идентичностью государств препятствует созданию единых материальных норм и делает коллизионный метод основным инструментом регулирования.

Современное российское законодательство в этой области нуждается в серьезной модернизации. Необходимо устранить существующие пробелы, детализировать коллизионные привязки и расширить диспозитивные начала, в частности, предоставив сторонам право выбора применимого права по аналогии с реформированным ГК РФ. Изучение и адаптация зарубежного опыта, например, законодательства Республики Казахстан, которое предусматривает более сложные и гибкие коллизионные механизмы (кумуляция привязок), может стать важным шагом на пути совершенствования отечественного права.

Дальнейшее развитие должно быть направлено на приближение национально-правового регулирования к выработанным международной практикой правилам и механизмам. Расширение участия России в универсальных и региональных конвенциях, а также заключение двусторонних договоров о правовой помощи является ключевым условием для создания системы четкой и эффективной защиты прав и интересов участников транснациональных семейных отношений

Список литературы

1. Международное частное право : учебник / отв. ред. Г. К. Дмитриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Проспект, 2004. – 688 с.

2. Толстых, В. Л. Коллизионное регулирование в международном частном праве: проблемы толкования и применения раздела VII части третьей ГК РФ / В. Л. Толстых. – Москва : Спарк, 2002. – 254 с.

3. Ануфриева, Л. П. Международное частное право : в 3 т. Т. 3 : Особенная часть : учебник / Л. П. Ануфриева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : БЕК, 2002. – 768 с.

4. Гетьман-Павлова, И. В. Коллизионные нормы в брачно-семейной сфере: нужна ли модернизация Семейного кодекса РФ? / И. В. Гетьман-Павлова // Актуальные проблемы российского права. – 2017. – № 5 (78). – С. 91–98.

© Алдонгарова К.Р., 2025

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОТНОШЕНИЯ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ И НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ

Волкова Таисия Михайловна
студент
Научный руководитель: **Колесников Павел Михайлович**
к.ю.н., доцент кафедры ГиАП
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: данная научная работа посвящена детальному рассмотрению электронных технологий, масштабы применения которых возрастают в работе государственных, в особенности налоговых, органов. Авторы формулируют вывод о том, что использование информационных технологий является объективной необходимостью, приводящей к существенному улучшению взаимодействия между фискальными органами и налогоплательщиками. Кроме того, этот процесс гарантирует повышение открытости и прозрачности действий проверяющих инстанций.

Ключевые слова: налоговый контроль, информационные технологии, цифровизация, АИС «Налог-3», электронный документооборот, интернет-сервисы.

THE IMPACT OF MODERN ELECTRONIC TECHNOLOGIES ON THE RELATIONSHIP BETWEEN TAX AUTHORITIES AND TAXPAYERS

Volkova Taisiya Michailovna
Scienific adviser: **Kolesnikov Pavel Mikhailovich**

Abstract: this research paper examines in detail electronic technologies, the increasing use of which in government agencies, particularly tax authorities. The authors conclude that the use of information technology is an objective necessity, leading to a significant improvement in interactions between tax authorities and taxpayers. This process also ensures greater openness and transparency in the actions of auditing authorities.

Key words: tax control, information technology, digitalization, AIS "Tax-3", electronic document management, Internet services.

В 2020 году Федеральная налоговая служба (далее - ФНС России) начала реализацию программы по переходу к двухуровневой модели управления. Данные преобразования направлены на повышение уровня налогового администрирования и качества оказываемых государственных услуг. Ключевой задачей проводимых изменений является оптимизация системы управления и организационной структуры налоговых органов. В рамках реорганизации упраздняются территориальные налоговые инспекции, полномочия которых передаются соответствующим региональным управлениям ФНС. При этом на месте ликвидируемых инспекций создаются операционные офисы, обеспечивающие территориальную доступность государственных услуг для налогоплательщиков.

На фоне продолжающихся реформ, наблюдается увеличение должностной нагрузки на сотрудников управлений ФНС России. В этой связи, стратегическое значение приобретает интеграция автоматизированной информационной системы «Налог-3» (далее – АИС «Налог-3») и искусственного интеллекта в их повседневную деятельность. АИС «Налог-3» определяется как единая информационная платформа, призванная обеспечить комплексную автоматизацию функционала ФНС России. Система автоматизирует циклы приема, обработки, анализа и предоставления данных, а также генерацию информационных ресурсов, критически важных для управленческих решений налогового ведомства и взаимодействия с внешними контрагентами [4].

Понятие искусственного интеллекта определено в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 года [7]. Технологии искусственного интеллекта (ИИ) представляют собой совокупность методов и алгоритмов, позволяющих компьютерным системам эмулировать когнитивные функции человека для решения сложных задач. В российских налоговых органах процесс применения ИИ стартовал с создания и запуска онлайн-сервисов на официальном веб-ресурсе ведомства. В дальнейшем произошла прогрессивная передача ряда функций налогового администрирования цифровым инновациям, включая автоматизированную обработку налоговых уведомлений по скан-образцам,

анализ больших объемов данных, разработку виртуальных ассистентов (чат-ботов) и внедрение технологии распределенного реестра (блокчейна).

В сфере налогового контроля внедрение искусственного интеллекта уже способствовало углубленному анализу кредитоспособности налогоплательщиков, а также прогнозированию движения средств по счетам и оборотно-сальдовым ведомостям. На текущем этапе развития, ИИ-инструменты предоставляют возможность проводить выездные налоговые проверки исключительно по результатам прямого выявления ими признаков нарушений. Дальнейшая интеграция алгоритмов в работу российских налоговых органов позволит осуществлять обнаружение неточностей в договорах, идентификацию необходимой информации в документах, выявление несоответствий между нормативно-правовыми актами и первичной документацией, а также комплексную обработку законодательных положений.

Практический опыт демонстрирует, что эволюция информационных технологий не только способствует созданию платформ, облегчающих налоговую деятельность, но и ставит новые требования к квалификации сотрудников налоговых органов, чья профессиональная компетентность является ключевым фактором эффективности службы. Роль налогового инспектора выходит за рамки традиционного фискального администратора-контролера, трансформируясь в образ высококлассного специалиста, владеющего информационно-коммуникационными технологиями, юридическими и экономическими знаниями, а также основами государственного управления.

Исходя из вышесказанного, динамичное развитие автоматизированных информационных систем и прикладного программного обеспечения диктует необходимость непрерывного и своевременного совершенствования профессионального уровня и развития профессиональных компетенций налоговых инспекторов.

Федеральным законом от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» предусмотрено формирование документа, определяющего квалификационные требования к должностям государственной гражданской службы [3]. Приказом ФНС России от 16.07.2012 № ММВ-7-4/500@ определены основные требования к профессиональным компетенциям работников налоговых органов [5].

Действующий нормативно-правовой акт устанавливает, что значительную часть требований к профессиональным компетенциям

сотрудников составляют знания в области современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и навыки их эффективного применения. Это предполагает, что государственные служащие должны обладать всесторонними познаниями в аппаратном и программном обеспечении, а также в возможностях и особенностях использования ИКТ в рамках функционала налоговых органов. Наряду с этим, от них требуется владение навыками работы с информационно-коммуникационной техникой, операционными системами, базами данных, электронными таблицами, системами управления проектами и другими релевантными программными продуктами.

Анализ показывает, что квалификационные требования к уровню владения ИКТ обладают универсальным характером и не полностью отражают специфику работы государственных служащих в условиях цифровой трансформации. Для устранения данного несоответствия требуется интеграция в базовый перечень ИКТ-компетенций, специализированных цифровых навыков. К ним, в частности, относятся: оказание цифровых государственных услуг, обеспечение цифровой безопасности, соблюдение цифровой этики, эффективное управление цифровой информацией и цифровое проектное управление.

Рассмотрим данный вопрос более подробно. Общепризнанно, что ФНС России является флагманом в применении цифровых технологий в Российской Федерации. На текущем этапе стратегическая направленность цифровизации ведомства заключается в оптимизации эффективности трудовой деятельности персонала, а также в развитии информационного взаимодействия с налогоплательщиками через онлайн-сервисы.

Ключевым механизмом обеспечения электронного доступа граждан и организаций к государственным услугам в области налогообложения является официальный интернет-ресурс ФНС России. По итогам оценки комплексных показателей официальных сайтов федеральных органов исполнительной власти, осуществляемой Министерством экономического развития России, веб-сайт ФНС России вошел в тройку лидеров рейтинга.

В настоящее время официальный веб-ресурс предлагает свыше 70 интерактивных сервисов, которые обеспечивают повышение эффективности процессов оформления запрашиваемой налоговой документации, подачи налоговой отчетности, предоставления налоговых консультаций, а также минимизируют временные издержки на оказание и получение государственных услуг и иные сопутствующие операции.

Приоритетом при разработке и функционировании электронных сервисов, представленных на сайте, является обеспечение защиты персональных данных пользователей, бесперебойность работы и возможность экстерриториального взаимодействия между налогоплательщиками и налоговым органом. Номенклатура электронных сервисов, а также их функциональность, подвергаются постоянной оптимизации и расширению с учетом запросов пользователей государственных электронных услуг. Анализ статистических данных демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению числа налогоплательщиков, предпочитающих дистанционное взаимодействие с налоговыми органами: более 79% налоговой отчетности и 95% информационных услуг предоставляется в электронной форме.

За последние два года зафиксирован существенный рост востребованности интернет-сервисов Федеральной налоговой службы России. Ведущее место среди них занимают персональные электронные кабинеты налогоплательщиков. В первом полугодии 2024 года количество индивидуальных предпринимателей, использующих личный кабинет налогоплательщика, достигло 4,8 миллиона, а организаций – 3,2 миллиона. Это демонстрирует существенное увеличение по сравнению с 2019 годом, когда аудитория сервиса составляла 1,8 миллиона индивидуальных предпринимателей и 818 тысяч организаций, что отражает рост более чем в 2,5 раза за указанный период. Личный кабинет налогоплательщика остается лидирующим онлайн-сервисом среди предложений ФНС России, а наиболее востребованными функциями являются осуществление налоговых платежей и представление налоговых деклараций. Согласно статистическим данным, за 2024 год было отправлено свыше 13 миллионов деклараций, удобство заполнения и подачи которых пользователи оценили в среднем на 4,8 балла из 5. Проведенный анализ статистической информации свидетельствует о том, что в контексте развития электронных государственных услуг российским налоговым органам необходимо активизировать деятельность по продвижению электронных сервисов ФНС России среди физических и юридических лиц, а также индивидуальных предпринимателей.

Стратегия информирования налогоплательщиков и повышения качества государственных услуг реализуется ФНС России посредством организации разнообразных мероприятий, таких как вебинары и семинары, в ходе которых обязательным элементом является ознакомление с актуальным функционалом электронных сервисов и процедурами получения услуг в цифровом формате.

Целенаправленная информационно-просветительская деятельность по формированию электронной грамотности населения осуществляется путем размещения информационных материалов в средствах массовой информации, распространения аудиосообщений в местах массового скопления людей (рынках, торговых центрах) и интеграции сведений в бланки жилищно-коммунальных платежей. Налоговые органы также перманентно проводят разъяснительную работу относительно порядка оформления имущественных и социальных вычетов по налогу на доходы физических лиц через интернет-сервис ФНС России «Личный кабинет для физических лиц», организуя выездные встречи с представителями трудовых коллективов предприятий, организаций и образовательных учреждений. Дополнительно, более десяти лет в российских образовательных учреждениях проводятся уроки налоговой культуры, сопровождаемые конкурсами творческих работ (рисунков, сочинений, стенгазет, поделок) на налоговую тематику.

В заключение, для эффективного предоставления цифровых государственных услуг сотрудникам налоговых органов страны императивно необходимо владеть технологиями их оказания, обладать навыками работы с компонентами инфраструктуры электронного правительства и быть компетентными в вопросах взаимодействия через социальные сети и информационные порталы. Применение современных информационных технологий государственными служащими ФНС России должно сопровождаться строгим соблюдением цифровой безопасности, нарушение которой способно негативно сказаться на репутации всей службы.

Приказом ФНС России от 6.04.2021 № ЕД-7-24/298@ утверждена новая редакция Концепции информационной безопасности Федеральной налоговой службы [6]. Исходя из вышеизложенного, критически важно, чтобы сотрудники налоговых органов имели компетенции в области основ информационной безопасности, принципов построения систем защиты информации, идентификации потенциальных угроз, применения средств и методов защиты, а также разработки мер противодействия несанкционированным воздействиям.

В дополнение к этому, от государственных служащих требуется компетентность в эксплуатации систем, гарантирующих защиту данных и соответствие установленным нормативным требованиям информационной безопасности, в частности, в части защиты государственной тайны.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) URL: http://pravo.gov.ru/constitution/ (дата обращения: 12.11.2025)

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (ред. от 29.11.2024) URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102054722 (дата обращения: 12.11.2025)

3. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» URL: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody&nd=102088054 (дата обращения: 12.11.2025)

4. Приказ ФНС России от 14.03.2016 № ММВ-7-12/134 «Об утверждении Положения об автоматизированной информационной системе Федеральной налоговой службы (АИС «Налог-3»)» URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/about_fts/docs/16553442/ (дата обращения: 12.11.2025)

5. Приказ ФНС России от 16.07.2012 № ММВ-7-4/500@ «О квалификационных требованиях к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения обязанностей федеральными государственными гражданскими служащими центрального аппарата и территориальных органов Федеральной налоговой службы» URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/about_fts/docs/4036355/ (дата обращения: 12.11.2025)

6. Приказ ФНС России от 06.04.2021 № ЕД-7-24/298@ «О внесении изменений в Концепцию информационной безопасности Федеральной налоговой службы» URL:https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400451714/ (дата обращения: 12.11.2025)

7. Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731 (дата обращения: 12.11.2025)

© Волкова Т.М.

ГРАЖДАНСКИЙ ПРОЦЕСС В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: АДАПТАЦИЯ И НОВЫЕ ПРАКТИКИ – ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ, ВЫЗВАННЫХ COVID-19

Довбер Екатерина Дмитриевна
студент
Научный руководитель: **Дяблова Юлия Львовна**
канд. юрид. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: пандемия COVID-19 оказала глубокое влияние на гражданский процесс, стимулировав его экстренную адаптацию и цифровую трансформацию. Было отмечено широкое внедрение дистанционных технологий, таких как онлайн-заседания и электронная подача документов, что повысило доступность правосудия, но потребовало решения вопросов безопасности и равного доступа. Изменились процессуальные сроки, а исполнение судебных актов столкнулось с новыми трудностями. Пандемия стала катализатором развития электронного правосудия, несмотря на и сопутствующие вызовы, открывая перспективы для повышения эффективности и доступности правосудия.

Ключевые слова: COVID-19, пандемия, правовая система, гражданский процесс, дистанционные технологии, цифровизация, судебные заседания, процессуальные сроки.

CIVIL PROCEDURE IN THE PANDEMIC: ADAPTATION AND NEW PRACTICES – A STUDY OF CHANGES IN CIVIL PROCEDURE CAUSED BY COVID-19

Dovber Ekaterina Dmitrievna
Scientific adviser: **Dyablova Yulia Lvovna**

Abstract: the COVID-19 pandemic has had a profound impact on civil procedure, spurring its urgent adaptation and digital transformation. The widespread adoption of remote technologies, such as online hearings and electronic filing of documents, has increased access to justice, but has also required addressing security

and equal access issues. Procedural deadlines have changed, and the enforcement of judicial decisions has faced new challenges. Despite the associated challenges, the pandemic has become a catalyst for the development of e-justice, opening up opportunities for improving the efficiency and accessibility of justice.

Key words: COVID-19, pandemic, legal system, civil procedure, remote technologies, digitalization, court hearings, procedural deadlines.

Пандемия COVID-19 стала беспрецедентным вызовом для всех сфер жизни, и правовая система не стала исключением. Ограничительные меры, направленные на сдерживание распространения вируса, существенно повлияли на функционирование гражданского процесса, поставив перед ним задачу экстренной адаптации и внедрения новых практик. Этот период заставил судебные органы пересмотреть привычные методы работы и ускорить цифровизацию.

Одним из ключевых направлений адаптации стало широкое внедрение дистанционных технологий. Необходимость минимизировать личные контакты привела к активному использованию онлайн-платформ для проведения судебных заседаний, дачи показаний, ознакомления с материалами дела и даже для подачи исковых заявлений. Это не просто временная мера, а тенденция, которая, вероятно, останется в судебной практике и после окончания пандемии. Дистанционные технологии позволяют сократить временные и финансовые затраты участников процесса, сделать правосудие более доступным для жителей отдаленных регионов или лиц с ограниченными возможностями. Однако, как и любая новая практика, они сталкиваются с определенными трудностями. Поэтому важно обеспечить равный доступ к технологиям для всех участников процесса, гарантировать безопасность и конфиденциальность передаваемой информации, а также разработать четкие процедурные правила, регулирующие проведение онлайн-заседаний [1, с. 6].

Другим важным аспектом адаптации стало изменение сроков рассмотрения дел и проведения процессуальных действий. В условиях локдаунов и частичной приостановки деятельности многих организаций, традиционные сроки зачастую оказывались невыполнимыми. Законодатели и судебные органы вынуждены были идти на приостановление и продление процессуальных сроков, чтобы не нарушить права участников на надлежащее участие в процессе. Эта мера, хотя и необходимая, требовала тщательного

балансирования между необходимостью защиты прав и обеспечением оперативности правосудия.

Пандемия также высветила проблемы, связанные с исполнением судебных актов. Ограничения на передвижение, приостановка деятельности некоторых предприятий и общий экономический спад затруднили работу судебных приставов и выполнение решений судов. Это потребовало поиска новых подходов к исполнительному производству, например, через более активное использование электронных исполнительных листов и дистанционных способов контроля.

Справедливо отметить, что период пандемии стал катализатором для цифровой трансформации гражданского процесса. Внедрение электронного правосудия, развитие систем дистанционного взаимодействия, создание единых баз данных – все это ускоряется под давлением обстоятельств. Эти новые практики, несмотря на их начальные сложности, открывают перспективы для повышения эффективности и доступности правосудия [2, с. 80].

Серьезные изменения коснулись и самого процесса рассмотрения дел. Проведение судебных заседаний в режиме видеоконференцсвязи, ставшее повсеместным, – это, пожалуй, самое яркое проявление адаптации. Стоит отметить, что данный инструмент позволил не только обеспечить непрерывность судебного процесса, но и значительно сократить временные и материальные затраты участников, связанные с поездками и ожиданием в суде. Однако, при этом возникли и новые вызовы, связанные с обеспечением надлежащей идентификации участников, технической подготовкой, а также с необходимостью соблюдения процессуальных гарантий, таких как право на защиту и состязательность.

Кроме того, пандемия подстегнула развитие инструментов, направленных на упрощение и ускорение отдельных стадий гражданского процесса. Например, дистанционные медиации, онлайн-примирительные процедуры, электронные формы мировых соглашений – все это стало активнее применяться для досудебного урегулирования споров, что, в свою очередь, снизило нагрузку на суды [3, с. 42].

Важно отметить, что развитие электронного судопроизводства в период пандемии не было гладким. Возникали технические сбои, вопросы правовой регламентации, проблемы обеспечения конфиденциальности данных. Однако

именно необходимость преодолевать эти трудности стимулировала дальнейшее совершенствование законодательства и технических платформ.

Помимо технологических новшеств, пандемия стимулировала и изменения в процессуальных процедурах. Например, были предприняты усилия по оптимизации сроков рассмотрения дел, что стало возможным во многом благодаря сокращению необходимости физического присутствия и переходу на электронный документооборот. Также наблюдалась тенденция к расширению применения медиации и других альтернативных способов разрешения споров, так как они часто могут быть реализованы в дистанционном формате, предлагая более гибкие и быстрые решения [4, с. 34].

Однако, как и любая новая практика, цифровизация гражданского процесса сопряжена с определенными трудностями и требует дальнейшего совершенствования, например:

- обеспечение равного доступа к технологиям, потому как не все граждане имеют стабильный доступ к интернету и необходимую технику, что может создавать барьеры для участия в процессе;
- сохранение конфиденциальности и безопасности данных. Переход на электронный документооборот и онлайн-заседания требует надежных систем защиты информации;
- вопросы доверия и юридической силы электронных документов и показаний. Необходимо законодательное и практическое закрепление юридической значимости всех электронных действий;
- необходимость обучения участников процесса и судей. Адаптация к новым технологиям требует соответствующей подготовки.

Таким образом, пандемия COVID-19 оказала глубокое трансформирующее воздействие на судопроизводство. Гражданский процесс в условиях пандемии продемонстрировал свою способность к адаптации. Вынужденные изменения, связанные с применением дистанционных технологий, корректировкой сроков и поиском новых решений в исполнительном производстве, стали неотъемлемой частью современной правовой реальности. Важно продолжать развивать и совершенствовать эти новые практики, опираясь на полученный опыт, чтобы обеспечить бесперебойное функционирование правосудия и защиту прав граждан в любых, даже самых сложных, условиях.

Список литературы

1. Репях А. С., Дементеева И. И. Гражданский процесс в условиях пандемии // Нацразвитие. Наука и образование. — 2022. — №3. — С. 6.

2. Масликова Д. В., Кудрявцева У. К. Изменения в процедуре разрешения споров в онлайн формате в связи с пандемией covid-19 // Скиф. — 2023. — №4. — С. 80.

3. Цепкова Т. М., Жаренкова А. В. Гражданский процесс в условиях пандемии: вызовы и новации // Отечественная юриспруденция. — 2020. — №3. — С. 42.

4. Иванов В. В., Сержантова Л. А. Развитие электронного судопроизводства в период пандемии covid-19 // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. — 2021. — №4. — С. 34.

© Довбер Е.Д.

АНАЛИЗ ПРАКТИКИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТРЕТЬИХ ЛИЦ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМА НЕОПРАВДАННОГО РАСШИРЕНИЯ ЧИСЛА УЧАСТНИКОВ И ПЕРЕГРУЖЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ

Доронкина Алина Сергеевна
студент
Научный руководитель: **Дяблова Юлия Львовна**
канд. юрид. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: в статье анализируется проблема неоправданного расширения числа участников гражданского судопроизводства, обусловленная чрезмерным привлечением третьих лиц без самостоятельных требований. Отмечается, что институт третьих лиц предназначался для более полного исследования обстоятельств дела, в современном же правоприменении наблюдается тенденция к размыванию их процессуального статуса и целей участия. Это приводит к затягиванию процессов, снижению эффективности правосудия и созданию препятствий для своевременного разрешения споров. Автор подчеркивает, что зачастую суды удовлетворяют ходатайства о привлечении третьих лиц даже при отсутствии явных доказательств их реального интереса, что искажает изначальные позитивные задачи данного института.

Ключевые слова: гражданское судопроизводство, третьи лица, гражданский процесс, перегруженность процессов, институт третьих лиц, защита прав и интересов.

ANALYSIS OF THE PRACTICE OF INVOLVING THIRD PARTIES IN CIVIL PROCEEDINGS: THE PROBLEM OF UNJUSTIFIED EXPANSION OF THE NUMBER OF PARTICIPANTS AND PROCEDURE OVERLOADING

Doronkina Alina Sergeyevna
Scientific adviser: **Dyablova Yulia Lvovna**

Abstract: this article analyzes the problem of unjustified expansion of the number of participants in civil proceedings, caused by the excessive involvement of third parties without independent claims. It is noted that, despite the original purpose of third parties for a more comprehensive investigation of the circumstances of a case, modern law enforcement has tended to blur their procedural status and the purposes of their participation. This leads to protracted proceedings, reduced judicial effectiveness, and the creation of obstacles to the timely resolution of disputes. The author emphasizes that courts often grant motions to involve third parties even in the absence of clear evidence of their actual interest, which distorts the original positive objectives of this institution.

Key words: civil proceedings, third parties, civil procedure, caseload, third-party institution, protection of rights and interests.

Гражданское судопроизводство, призванное служить инструментом справедливого разрешения споров, в последнее время сталкивается с серьезной проблемой – неоправданным расширением числа его участников. Одной из ключевых причин этого явления является чрезмерное и зачастую некритичное привлечение в процесс третьих лиц, не имеющих самостоятельных требований. Данная практика, несмотря на потенциальную пользу, ведет к существенной перегруженности процессов, замедлению правосудия и снижению его эффективности.

Исторически, институт третьих лиц в гражданском процессе был призван обеспечить более полное и всестороннее исследование обстоятельств дела, учесть интересы лиц, косвенно затрагиваемых судебным решением. Например, при рассмотрении иска о признании права собственности на недвижимость, третье лицо, которое могло быть ответственным за возникновение обременения, могло быть привлечено для дачи пояснений и предотвращения возможных будущих споров. Однако в современном российском правоприменении наблюдается тенденция к расширительному толкованию оснований для привлечения таких лиц, что приводит к размыванию их процессуального статуса и цели участия.

Основная проблема заключается в том, что привлечение третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований, нередко становится средством затягивания процесса. Отсутствие у таких участников собственного материально-правового интереса в исходе дела, а также их ограниченные процессуальные права, зачастую используются сторонами спора как

возможность введения новых доводов, ходатайств, а иногда и просто как фактор, затрудняющий дальнейшее движение дела. Это создает накопительный эффект: чем больше участников, тем больше потенциальных препятствий на пути к справедливому и своевременному разрешению спора.

Привлечение же третьих лиц, как правило, происходит на основании статьи 42 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ). Эта статья предусматривает возможность привлечения таких лиц «в целях защиты своих прав и законных интересов или в целях осуществления правосудия». Однако, на практике, зачастую суды, даже при отсутствии явных доказательств наличия у третьего лица реального и неоспоримого интереса, который не может быть защищен иными способами, удовлетворяют ходатайства о его привлечении. Такое широкое толкование целей осуществления правосудия может приводить к тому, что в процесс вовлекаются лица, чье участие не только не способствует, но и активно препятствует оперативному рассмотрению дела.

Изначально институт третьих лиц в гражданском процессе призван решать важные задачи. Привлечение таких лиц, чьи права или законные интересы могут быть затронуты решением по делу, способствует более полному и всестороннему выяснению обстоятельств спора, предотвращению возможных будущих конфликтов, а также обеспечению правовой определенности для всех заинтересованных сторон. Участие третьих лиц, обладающих необходимыми знаниями или имеющих непосредственное отношение к предмету спора, может стать ценным источником доказательств и аргументации [1, с. 72].

Однако, на практике, эти позитивные цели могут быть искажены. Одна из ключевых проблем заключается в том, что границы привлечения третьих лиц порой размываются. Если в законодательстве предусматривается возможность привлечения третьих лиц, заявляющих самостоятельные исковые требования относительно предмета спора, или третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований, но чьи права или законные интересы могут быть затронуты решением суда, то в правоприменительной практике эта дифференциация не всегда соблюдается.

Как следствие, возникает феномен неоправданного расширения числа участников процесса. Бывают случаи, когда третьи лица привлекаются к участию в деле, несмотря на то, что их права или интересы затрагиваются лишь косвенно, или вовсе не затрагиваются. Это может происходить по различным

причинам: от стремления одной из сторон "усилить" свою позицию, привлекая дополнительных участников, до недостаточной юридической грамотности самих лиц, или же, к сожалению, недобросовестного использования процессуальных инструментов.

Такое неоправданное расширение числа участников тоже влечет за собой ряд негативных последствий.

Во-первых, это непосредственно ведет к перегруженности процессов. Каждое новое лицо требует времени для ознакомления с материалами дела, заявления ходатайств, участия в заседаниях. Если изначально процесс был рассчитан на определенное количество участников, то появление значительного числа третьих лиц может существенно замедлить его течение.

Во-вторых, усложняется процесс доказывания. Большее количество сторон означает большее количество аргументов, доказательств, ходатайств, которые суд должен рассмотреть и оценить. Это требует от судьи колоссальных усилий и времени, а также увеличивает вероятность возникновения процессуальных коллизий и споров между участниками, что еще больше затягивает разбирательство.

В-третьих, снижается оперативность судебного разбирательства. Вместо того, чтобы своевременно разрешить спор между основными сторонами, процесс может превратиться в затяжную эпопею с участием множества лиц, чья реальная заинтересованность в исходе дела может быть под вопросом. Это подрывает принцип разумных сроков судопроизводства [2, с. 58].

Таким образом, ключевым индикатором проблемы является увеличение числа участников, чье фактическое влияние на исход дела оказывается минимальным или вовсе отсутствует. В таких случаях третье лицо становится скорее формальным участником, а не активным субъектом, способным повлиять на процесс. Это может проявляться в:

- привлечении лиц с отдаленными или неопределенными правами, когда привлечение третьего лица основано на предположении о возможном влиянии решения на его права, а не на явном и непосредственном их затрагивании;
- использовании механизма привлечения третьих лиц как тактического инструмента. Стороны могут сознательно привлекать в процесс большое количество лиц, стремясь затянуть разбирательство, увеличить объем доказательственной базы или создать видимость большей сложности дела;
- недостаточном правовом просвещении самих третьих лиц, когда лица, привлекаемые к участию, могут не осознавать истинные последствия своего

вовлечения, либо же, наоборот, видеть в этом возможность удовлетворить свои собственные, не связанные с первоначальным спором, интересы.

Исходя из этого, неоправданное расширение числа участников процесса неизбежно ведет к его перегруженности, что проявляется в:

- увеличении сроков рассмотрения дел, потому что каждое новое лицо требует времени на уведомление, представление доказательств, участие в заседаниях, что естественным образом удлиняет процесс;
- усложнении координации и организации судебных заседаний. Большое количество участников создает трудности для суда в обеспечении эффективного проведения заседаний;
- росте судебных расходов, ведь увеличение числа сторон зачастую влечет за собой рост расходов на оплату юридических услуг, экспертиз и других процессуальных действий;
- снижении концентрации на сути спора. Фокус внимания может смещаться с ключевых вопросов первоначального спора на второстепенные или косвенные аспекты, связанные с интересами третьих лиц.

Таким образом, практика привлечения третьих лиц в гражданском процессе имеет как положительные, так и отрицательные аспекты. Необходим баланс между обеспечением прав всех заинтересованных сторон и эффективностью судебного разбирательства. Для решения проблемы перегруженности процессов важно разработать четкие критерии для привлечения третьих лиц, а также оптимизировать сам процесс рассмотрения дел. В противном случае риски неоправданного расширения числа участников могут привести к снижению качества правосудия и ухудшению ситуации в судебной системе в целом.

Список литературы

1. Лимарева М. В., Степанова Л. П., Вильгоненко И. М. Участие третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований относительно предметов спора, в гражданском судопроизводстве // Евразийская адвокатура. — 2025. — №1. — С. 72.

2. Мирошниченко И. Р. Некоторые проблемные вопросы участия третьих лиц в гражданском судопроизводстве // Скиф. — 2021. — №6. — С. 58.

© Доронкина А.С.

УГОЛОВНОЕ ПРЕСЛЕДОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: ВЫЗОВЫ И РЕШЕНИЯ

Цурикова Александра Глебовна
студент
Научный руководитель: **Скоропупов Юрий Иванович**
канд. юрид. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на систему уголовного правосудия в России, став вызовом для её традиционных механизмов и парадигм. Исследования подчеркивают необходимость глубокого анализа изменений, вызванных пандемией, включая переход судебных заседаний в онлайн-формат, что обеспечило доступ к правосудию, но также создало вопросы о гарантиях прав участников процесса. Увеличение нагрузки на судебные органы и сокращение кадрового потенциала усугубили существующие проблемы. В условиях кризиса важно найти баланс между эффективностью разбирательств и соблюдением правовых норм, что требует комплексного подхода.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, уголовный процесс, дистанционное правосудие, гарантии прав, адвокатура, судебная система.

CRIMINAL PROSECUTION DURING THE PANDEMIC: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Tsurikova Alexandra Glebovna
Scientific adviser: **Skoropupov Yuri Ivanovich**

Abstract: the COVID-19 pandemic has had a significant impact on the criminal justice system in Russia, challenging its traditional mechanisms and paradigms. Research highlights the need for an in-depth analysis of the changes brought about by the pandemic, including the transition of court hearings to an online format, which has ensured access to justice but also raised questions about the guarantees of rights for trial participants. The increased workload of the judiciary and the reduction in human resources have exacerbated existing problems. In this crisis, it

is important to find a balance between the effectiveness of proceedings and compliance with legal norms, which requires a comprehensive approach.

Key words: COVID-19 pandemic, criminal proceedings, remote justice, rights guarantees, legal profession, judicial system.

Пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) представляет собой не только глобальный кризис здравоохранения, но и вызов для всех социальных институтов, включая систему уголовного правосудия. Ряд исследований указывает на необходимость глубокого анализа и теоретического осмысления воздействия COVID-19 на российский уголовный процесс, поскольку традиционные парадигмы и функциональные механизмы подверглись существенной трансформации.

Прежде всего, следует отметить, что пандемия стимулировала адаптацию правовой системы к беспрецедентным условиям. В частности, многие судебные заседания были временно приостановлены или переведены в дистанционный (онлайн) формат. Данное нововведение, с одной стороны, способствовало поддержанию функциональности судебной системы и обеспечению доступа к правосудию. С другой стороны, оно породило ряд дискуссионных вопросов относительно гарантий прав участников уголовного судопроизводства и обеспечения принципов справедливого судебного разбирательства. В этом контексте особую актуальность приобретает проблема реализации права на защиту в условиях невозможности физического присутствия адвокатов и свидетелей в зале судебного заседания.

Кроме того, пандемия катализировала обострение ряда уже существующих проблем в сфере уголовной юстиции. Рост количества уголовных дел, возросшая нагрузка на судебные и правоохранительные органы, а также сокращение кадрового потенциала вследствие заболеваемости персонала, представляют собой значительные вызовы. Эффективное преодоление данных трудностей требует комплексного подхода. Принципиальное значение имеет необходимость гармонизации требований по обеспечению оперативного и эффективного разбирательства дел с неукоснительным соблюдением правовых норм и стандартов, что представляет собой исключительно сложную задачу в кризисных условиях.

Также существенное воздействие пандемия оказала и на деятельность правозащитных организаций и адвокатуры. В условиях самоизоляции и введении ограничительных мер, правозащитники столкнулись с новыми

проблемами, включая ограничения свободы передвижения и существенное сокращение возможностей для осуществления традиционных правозащитных мероприятий.

Поэтому, можно сказать, что пандемия со всей очевидностью продемонстрировала одну поразительную истину: право, которое традиционно воспринималось как незыблемая, стабильная и весьма консервативная система, на самом деле обладает удивительной внутренней гибкостью и выдающейся способностью к стремительной трансформации и реконфигурации в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.

Как справедливо подчеркивают ведущие специалисты в области юриспруденции, правительства многих государств оказались перед неизбежным выбором: либо оперативно внедрять совершенно новые нормативные правовые акты, регулирующие новую пандемическую реальность, либо существенно ужесточать и без того строгую ответственность по уже существующим статьям законодательства. Эти чрезвычайные меры диктовались не только традиционным стремлением к наказанию виновных, но и жизненно важной необходимостью обеспечения общественной безопасности, эффективного сдерживания стремительного распространения инфекции и первоочередной защиты наиболее уязвимых групп населения от эксплуатации, обмана и прямой угрозы здоровью.

Обзор мировой правоприменительной практики отчетливо показывает, что подходы и стратегии, избранные различными странами, значительно варьировались. Однако, несмотря на эти различия в методах, общие цели и задачи оставались схожими. В некоторых государствах основной акцент был сделан на развитии и применении административной ответственности, позволяющей оперативно реагировать на нарушения. В других же странах предпочтение отдавалось более фундаментальным изменениям и дополнениям в уголовном законодательстве, что указывало на более жесткий подход к определенным видам деяний [1, с. 103].

Например, одной из наиболее заметных тенденций стало повсеместное криминализирование умышленного заражения других людей смертельно опасным вирусом, что ранее зачастую трактовалось менее строго. В Российской Федерации, в свою очередь, был предпринят подход, выразившийся в существенном ужесточении формулировок и санкций статьи 236 Уголовного кодекса РФ ("Нарушение санитарно-эпидемиологических правил"). Одновременно с этим была введена целая серия новых составов

административных правонарушений, непосредственно касающихся несоблюдения базовых карантинных мер, таких как обязательное ношение масок в общественных местах, соблюдение социальной дистанции и других предписаний, направленных на борьбу с пандемией.

Однако, помимо сугубо технических аспектов, пандемия выявила целый ряд философско-правовых проблем. Вопрос о допустимости масштабного вмешательства государства в частную жизнь граждан под предлогом обеспечения общественной безопасности стал центральным. Где проходит грань между необходимой защитой и чрезмерным ограничением прав и свобод? Закон, в особенности уголовный, традиционно ориентирован на стабильность и предсказуемость. Однако как быть, когда сама реальность утрачивает свою стабильность? Пандемия показала, что в условиях экзистенциальной угрозы общество, как правило, готово делегировать государству значительные полномочия, пожертвуя частью своих свобод ради выживания и безопасности. Тем не менее, это создает прецедент, который в дальнейшем может быть использован в других чрезвычайных ситуациях, возможно, менее очевидных и требующих более тщательного общественного контроля.

Анализируя перспективы для России, можно предположить, что элементы "пандемического арсенала" могут остаться в отечественном законодательстве в той или иной форме или стать моделью для реагирования на будущие кризисы. Это может касаться, например, более детализированного определения понятия "эпидемиологическая угроза" и унификации ответственности за действия, способствующие усилению таких угроз. Важным уроком является также необходимость более оперативного и четкого взаимодействия различных государственных структур и взаимодействия между государством и обществом при информировании о принимаемых мерах [2, с. 68].

Таким образом, российский уголовный процесс в условиях пандемии коронавируса стал пространством для важных размышлений о балансе между стабильностью правосудия и необходимостью его адаптации к вызовам времени. Актуальные вопросы прав на защиту, доступа к правосудию и этических вопросов судебных разбирательств требуют глубокого анализа и открытого диалога среди всех участников правовой системы. В конечном счете, пандемия показала, что система уголовного правосудия не может оставаться статичной. Она требует динамичного подхода, готовности к изменениям и способности реагировать на вызовы времени. Только таким образом можно обеспечить справедливость и защиту прав граждан в условиях неопределенности и перемен.

Список литературы

1. Шаталова А. А. Уголовно-правовой арсенал борьбы с преступлениями в период пандемии COVID-19: мировой опыт и перспективы для России // Проблемы экономики и юридической практики. — 2023. — №4. — С. 103.

2. Андреева О. И., Качалова О. В. Российский уголовный процесс в эпоху коронавируса: вызовы времени // Вестн. Том. гос. ун-та. Право. — 2020. — №36. — С. 68.

© Цурикова А.Г.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОЙ ЗАЩИТЫ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ И ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Елисеев Александр Александрович
студент группы 3401-м
Академия права и управления ФСИН России

Аннотация: целью представленной работы выступает установление этических пределов функционирования систем искусственного интеллекта сквозь призму их правовой сущности и выявление характерных черт. Рассматривается проблема наличия свободной воли у искусственного интеллекта и способности освоения им этических принципов. В исследовании затрагиваются трудности, возникающие в существующем правовом поле, связанные с охраной личной информации и конфиденциальных сведений при эксплуатации нейросетей. Подробно анализируются актуальные проблемы предпринимательства, сопряжённые с внедрением инновационных алгоритмов машинного обучения. Автор формулирует рекомендации по устранению недостатков, касающихся обеспечения надежной защиты персональных данных и закрытых сведений путём эффективного контрактного урегулирования. Особое внимание уделено вопросу легитимации использования нейросети гражданами в качестве инструмента взаимодействия сторон договора, одновременно сводя к минимуму угрозы утраты конфиденциальности личных данных и риска потери конфиденциальности информации.

Ключевые слова: нейросеть, персональные данные, защита персональных данных, защита конфиденциальной информации.

PROBLEMS OF LEGAL PROTECTION OF CONFIDENTIAL INFORMATION AND PERSONAL DATA WHEN USING NEURAL NETWORKS

Eliseev Alexander Alexandrovich

Abstract: the purpose of the presented work is to establish the ethical limits of the functioning of artificial intelligence systems through the prism of their legal

essence and to identify their characteristic features. The problem of the presence of free will in artificial intelligence and the ability to master ethical principles is considered. The study touches upon the difficulties that arise in the existing legal framework related to the protection of personal information and confidential information during the operation of neural networks. The current problems of entrepreneurship associated with the introduction of innovative machine learning algorithms are analyzed in detail. The author formulates recommendations for eliminating deficiencies related to ensuring reliable protection of personal data and confidential information through effective contractual settlement. Particular attention is paid to the issue of legitimizing the use of the neural network by citizens as a tool for interaction between the parties to the contract, while minimizing the threat of loss of confidentiality of personal data and the risk of loss of confidentiality of information.

Key words: neural network, personal data, personal data protection, confidential information protection.

Современные технологии и активное внедрение искусственного интеллекта привели к широкому применению нейронных сетей, ставших ключевыми инструментами для решения многих задач, в том числе и в гражданских правоотношениях.

Тем не менее отсутствие адекватного правового регулирования и недостаточное сопровождение договоров создают серьезные риски. Так, бесконтрольная передача конфиденциальных сведений и персональных данных, последующая их нелегитимная эксплуатация приводят к негативным последствиям для владельцев данных и организаций-посредников («промтеров»), принимающих участие в обработке информации. Ведь именно посредникам адресуются претензии, связанные с последствиями незаконного оборота данных, поскольку именно они получают доступ к чувствительной информации, используемой при взаимодействии с нейросетевыми системами. Исключение составляет случай совпадения промтера и самого владельца данных в одном лице.

Проблема усугубляется отсутствием эффективных способов привлечения к ответственности непосредственных злоумышленников, получивших доступ к информации, поскольку зачастую установить источник неправомерного доступа крайне сложно из-за многослойного шифрования и запутанности цепочки обработки данных [3, с. 96-103].

Согласно нормам действующего законодательства, обработка персональных данных возможна только с согласия субъекта (пп.1 п.1 ст.6 ФЗ «О персональных данных»). Аналогично, доступ к сведениям, являющимся коммерческой тайной, возможен лишь с разрешения владельца (пп.1 п.5 ст.10 ФЗ «О коммерческой тайне»).

Но на практике при создании запросов к нейросети промтеры предоставляют необходимые персональные данные и конфиденциальную информацию без дополнительного согласования, не получая официального подтверждения согласия на обработку таких данных. Нейросеть не запрашивает никаких разрешений и автоматически сохраняет всю передаваемую ей информацию, подвергая ее риску последующей утечки. Информация, попавшая в нейросеть, хранится неопределенно долго и не подлежит самостоятельному удалению владельцем, так как фиксируется внутри вычислительных алгоритмов.

Итак, обращение нейросетей к персональным данным и получение доступа к конфиденциальной информации нарушает закон, поскольку владельцы этих данных изначально не давали соответствующего согласия на такую деятельность. Сам факт ввода данных в нейросеть нельзя считать автоматическим разрешением на их обработку, поскольку действующее законодательство требует прямого согласия субъекта данных.

Один из возможных путей предотвращения рисков утечек информации — введение обязательной процедуры предварительного согласия на обработку данных перед каждым обращением к нейросети. При таком подходе сама нейросеть обязана гарантировать, что обработанные данные останутся изолированными в собственной инфраструктуре и впоследствии смогут извлекаться лишь при введении уникальных учетных данных (логина и пароля). Такой механизм позволит минимизировать риск попадания данных в третьи руки.

Альтернативный подход заключается в обеспечении немедленного автоматического уничтожения введенной информации сразу после завершения обработки запроса. Тем не менее, данная мера не гарантирует полного устранения рисков, так как существующие технологические ограничения делают полное исчезновение данных из алгоритмов весьма проблематичным процессом. Пользователям пришлось бы дополнительно помечать каждую запись, содержащую персональные или конфиденциальные сведения, чтобы избежать непредвиденных последствий [1, с. 187-190].

Подобные меры могли бы повысить уровень доверия пользователей к технологиям нейросетей и снизить количество правонарушений, связанных с неправомерным использованием личной информации.

Разработка нейросетей ориентирована на постоянное обучение и улучшение своих возможностей, поэтому идея внедрения функции мгновенного удаления данных вызывает сомнения. Дело в том, что сами нейросети развиваются благодаря накоплению новых данных, полученных от пользователей. Удаление информации стало бы прямым противоречием основной концепции функционирования нейросетей, построенных на постоянном обучении и улучшении моделей на основе вновь приобретаемых данных.

Оптимальным вариантом в сложившейся ситуации могло бы стать максимальное обезличивание информации, вводимой пользователем, за счёт исключения признаков идентификации. Конечно, исключить личные данные при составлении простого текстового запроса вполне реально, но возникают значительные затруднения при попытке формирования анонимного изображения или иного визуального материала. Эта задача пока остаётся нерешённой, что создаёт дополнительные препятствия для эффективной защиты данных.

Разработчики нейросетей аргументируют необходимость сохранения персональных данных пользой для самих пользователей. За счёт обработки больших массивов информации удаётся создавать эффективную персонализированную рекламу, основанную на интересах конкретных потребителей. Чтобы получать рекламные объявления, соответствующие интересам каждого пользователя, он вынужден передавать значительный объём личной информации. Чем больше данных поступает в систему, тем точнее формируется рекламная картина, способствующая увеличению продаж и удовлетворённости клиентов.

Ещё одной причиной сохранения данных называют соображения общественной безопасности. Наличие обширных баз данных, содержащих персональные и конфиденциальные сведения, помогает правоохранительным органам выявлять потенциальных преступников и предотвращать преступления. Чем полнее и качественнее информация, тем эффективнее работа специальных служб, направленных на борьбу с преступностью и террористическими угрозами.

Несмотря на аргументы разработчиков, остается открытым вопрос о надежности нейросетей в плане неразглашения информации. Пользователь не получает уверенности в том, что при формировании результата нейросеть случайно не воспроизведёт чужие конфиденциальные данные. Хотя создатели утверждают, что подобные события маловероятны, всё равно сохраняются риски. В идеале перед созданием конечного продукта нейросеть должна анализировать запрос на предмет присутствия персональных данных и информировать пользователя о возможном нарушении конфиденциальности. Подобная проверка позволила бы существенно сократить вероятность возникновения конфликтов и претензий.

Существует точка зрения, что ответственность за хранение и последующее использование информации должна возлагаться на разработчика нейросети. Но установить точную границу между намеренным и случайным хранением данных почти невозможно, что порождает новые правовые коллизии. Проблема усугубляется отсутствием четких критериев оценки степени умышленности действий [2, с. 61-64].

Одним из действенных решений, позволяющих уменьшить угрозу утечки данных, может стать разработка специализированных соглашений и контрактов, регулирующих процедуру обработки информации. Подобные договоры могли бы включать пункты, обязывающие участников соблюдать максимальную осторожность при обмене данными и обеспечивать высокий уровень защиты информации. Договорные обязательства могли бы предусматривать штрафы и санкции за ненадлежащее обращение с конфиденциальными материалами, стимулируя ответственное отношение обеих сторон.

Следует признать, что создание универсальной модели безопасности и конфиденциальности потребует значительных усилий и компромисса между интересами бизнеса, потребителей и государственных органов. Важно сбалансированно сочетать потребности рынка и заботу о частных интересах граждан, создавая прозрачные и справедливые правила игры. Эффективная политика в области информационной безопасности способна значительно укрепить доверие пользователей к цифровым платформам и сохранить репутацию разработчиков нейросетей.

Список литературы

1. Иващенко Е. Р. Защита конфиденциальной информации в гражданском процессе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №12-2. С. 187-190.

2. Овчинников Д. Г. Гражданско-правовая охрана тайны и информации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. №1-3 (76). С. 61-64.

3. Тарасов П.А. Гражданско-правовые формы, способы и средства защиты прав субъектов на информацию // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. 2025. №1. С. 96-103.

© Елисеев А.А.

СУДЕБНАЯ СИСТЕМА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИИ

Форофонтов Александр Сергеевич
студент
Научный руководитель: **Кулагина Анастасия Андреевна**
преподаватель
кафедры организации судебной
и прокурорско-следственной деятельности
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: в статье подробно рассматривается судебная система Республики Армения, включая её историческое развитие, современные институты, конституционные основы, структурную организацию и особенности функционирования судов различных инстанций. Представлен сравнительный анализ судебных реформ последних лет и их влияние на повышение эффективности правосудия. Особое внимание уделено проблемам независимости судей, взаимодействию судебной власти с другими ветвями власти и оценке степени доверия населения.

Ключевые слова: судебная система; судебная власть; Конституционный суд Армении; судопроизводство; Высший судебный совет Армении; суды первой инстанции.

THE JUDICIAL SYSTEM OF THE REPUBLIC OF ARMENIA

Forofontov Alexander Sergeevich
Scientific adviser: **Kulagina Anastasia Andreevna**

Abstract: the article provides a detailed examination of the judicial system of the Republic of Armenia, including its historical development, modern institutions, constitutional foundations, structural organization, and functioning of courts of various instances. A comparative analysis of recent judicial reforms and their impact on the effectiveness of justice administration is presented. Special attention is paid to the issues of judicial independence, interaction between the judiciary and other branches of government, and the level of public trust.

Key words: judicial system; judicial authority; Constitutional Court of Armenia; legal proceedings; Supreme Judicial Council of Armenia; courts of first instance.

Судебная система Республики Армения является центральным институтом обеспечения законности, защиты прав человека и поддержания баланса государственной власти. После обретения независимости страна последовательно реформирует органы правосудия, стремясь соответствовать международным демократическим стандартам. Принятая в 2015 году Конституция Армении стала одним из ключевых этапов трансформации судебной системы.

Современное состояние судебной власти в Армении представляет значительный исследовательский интерес, поскольку сочетает элементы постсоветской правовой модели и европейских правовых традиций. Это позволяет изучать армянскую систему как пример модернизации государственно-правовых институтов [1].

Судебная власть в Армении действует на принципах независимости, законности, гласности и обязательности судебных актов. Согласно Конституции, суды осуществляют правосудие посредством рассмотрения уголовных, гражданских, административных и конституционных дел. Система включает Конституционный суд, суды общей юрисдикции и административные суды.

Конституционный суд Армении выполняет функции органа конституционного контроля. Он рассматривает вопросы соответствия законодательства Конституции, разрешает государственно-правовые споры, осуществляет контроль над выборами. Его решения обязательны и не подлежат обжалованию [2].

Суды общей юрисдикции состоят из судов первой инстанции, Апелляционного суда и Кассационного суда. На суда первой инстанции возложено основное рассмотрение дел. Апелляционный суд выполняет функцию пересмотра решений по существу. Кассационный суд обеспечивает единообразие судебной практики, выявляет ошибки правоприменения и формирует обязательные правовые позиции.

Важным достижением судебной реформы стало создание административных судов. Их появление укрепило защиту прав граждан против публичной власти. Благодаря административному судопроизводству жители

страны получили эффективный механизм оспаривания действий государственных органов [3].

Судебные реформы последних лет направлены на повышение прозрачности, цифровизацию процессов, создание автоматизированной системы распределения дел, внедрение проверки добропорядочности судей. Международные эксперты отмечают, что армянская судебная система постепенно улучшает показатели независимости, хотя сохраняются проблемы высокой нагрузки на судей и недостаточного финансирования.

Судебная система Республики Армения является важным элементом государственного механизма и продолжает развиваться в направлении европейских стандартов. Несмотря на трудности переходного периода, реформы последних лет показывают стремление страны обеспечить эффективную и независимую систему правосудия. Продолжение модернизации судов, укрепление гарантий независимости судей и расширение цифровых инструментов станет основой дальнейшего прогресса [4].

Список литературы

1. Арутюнян А.Р. Судебная система Республики Армения: современные тенденции развития // Вестник права. – 2021. – №3. – С. 45–52.
2. Конституция Республики Армения (ред. 2015 г.). – Ереван: Официальное изд-во, 2015.
3. Law on the Judiciary of the Republic of Armenia. – Yerevan: Ministry of Justice, 2018.
4. Grigoryan T. Judicial Reforms in Armenia: Challenges and Prospects // Armenian Journal of Legal Studies. – 2020. – Vol. 12. – P. 33–48.

© Форофонтов А.С.

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗАЩИТЫ И ПРАВОВЫЕ ГАРАНТИИ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Хоконов Бислан Асланович
студент
Хачак Бэла Нальбиевна
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Аннотация: статья посвящена вопросам обеспечения безопасности учащихся и преподавателей в образовательных учреждениях, подчеркивая важность государственных мер и правовых гарантий.

Ключевые слова: меры государственной защиты; правовые гарантии; образовательные учреждения; учащиеся; преподаватели.

STATE PROTECTION MEASURES AND LEGAL GUARANTEES FOR THE SAFETY OF STUDENTS AND TEACHERS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Khokonov Bislan Aslanovich
Khachak Bela Nalbievna

Abstract: the article is devoted to the issues of ensuring the safety of students and teachers in educational institutions, emphasizing the importance of government measures and legal guarantees.

Key words: state protection measures; legal guarantees; educational institutions; students; teachers.

Образовательные учреждения являются важными институтами социализации личности, обеспечения ее развитие, квалифицированную подготовку, а также формирование гражданско-правовой позиции. Однако безопасность участников образовательного процесса подвергнута ряду угроз, которые не только вредят здоровью, жизни и психологическому благополучию учащихся, преподавателей и административного персонала

образовательного учреждения, но и снижают эффективность работы системы образования. К данным угрозам относятся как имущественные преступления, насилие и противоправные действия третьих лиц, так и террористические акты.

В связи с этим актуализируется необходимость разработки и реализации эффективных мер государственной защиты и правовых гарантий обеспечения безопасности в учебных заведениях. Безопасность в учебных заведениях включает в себя как физическую защиту (от насилия, вооруженных нападений, пожаров, других чрезвычайных ситуаций), так и психо-социальную (предотвращение буллинга, дискриминации, стрессовых ситуаций). Правовые гарантии позволяют обеспечить соблюдение этих аспектов безопасности, а также вооружить участников образовательного процесса возможностями защиты своих прав и интересов.

Национальное законодательство содержит ряд нормативных актов, направленных на обеспечение безопасности в образовательной системе:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) - закрепил необходимость создания безопасной и комфортной образовательной среды, регулирует требования к организациям и их ответственностям [1].

– Постановление Правительства РФ от 2 августа 2019 г. № 1006 «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий) Министерства просвещения Российской Федерации и объектов (территорий), относящихся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации, и формы паспорта безопасности этих объектов (территорий)» - регламентирует меры по обеспечению безопасности, в том числе антитеррористическую защиту [4].

– Федеральный закон «О противодействии терроризму», инициирующий меры по профилактике террористической деятельности, обеспечению безопасности и социальной реабилитация лиц, пострадавших в результате террористического акта [2].

– Федеральный закон «О персональных данных» - регулирует обработку информационных данных участников образовательного процесса, обеспечивая защиту их прав [3].

Особое значение имеют внутренние локальные акты в образовательных организациях (правила пропуска, инструкции по пожарной безопасности, эвакуационные планы), которые должны соответствовать требованиям законодательства и обеспечивать быстрое реагирование на угрозы.

Меры государственной защиты можно условно разделить на превентивные, оперативные и лечебные. К превентивные мерам относятся: создание системы мониторинга и анализа рисков (подготовка резервных планов, проведение учений и тренировочных мероприятий по эвакуации); установка систем видеонаблюдения, металлодетекторов, контроль доступа на территорию и в помещения учебных заведений; обеспечение пропускного режима и должностного контроля; проведение профилактических информационно-просветительных мероприятий среди учащихся и педагогов; внедрение системы психологической поддержки и профилактики буллинга.

К оперативным мерам относятся - взаимодействие с органами правопорядка и службами экстренного реагирования; немедленное реагирование на возникшие угрозы и инциденты (эвакуация, охрана, вызов полиции); проведение следственных мероприятий и розыскных операций при попытках проникновения злоумышленников.

К лечебным и восстановительным мерам относятся - обеспечение медицинской помощи пострадавшим; психологическая реабилитация и консультирование; правовая помощь и консультации участникам инцидентов.

Гарантии безопасности включают в себя закрепленные в законодательных актах права и обязанности участников системы образования, а также меры ответственности за их нарушение.

К правам учащихся и педагогов относятся право на безопасные условия обучения и труда; право на получение своевременной медицинской и психологической помощи; право на обжалование действий должностных лиц и органов управления в случаях нарушения безопасных условий.

Обязанностями образовательных организаций являются обеспечение безопасности в соответствии с нормативами; проведение инструктажей, учений, соблюдение санитарно-гигиенические нормы; внедрение современных систем контроля и охраны.

Однако анализируя состояние обеспечения безопасности в образовательных учреждениях, можно выделить ряд существенных проблем, препятствующих эффективной защите обучающихся и педагогического персонала:

Недостаточность ресурсного обеспечения - многие школы и колледжи испытывают дефицит финансовых ресурсов, необходимых для оснащения современными средствами охранной сигнализации, видеонаблюдения и

контроля доступа. Отсутствие необходимого оборудования снижает уровень безопасности и затрудняет своевременное реагирование на угрозы.

Низкий уровень профессиональной подготовки сотрудников службы безопасности - недостаточный профессионализм сотрудников, занимающихся обеспечением безопасности, негативно сказывается на качестве предоставляемых ими услуг. Отсутствует система регулярной переподготовки кадров, позволяющая поддерживать высокий уровень компетентности и готовности к чрезвычайным ситуациям.

Незащищенность информационной инфраструктуры. Активная цифровизация учебного процесса зачастую имеет низкую защиту цифровых ресурсов, что в свою очередь открывает возможности для различного рода кибератак, взломов баз данных и утечек персональных сведений. Отсутствие в самих образовательных организациях специализированных подразделений лишь усугубляет ситуацию и увеличивает уровень угрозы потери цифровых данных учащихся и преподавателей.

Таким образом, можно сделать вывод, что обеспечение безопасности участников образовательного процесса является одним из важнейших направлений государственной политики, требующее слаженной работы законодателя, правоприменителей, муниципальных органов власти и образовательных организаций. Поэтому в будущем необходимо продолжать совершенствование правовых механизмов, внедрение инновационных технологий и проведение просветительской работы среди всех участников системы образования, чтобы минимизировать угрозы и обеспечить всестороннюю защиту учащихся и педагогов.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 15.10.2025) // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 53 (ч. 1). – Ст. 7598.

2. О противодействии терроризму : федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ (ред. от 28.02.2025) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 11. – Ст. 1146.

3. О персональных данных : федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 24.06.2025) // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (1 ч.). – Ст. 3451.

4. Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий) Министерства просвещения Российской Федерации и объектов (территорий), относящихся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации, и формы паспорта безопасности этих объектов (территорий) : постановление Правительства Рос. Федерации от 02.08.2019 № 1006 (ред. от 05.03.2022) // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 32. – Ст. 4716.

© Хоконов Б.А., Хачак Б.Н.

ИСПОЛНЕНИЕ СУДЕБНЫХ РЕШЕНИЙ В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Цурикова Александра Глебовна
студент
Научный руководитель: **Дяблова Юлия Львовна**
канд. юрид. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: судебное решение – ключевой этап правосудия, но его истинная ценность раскрывается лишь в исполнении. Неисполненное решение обесценивает правосудие, подрывая доверие к государству и создавая почву для правового нигилизма. Проблемы на стадии вынесения акта такие, как неясность формулировок или игнорирование обстоятельств, напрямую влияют на эффективность последующего исполнения. Добровольное исполнение в гражданском процессе имеет первостепенное значение, однако часто уклонение от него требует применения принудительных мер. Отсутствие действенного механизма исполнения судебных решений ведет к безнаказанности нарушителей и социальному неравенству.

Ключевые слова: судебное решение, исполнение судебных решений, правосудие, правовые последствия, юридическая сила, обязательность, гражданский оборот.

ENFORCEMENT OF COURT DECISIONS IN CIVIL PROCEEDINGS: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Tsurikova Alexandra Glebovna
Scientific adviser: **Dyablova Yulia Lvovna**

Abstract: a court decision is a key stage in the justice process, but its true value is revealed only through enforcement. An unenforced decision devalues justice, undermining trust in the state and creating fertile ground for legal nihilism. Problems at the decision-making stage, such as unclear wording or ignoring relevant circumstances, directly impact the effectiveness of subsequent enforcement. Voluntary enforcement is paramount in civil proceedings; however, failure to comply

often requires coercive measures. The lack of an effective mechanism for enforcing court decisions leads to impunity for violators and social inequality.

Key words: court decision, enforcement of court decisions, justice, legal consequences, legal force, binding force, civil circulation.

Судебное решение – это вершина процесса правосудия, момент, когда государство, через свои судебные органы, устанавливает правовые границы и обязывает стороны к определенным действиям. Однако само по себе вынесение судебного акта не является конечной целью. Истинное воплощение правосудия происходит лишь тогда, когда это решение исполняется. Именно исполнение судебных решений трансформирует правовую норму, закрепленную в акте, в реальное правовое последствие для участников гражданского оборота.

В современном мире все чаще поднимаются вопросы, связанные с институтом судебных актов, и, косвенно, с их последующим исполнением. Основные проблемы, возникающие на стадии вынесения судебного акта, неизбежно сказываются на его последующем принудительном исполнении. Например, если решение вынесено без должного учета всех обстоятельств дела, с нарушением процессуальных норм, то это может привести к созданию препятствий для его добровольного исполнения, а затем и для эффективного принудительного исполнения. Неясность формулировок, отсутствие четких указаний на подлежащие совершению действия, могут стать отправной точкой для злоупотреблений и затягивания процесса исполнения.

Также важно понимать, что судебное решение – это не абстракция, а инструмент, призванный восстановить нарушенные права, защитить законные интересы. И если этот инструмент не работает, если решение остается лишь бумагой, то весь механизм правосудия теряет свой смысл. Поэтому отсутствие действенного механизма исполнения судебных решений подрывает доверие граждан к государству, порождает ощущение безнаказанности для нарушителей прав и углубляет социальное неравенство.

В гражданском процессе, где стороны, как правило, находятся в более равном положении, чем в уголовном, добровольное исполнение судебных решений играет первостепенную роль. Однако, как показывает практика, случаи уклонения от исполнения, преднамеренные действия, направленные на затягивание или невозможность исполнения, не являются редкостью. Именно в таких ситуациях вступает в действие механизм принудительного исполнения, призванный обеспечить реальное восстановление прав.

Анализируя институт судебных актов, возникают вопросы их юридической силы и обязательности. Данные характеристики являются основополагающими для последующего исполнения. Судебный акт, вступивший в законную силу, становится обязательным для всех без исключения. Однако обязательность не всегда означает автоматическое исполнение. Именно здесь проявляются проблемы, которые требуют системного решения.

Немало важной проблемой является отсутствие действенного механизма исполнения судебных решений, которые ведет к ряду негативных последствий [1, с. 1].

Во-первых, это порождает правовой нигилизм. Когда гражданин или организация видит, что законное требование, подтвержденное судебным вердиктом, не исполняется, у него может возникнуть ощущение безнаказанности нарушителей и бесполезности обращения в суд. Это, в свою очередь, может стимулировать самосуд или игнорирование правовых норм.

Во-вторых, неисполненные решения наносят прямой экономический ущерб. Сторона, в пользу которой вынесено решение, может не получить присужденные денежные средства, имущество или совершение определенных действий, что может привести к банкротству, потере бизнеса или невозможности удовлетворить свои законные потребности.

В-третьих, исполнительное производство является неотъемлемой частью гражданского процесса. Нормы, регулирующие исполнение, являются самостоятельным институтом гражданского процессуального права. Без эффективного регулирования этой стадии, весь гражданский процесс теряет свой смысл.

Особое значение при исполнении судебных решений приобретает роль органов принудительного исполнения, в первую очередь, службы судебных приставов. Именно они являются теми «инструментами», с помощью которых правосудие обретает свою силу. Однако, как показывает практика, данные органы сталкиваются с многочисленными трудностями. К ним относятся: недостаточная материально-техническая база, высокая нагрузка на одного пристава, сложность поиска должников и их имущества, а также потенциальная коррупция [2, с. 205].

Кроме того, сам законодательный механизм исполнения судебных решений может содержать пробелы или требовать совершенствования. Недостаточность мер воздействия на должников, нечеткость процедур,

сложность обжалования действий (или бездействия) приставов – все это может препятствовать своевременному и полному исполнению.

Важно отметить, что исполнение судебных решений – это не только вопрос действий государственных органов. Законодательство также возлагает определенные обязанности на самого взыскателя, например, своевременное предоставление необходимых документов. Тем не менее, основная ответственность за создание эффективной системы исполнения лежит на государстве.

По сути, любое судебное решение, вынесенное по существу, должно быть потенциально исполнимым. Если же решение содержит положения, которые невозможно или крайне затруднительно реализовать на практике, это ставит под сомнение его эффективность и может привести к затягиванию или даже невозможности защиты прав [3, с. 88].

В этой связи, чрезвычайно актуальны вопросы совершенствования законодательства, регулирующего исполнительное производство, а также повышения профессионализма и ответственности лиц, непосредственно занимающихся исполнением. Необходимо искать пути для более эффективного взаимодействия между судами и службой судебных приставов, а также для стимулирования добровольного исполнения судебных решений.

Таким образом, исполнение судебных решений в гражданском процессе является неотъемлемой и критически важной частью правосудия. Именно через действенное и своевременное исполнение судебное решение обретает свою подлинную силу, гарантируя справедливость и восстановление нарушенных прав. Поэтому дальнейшее развитие и совершенствование механизмов исполнительного производства – залог укрепления правопорядка и доверия к институту правосудия.

В заключение, исполнение судебных решений в гражданском процессе является не просто одной из стадий, а, пожалуй, самой важной гарантией реального действия права. Это не просто технический этап, а критически важный элемент, завершающий цикл правосудия. Проблемы, возникающие на стадии вынесения судебных актов, имеют прямое влияние на их последующее исполнение. Для обеспечения реальной защиты прав и восстановления справедливости необходимо не только совершенствовать процесс вынесения

судебных решений, но и уделять пристальное внимание эффективности всех механизмов. Как показывает анализ, этот этап требует постоянного внимания, совершенствования законодательства и повышения эффективности деятельности органов принудительного исполнения.

Список литературы

1. Пономарева Е. В., Курбанов Д. А. Некоторые проблемы института судебных актов в гражданском процессе // Общество, право, государственность: ретроспектива и перспектива. — 2020. — №1. — С. 1.
2. Тихомирова Ю. В. Судебные решения в гражданском и арбитражном процессуальном праве и их реализация // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». — 2008. — №5. — С. 205.
3. Баранов И. Н., Помэ В. А. Судебное решение как итоговый правовой акт разрешения гражданского дела по существу // Право и практика. — 2025. — №1. — С. 88.

© Цурикова А.Г.

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

DOI 10.46916/08122025-3-978-5-00215-938-3

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Попошева Оксана Викторовна
магистрант
Воронков Евгений Григорьевич
к.б.н., доцент
Воронкова Елена Готфридовна
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается актуальная психолого-педагогическая проблема формирования коммуникативных навыков школьников, обострившаяся в условиях их массового погружения в цифровую среду. Авторы анализируют риски сетевого общения и обосновывают необходимость целенаправленного развития коммуникативной компетентности. Предлагается комплексный подход, включающий создание здоровьесберегающей среды, проведение тренингов, развитие школьного самоуправления, создание научного общества учащихся и формирование цифрового сообщества для обеспечения безопасного и продуктивного взаимодействия.

Ключевые слова: коммуникативные навыки, здоровьесберегающая среда, тренинг, самоуправление, цифровое сообщество, научное общество учащихся, безопасное поведение в интернете.

PROBLEMS OF FORMATION OF STUDENTS' COMMUNICATION SKILLS IN THE INFORMATION-EDUCATIONAL SPACE

Poposheva Oksana Viktorovna
Voronkov Evgeny Grigorievich
Voronkova Elena Gotfridovna

Abstract: the article examines the current psychological and pedagogical problem of the formation of communication skills of schoolchildren, which has

become more acute in the context of their mass immersion in the digital environment. The authors analyze the risks of online communication and substantiate the need for targeted development of communicative competence. An integrated approach is proposed, including the creation of a health-saving environment, training, the development of school self-government, the creation of a scientific society of students and the formation of a digital community to ensure safe and productive interaction.

Key words: communication skills, health-saving environment, training, self-management, digital community, scientific society of students, safe behavior on the Internet.

Формирование коммуникативных навыков школьников является значимой психолого-педагогической проблемой, существенно усугубившейся в последнее время. Ключевая причина состоит здесь в повальном погружении детей и подростков в цифровую среду в ущерб «живому» общению. Даже находясь в школе, дети зачастую вместо непосредственной коммуникации друг с другом предпочитают играть или общаться онлайн посредством своих смартфонов. Что уж говорить о свободном времени и проведении досуга, который чаще всего сводится к сетевому общению или онлайн-играм.

При этом очевидно, что сетевое общение существенно отличается от «живого». Прежде всего, оно не предполагает критического осмысления содержания общения. Так, при таком общении дети обычно концентрируются на его процессе, часто упуская из фокуса внимания его суть. И неудивительно, что такая некритичность приводит порой к крайне негативным последствиям, начиная с попадания под воздействие кибербуллинга и мошенничества и заканчивая вовлечением в противоправную деятельность (дроппинг, распространение запрещённых веществ, диверсии и т.д.) и даже доведением до самоубийства.

Очевидно, что большинства рисков сетевого общения можно было бы избежать, если бы дети обладали хорошо развитыми коммуникативными навыками, под которыми, по утверждению И. А. Федорцовой, следует понимать «совокупность сформировавшихся умений и привычек, обеспечивающих продуктивное взаимодействие с другими людьми в различных ситуациях. Они включают в себя вербальные и невербальные компоненты,

понимание эмоций и чувств собеседников, способность слышать и слушать, управлять собственным поведением и эмоциями» [5, с. 708].

Наличие развитых коммуникативных навыков позволяет осуществлять продуктивное общение не только в процессуальном, но и содержательном плане, обеспечивая, помимо прочего, успешную социализацию, на что указывают многие авторы. Так, В. Ю. Колчинская и О. С. Копалова прямо заявляют, что «коммуникативные навыки, формирующиеся с раннего детства, оказывают значительное влияние на качество и успешность социализации. Развитые коммуникативные навыки позволяют эффективно взаимодействовать с окружающими, выстраивать межличностные отношения и дружеские связи, эффективно участвовать в совместной деятельности и успешно адаптироваться к меняющейся социальной среде» [3, с. 80].

Таким образом, отсутствие хорошо развитых коммуникативных навыков и опыта общения является серьёзной угрозой не только для психического, но и для физического здоровья детей, а порой и для их свободы и жизни. И получается, что в настоящее время формирование у подрастающего поколения способности осуществлять полноценное и безопасное общение является важнейшей психолого-педагогической задачей, решение которой должно осуществляться комплексно.

Представляется, что данная работа должна вестись по нескольким направлениям.

Во-первых, это создание в образовательной организации здоровьесберегающей среды, представляющей собой систему, цель которой состоит в вовлечении учащихся на постоянной основе в занятия физкультурой и спортом, в обеспечении здорового питания в школьной столовой, в формировании негативного отношения к вредным привычкам и ведению нездорового образа жизни, а также к активному непосредственному общению. Так, например, занятие подвижными и спортивными играми, как отмечают М. О. Буреева, И. С. Москаленко, Г. А. Яковлев и А. Е. Курицына, «требует от участников активного общения, совместного принятия решений и согласования действий. Эти факторы способствуют развитию коммуникативных навыков» [1, с. 121].

Во-вторых, это развитие коммуникативной культуры. В качестве метода ее развития предлагается социально-психологический тренинг, поскольку, по справедливому утверждению О. С. Погребной и О. С. Прилепских, эффективное развитие коммуникативных способностей как таковых требует

целенаправленности, и часто невозможно в условиях стихийности развития [4, с. 445].

В данном случае речь идет о проведении групповых тренинговых занятий, направленных на формирование всех необходимых коммуникативных навыков (способностей конструктивного поведения в ситуации межличностного общения, навыков адекватной оценки ситуации межличностного взаимодействия, навыков планирования и управления собственной коммуникативной активностью и т.д.).

В-третьих, это развитие способности безопасного поведения в интернете. Данное направление предполагает формирование у школьников теоретических знаний и практических навыков и умений, позволяющих обеспечить безопасность в процессе осуществления сетевого общения. Поскольку в рамках данного направления предполагается сочетание теории с практикой, то в качестве форм работы с обучающимися предлагается проведение лекций, дебатов, игровых технологий, тренинговых упражнений. Все указанные формы работы в сочетании позволяют обеспечить формирование достаточного уровня знаний и умений безопасного общения в сетевом пространстве.

В-четвёртых, это формирование системы школьного самоуправления учащихся, представляющего собой, по утверждению «модель взаимоотношений, при которой учащиеся приобретают навыки по коллективному и самоуправлению. Основная цель школьного самоуправления заключается в развитии у учащихся лидерских и организационных навыков, а также обеспечение возможности для учащихся влиять на жизнь школьного коллектива» [2, с. 3].

Роль такой системы в развитии коммуникативных навыков довольно значима. Дело в том, что система школьного самоуправления предполагает максимально интенсивный уровень коммуникации как между обучающимися, так и между школьниками и педагогами. Очевидно, что вовлеченные в систему школьного самоуправления учащиеся (а в идеале – это большинство детей) осуществляют очень активное межличностное взаимодействие, что приводит к развитию у них коммуникативных навыков.

В-пятых, это формирование школьного цифрового сообщества, предполагающее создание в образовательной организации информационной среды, включающей собственную интернет-платформу (речь идет не об официальном сайте, который обязана иметь каждая школа, а об интернет-

ресурсе, где могут свободно общаться как учащиеся, так и педагоги, вестись дискуссии, рассматриваться существующие проблемы и т.д.). Кроме того, предполагается реализация разного рода интернет-проектов (вебинаров, конференций, квестов, экскурсий и т.п.).

Формирование в школе цифрового сообщества не только технически модернизирует среду, но и целенаправленно развивает ключевые коммуникативные навыки учащихся, чему способствует наличие безопасной и инклюзивной практической среды для коммуникации, развитие умения публичного выступления и презентации в цифровой среде, а также навыков командной работы и коллаборации в распределенных командах.

Таким образом, школьное цифровое сообщество представляет собой не просто технический проект, а комплексную образовательную модель. Она целенаправленно создает множество разнообразных коммуникативных ситуаций (от неформального общения до структурированных публичных выступлений и совместной проектной работы), в которых школьники на практике осваивают и развивают критически важные для них коммуникативные компетенции.

Конечно, в рамках реализации данного направления необходимо организовать систему повышения квалификации педагогов в отношении деятельности в интернет-пространстве и локальной цифровой среде.

В-шестых, это создание программы поддержки и сопровождения учебно-исследовательской деятельности школьников, в рамках которой предполагается формирование научного общества учащихся, деятельность которого будет направлена на расширение кругозора школьников в сфере достижений отечественной и зарубежной науки, на активное включение учащихся в процесс самообразования и саморазвития, формирование у них исследовательской самостоятельности и инициативы, развитие познавательного интереса и т.д.

Естественно, что в рамках работы НОУ осуществляется интенсивное взаимодействие учащихся, что, помимо прочего, будет активно способствовать формированию их коммуникативных навыков.

Таким образом, работа в образовательной организации по формированию коммуникативных навыков обучающихся должна вестись комплексно и систематически, сочетая деятельность, направленную как на «живое» общение, так и на сетевое взаимодействие.

Список литературы

1. Бурееева, М. О. Развитие коммуникативных навыков студентов средствами спортивных и подвижных игр на занятиях по физической культуре / М. О. Буреева, И. С. Москаленко, Г. А. Яковлев, А. Е. Курицына // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №12-2 (99). – С. 121-124.

2. Исакулова, С. Г. Школьное самоуправление как средство развития потенциала учащихся / С. Г. Исакулова, А. А. Булатбаева, Б. Т. Нураева, Р. А. Бисембай, Р. Н. Бисенбаева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 4 (142). – С. 1-9.

3. Колчинская, В. Ю. Коммуникативные навыки как показатель успешности социализации подростков / В. Ю. Колчинская, О. С. Копалова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». – 2025. – Т. 17. – № 1. –С. 47-60.

4. Погребная, О. С. Психологический тренинг как условие коммуникативных способностей подростков / О. С. Погребная, О. С. Прилепских // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – №71-2. – С. 444-449.

5. Федорцова, Н. И. Развитие коммуникативных навыков у подростков посредством социально-психологического тренинга / Н. И. Федорцова // Вестник науки. – 2025. – № 11 (92). – Т. 3. – С. 707-712.

© Попошева О.В., Воронков Е.Г.,
Воронкова Е.Г., 2025

СПЕЦИФИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В ДЕТСКО-РОДИТЕЛЬСКИХ ОТНОШЕНИЯХ ПРИ ОБЩЕМ НЕДОРАЗВИТИИ РЕЧИ I УРОВНЯ

Черенева Елена Александровна
д.п.н., профессор
Морозова Анастасия Андреевна
магистрант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный университет им. В.П. Астафьева»

Аннотация: в современных условиях социального и образовательного развития особое значение уделяется вопросам формирования психологической грамотности, в том числе и при выстраивании детско-родительских отношений. Эта проблема становится особенно актуальной при работе с семьями, воспитывающими детей с общим недоразвитием речи I уровня. В данной статье будут рассмотрены актуальные вопросы в формировании психологической грамотности в детско-родительских отношениях и оценка их влияния на развитие детей с ОНР I уровня.

Ключевые слова: детско-родительские отношения, социализация, воспитание, обучение, общее недоразвитие речи, семья.

THE SPECIFICS OF THE FORMATION OF PSYCHOLOGICAL LITERACY IN CHILD-PARENT RELATIONSHIPS WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT OF THE FIRST LEVEL

Chereneva Elena Aleksandrovna
Morozova Anastasia Andreevna

Abstract: in modern conditions of social and educational development, special importance is given to the formation of psychological literacy, including in building child-parent relations. This problem becomes especially relevant when working with families raising children with general speech underdevelopment of the first level. This article will address current issues in the formation of psychological literacy in

child-parent relationships and assess their impact on the development of children with level I OCD.

Key words: child-parent relations, socialization, upbringing, education, general speech underdevelopment, family.

Семья закладывает основу для будущей социальной жизни человека. В семье формируются первые навыки общения и начинается процесс социализации, результат которого — умение личности функционировать и развиваться в обществе.

В рамках семейной системы, как и в любой другой социальной группе, выделяются субъект (родитель) и объект (ребёнок) воспитательного воздействия. Процесс целенаправленного влияния родителя на ребёнка, приводящий к трансформации его личности, определяется как семейное воспитание. Данный процесс представляет собой сложную систему, структура которой детерминирована выбором родителем конкретных методов, механизмов и принципов формирования личности. Выбор стиля воспитания, в свою очередь, обусловлен совокупностью социальных факторов, оказавших влияние на одного или обоих родителей.

В.В. Ткачевой была вынесена следующая классификация родителей в семьях, где воспитывается ребенок с ОВЗ [5]:

– родители со сверхконтролем. Как правило, такие родители имеют пассивную жизненную и личностную позицию, обуславливая её большим количеством потраченных сил на уход за ребенком с особенностями в развитии;

– родители с преобладающим пессимизмом. У таких родителей имеется обостренное чувство вины, их активость в жизни снижена. Данные родители настроены пессимистично к любой возникшей ситуации и считают её безвыходной.

– эмоционально-лабильные родители. Для родителей этой группы характерна демострация вызывающего поведения и привлечение внимания со стороны окружающих. При возникновении стрессовых ситуаций в основном реагируют истериками.

– родители импульсивой группы. Родители данной группы не зацикливаются и не ставят крест на рождении ребенка с особенностями в развитии. Их импульсивность заключается в постоянных поисках лучших специалистов для улучшения качества жизни их ребенка.

– ригидные родители. Эта группа родителей, в сравнении с другими группами, может считаться самой комфортной в воспитания ребенка с ОВЗ. Такие родители трезво оценивают свои жизненные обстоятельства, проявляют терпимость и выносливость в стрессовых ситуациях и испытывают максимальную потребность в избавлении детей от заболеваний.

– тревожные родители. Таким родителям свойственна подвластность и чувствительность к определенным ситуациям, повышенная чувствительность к опасностям. При демонстрации тревожности наиболее обостряется гиперопека, в результате чего происходит формирование тесных эмоциональных отношений между родителем и ребенком, которые в будущем могут приобрести негативные последствия.

– индивидуалистическая категория родителей. Для таких родителей характерна отстраненность от коммуникации, эмоциональная холодность между членами семьи.

– оптимистическая группа родителей, которая отличается жизнелюбием и уверенностью в себе. Однако для такой группы родителей также характерна эмоциональная незрелость и инфантильность.

Социальные изменения и изменения в системе образования диктуют необходимость повышения уровня психологической грамотности родителей, что непосредственно влияет на эффективность коррекционной работы с детьми. Психологическая грамотность семьи, в свою очередь, предполагает понимание родителями особенностей речевого развития своего ребенка, знание современных методов и технологий, направленных на поддержку и развитие коммуникационных навыков, а также умение выстраивать гармоничные детско-родительские отношения.

Клинические исследования показывают, что дети с ОНР I уровня часто становятся жертвами стигматизации и эмоционального непонимания со стороны окружающих, что негативно сказывается как на их речевом развитии, так и на эмоциональном состоянии [3]. Родители в таких ситуациях часто испытывают стресс, что может привести к снижению их родительских компетенций и ухудшению взаимодействия с ребенком. Исходя из этого, очень важно разработать и внедрить практики и программы, которые помогут родителям стать более психологически грамотными, что станет основой для успешного взаимодействия с детьми, имеющими речевые нарушения.

Работа с родителями детей с общим недоразвитием речи I уровня требует комплексного подхода, направленного на развитие их компетенций в

воспитании и поддержке речевого развития ребенка. Формы организационной работы могут варьироваться в зависимости от потребностей семей, уровня их психологической грамотности и доступных ресурсов. Одной из ключевых форм организационной работы является проведение информационно-просветительских семинаров и тренингов. Эти мероприятия позволяют родителям получить знания о различных аспектах речевого развития и понимания нарушений речи. В рамках семинаров обсуждаются темы, такие как методики коррекции, особенности общения с детьми с нарушениями речи, а также способы формирования доверительных и эмоционально насыщенных отношений. Эффективные семинары последовательно вводят родителей в проблемы их детей и предоставляют им инструменты для активного участия в процессах обучения и социализации [1].

Параллельно с семинарами важную роль играют консультации и индивидуальная работа с психологами и логопедами. Такие встречи позволяют родителям обсудить специфические ситуации, касающиеся воспитания и обучения их детей. Профессионалы в ходе консультаций поддерживают родителей, уточняют их вопросы и опасения, а также предлагают персонализированные рекомендации. Этот формат работы способствует созданию открытого диалога, где родители могут свободно делиться своими переживаниями и получать адекватную обратную связь, что в свою очередь укрепляет родительскую уверенность в своих действиях и решениях [2].

Важной формой работы также могут быть группы поддержки для родителей, где собираются семьи с детьми с ОНР. В таком формате обмен опытом, совместная работа над возникающими проблемами и поддержка друг друга создают позитивную атмосферу, способствующую развитию семейной сплоченности. Группы поддержки помогают родителям увидеть, что они не одни в своих переживаниях, и предоставляют информацию о различных ресурсах, доступных им в их регионе.

Активно практикуют внедрение тематических мастер-классов, проводимых логопедами и психологами. В процессе мастер-классов родителей обучают играм и упражнениям, которые они могут применять в повседневной жизни. Такие практические занятия направлены на то, чтобы родители могли самостоятельно поддерживать развитие речевых навыков у своих детей в домашних условиях, что в свою очередь позволяет повысить уровень вовлечённости родителей в процесс коррекции.

В заключение стоит отметить, что в рамках организационной работы с родителями детей с ОНР необходимо использовать целый спектр форм и методов взаимодействия. Это позволит создать среду, в которой родители будут чувствовать себя уверенно и будут воспринимать себя как активных участников процесса развития своих детей. Эффективность данных форм работы способна существенно повлиять на успешность обучения и социализации детей, имеющих речевые нарушения.

Таким образом, можно сделать вывод, что уровень психологической грамотности родителей напрямую влияет на качество взаимодействия в семье и в значительной степени определяет успех коммуникации и речевого развития ребенка. Семьи, в которых родители активно вовлечены в процессы обучения и имеют высокий уровень информированности о речевых нарушениях, демонстрируют лучшие показатели в прогрессе детей. Эти материалы и знания помогают родителям не только правильно воспринимать поведение своего ребенка, но и выбирать наиболее эффективные методы работы с речевыми нарушениями, что положительно сказывается на эмоциональном состоянии семьи в целом [4].

Список литературы

1. Быкова, М. В. Новый подход к проблеме детско-родительских отношений / М. В. Быкова.– М., Московский городской психолого-педагогический институт, 2008.

2. Власова, Т. А. Значимость семейного воспитания ребенка с психофизическими отклонениями / Т. А. Власова, В. И. Лубовский.– М.: Академия, 2002.

3. Румянцева Ю. Н. Характеристика детей с ОНР и их психологические особенности //Глобус. – 2019. – №. 12 (45). – С. 36-39.

4. Чиркина, Г. В. Роль семьи в коррекции врожденных нарушений развития у детей / Г. В. Чиркина // Альманах Института коррекционной педагогики РАО, 2004

5. Шипилова Е.В., Кабушко А.Ю., Пашкова Я.В. Особенности функционирования семей, воспитывающих детей младшего дошкольного возраста с нарушениями речи // Проблемы современного педагогического образования. 2024. №84-4.

© Черенева Е.А., Морозова А.А.

СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ СФЕРЫ У ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Кереселидзе Кристина Елгуджиевна
магистрант
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Аннотация: в статье рассматриваются особенности развития и способы формирования эмоционально-волевой сферы у детей с интеллектуальными нарушениями, обучающихся в первом классе. Развитие эмоционально-волевой сферы – это один из важнейших аспектов развития личности ребенка, в особенности ребенка с интеллектуальными нарушениями.

Ключевые слова: эмоционально-волевая сфера, интеллектуальные нарушения, специальная педагогика, эмоции, психическое развитие.

METHODS FOR DEVELOPING THE EMOTIONAL-VOLITIONAL SPHERE IN SCHOOLCHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Kereselidze Kristina Elgudzhievna

Abstract: this article examines the developmental characteristics and methods for shaping the emotional-volitional sphere in first-grade students with intellectual disabilities. The development of the emotional-volitional sphere is one of the most important aspects of a child's personality development, especially for children with intellectual disabilities.

Key words: emotional-volitional sphere, intellectual disabilities, special education, emotions, mental development.

Одним из важнейших аспектов играющих роль в процессе формирования личности ребенка является эмоционально-волевая сфера. В специальной педагогике и психологии проблема развития эмоционально-волевой сферы является одной из ведущих, поскольку процесс обучения и воспитания не

может успешно проходить при недостаточно сформированной эмоционально-волевой сферы учащихся с умственной отсталостью.

Отличительной чертой нарушений в эмоционально-волевой сфере у детей с нарушениями интеллекта выступает непостоянство эмоциональных проявлений. Состояние подавленности, апатии, депрессии может без влияния внешних факторов и без видимых причин измениться на чувство радости. Также у детей снижена чувствительность к похвале и замечаниям, а поведение может быть достаточно импульсивным, особенно при наличии внешних раздражителей. Низкий уровень эмоционального интеллекта также отличает таких детей от нормотипичных: трудности в понимании собственных эмоций и эмоций окружающих, сложности в управлении эмоциями, однообразность, дифференцированность и маловыразительность эмоций [2].

При подборе психолого-педагогической диагностики необходимо принимать во внимание возрастные и индивидуальные особенности детей. С целью исследования эмоционально-волевой сферы детей мы использовали метод наблюдения [1].

В исследовании принимали участие 8 детей с интеллектуальными нарушениями, обучающихся в первом классе.

Рис. 1. Уровень развития эмоционально-волевой сферы у детей экспериментальной группы

Результаты наблюдения за эмоционально-волевой сферой у детей с интеллектуальными нарушениями легкой степени показали у половины детей чрезмерную эмоциональность, неусидчивость, плохую саморегуляцию

поведения, повышенную возбудимость и тревожность. Первоклассники испытывают трудности в общении, проявляют неадекватные реакции на успехи и неудачи. Легко отвлекаются шумом, импульсивны, проявляются резкие смены настроения, существуют трудности с организацией собственной деятельности. Основная часть детей запоминает учебный материал механически, без осмысления.

Для развития эмоционально-волевой сферы у первоклассников с интеллектуальными нарушениями в течение 3 месяцев мы проводили занятия, делая упор на данную сферу. Занятия проводились по подгруппам 1 раз в неделю 20-30 минут.

Занятия были направлены на развитие произвольной регуляции двигательной активности и поведения, внимание, стимуляцию развития способности концентрироваться на процессе осязания и тактильных ощущениях, понимание основных эмоциональных состояний, формирование позитивного отношения, отработку механизмов саморегуляции, повышение самооценки и развитие эмпатии [3].

Таблица 1

Часть программы по развитию эмоционально-волевой сферы у первоклассников с интеллектуальными нарушениями

№ занятия	Тема занятия	Содержание	Планируемые результаты
1	Игры для тренировки произвольной регуляции двигательной активности и поведения	1. Вводная часть (5 минут) Приветствие: «Поздоровайся с настроением» (дети передают по кругу улыбку или рукопожатие). 2. Основная часть (20 минут) Игра 1. «Красный – стой, зелёный – иди» Ведущий показывает карточку или говорит цвет. На «зелёный» дети двигаются (идут, бегут), на «красный» — замирают. Игра 2. «Замри как статуя» Дети двигаются под музыку, танцуют. Когда музыка останавливается — все замирают в позе статуи. Кто шевельнулся — выходит на один круг наблюдения (потом возвращается).	Улучшение координации движений; формирование навыка контроля своего поведения

Продолжение таблицы 1

		Игра 3. «Повтори правильно» Игра 4. «Тихо – громко» Дети двигаются громко (шумят, топают), потом по сигналу — очень тихо, плавно. 3. Заключительная часть (5–7 минут) Упражнение на расслабление: «Деревья отдыхают» — потянуться вверх (как дерево к солнцу), потом медленно опустить руки, «успокоиться».	
2	Игровой тренинг для развития внимания: «Исправляем ошибки»	1. Приветствие в игровой форме («Передай улыбку по кругу»). Короткий разговор о том, зачем нужно быть внимательным: «А где в жизни бывает важно заметить ошибку? В школе? В играх? На дорогах?» 2. Разминка «Найди ошибку» (5–7 минут) Цель: активизировать внимание, переключение и восприятие. 3. Основная игра «Исправляем ошибки» (15–20 минут) 4. Игра «Поймай ошибку» (5 минут) Цель: развитие слухового внимания и реакции. 5. Рефлексия (5 минут)	Внимательно слушать учителя и одноклассников
3	Понимание основных эмоциональных состояний	1. Организационный момент (3–5 мин.) Игра-приветствие «Передай улыбку» Дети сидят в кругу, педагог улыбается ребёнку и передаёт «улыбку» дальше по кругу. 2. Введение в тему (5 мин.) Беседа «Какое у тебя сегодня настроение?» 3. Основная часть (20 мин.) Игра 1. «Угадай эмоцию» Педагог показывает карточку с лицом, дети называют эмоцию. Затем — педагог изображает эмоцию мимикой, дети угадывают. Вариация: дети по очереди показывают эмоцию, остальные угадывают. Игра 2. «Волшебное зеркало»	Узнавание и называние основных эмоций

Продолжение таблицы 1

		Игра 3. «Что случилось?» Педагог показывает картинки с сюжетами (например: мальчик уронил мороженое, девочка получила подарок). Игра 4. «Музыка и настроение» 4. Заключительная часть (5–7 мин.) Игра «Цвет моего настроения»	
4	Занятие, направленное на повышение самооценки и развития эмпатии	1. Организационный момент (3–5 мин.) Игра-приветствие «Доброе слово» Дети передают по кругу мягкую игрушку и говорят добрые слова 2. 2. Введение в тему (5 мин.) Беседа «Какой я?» 3. Основная часть (20 мин.) Игра 1. «Солнышко моих достоинств» В центре плаката — солнце, у каждого ребёнка есть «лучик». Дети по очереди приклеивают свой лучик, называя одно своё хорошее качество или поступок. Игра 2. «Как помочь другу?» Игра 3. «Угадай, что чувствует мишка» Игра 4. «Волшебное сердце» 4. Заключительная часть (5–7 мин.)	Формирование элементарных навыков самоконтроля эмоциональных проявлений

Рис. 2. Уровень развития эмоционально-волевой сферы у детей экспериментальной группы

При повторном наблюдении за эмоционально-волевой сферой у детей с интеллектуальными нарушениями легкой степени выяснилось, что у 2 детей низкий уровень, у 4 детей средний уровень и у 1 - высокий. Дети стали осознавать и обозначать простые эмоции, проявлять более положительное отношение к одноклассникам и взрослым. Обучающиеся стали лучше выполнять инструкции взрослого, проявлять настойчивость в выполнении простых задач, а также проявлять интерес к новым видам деятельности.

Таким образом, развитие эмоционально-волевой сферы у школьников с интеллектуальными нарушениями – процесс продолжительный и протекающий достаточно медленно. Но можно отметить, что у школьников с интеллектуальными нарушениями при специальной организации обучения постепенно происходит развитие в сознательных психических процессах – улучшается устойчивость и совершенствуется распределение внимания, а также постепенно сглаживаются импульсивные реакции.

Список литературы

1. Зинкевич-Евстигнеева Т.Д., Нисневич Л.А. 3-63 Как помочь «особому» ребенку. Книга для педагогов и родителей. 3-е издание. — СПб.: «ДЕТСТВОПРЕСС», 2001.- 128 с

2. Лубовский В.И. Специальная психология: учебное пособие. – М.: Академия, 2006. – 461 с.

3. Уханова, А.В. (2008). Программы развития эмоционально-волевой и коммуникативной сфер дошкольников. Вестник практической психологии образования, 5(2), 108–121.

© Кереселидзе К.Е.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ: МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

Павлова Алёна Александровна
магистрант 3 курса
Научный руководитель: **Ревенко С.П.**
кандидат психологических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Херсонский государственный педагогический университет»

Аннотация: рассмотрены ключевые психологические характеристики личности современного предпринимателя в условиях экономической нестабильности. Проанализирована структура психологического портрета субъекта бизнеса, включающая мотивационно-ценностные, когнитивные и эмоционально-волевые компоненты. Выявлена специфика психологических проблем, возникающих в процессе предпринимательской деятельности, таких как профессиональное выгорание, стресс из-за неопределенности и ролевые конфликты. Обоснована необходимость применения специализированных методов психологического консультирования, направленных на повышение деловой активности и сохранение психологического здоровья бизнесменов. Установлено, что интегративный подход в консультировании является наиболее эффективным.

Ключевые слова: психология предпринимательства, психологический портрет, деловая активность, мотивация достижения, психологическое консультирование, стрессоустойчивость, принятие решений, экономическая социализация.

PSYCHOLOGICAL PORTRAIT OF A MODERN ENTREPRENEUR: METHODS OF PSYCHOLOGICAL COUNSELING

Pavlova Alena Alexandrovna
Scientific adviser: **Revenko S.P.**

Abstract: the key psychological characteristics of the personality of a modern entrepreneur in conditions of economic instability are considered. The structure of the psychological portrait of a business subject, including motivational-value, cognitive and emotional-volitional components, is analyzed. The specificity of psychological problems arising in the process of entrepreneurial activity, such as professional burnout, uncertainty stress and role conflicts, is revealed. The necessity of using specialized methods of psychological counseling aimed at increasing business activity and preserving the psychological health of businessmen is substantiated. It is established that the integrative approach in counseling is the most effective.

Key words: psychology of entrepreneurship, psychological portrait, business activity, achievement motivation, psychological counseling, stress resistance, decision making, economic socialization.

Психология предпринимательства как научное направление: история становления и современные подходы

Феномен предпринимательства традиционно рассматривался исключительно в рамках экономических теорий, однако современная наука признает невозможность глубокого анализа бизнес-процессов без учета человеческого фактора. Психология предпринимательства сформировалась как междисциплинарная область, интегрирующая знания социальной психологии, психологии труда и менеджмента. Исторически интерес к фигуре предпринимателя возник еще в работах Р. Кантильона и Й. Шумпетера, которые связывали экономический успех с особыми личностными качествами – способностью к риску и инновациям. В отечественной науке, как отмечают исследователи, становление данного направления происходило в период трансформации общества и перехода к рыночной экономике, что потребовало переосмысления роли личности в хозяйственной деятельности.

По мнению А. Л. Журавлева и В. П. Познякова, современный подход к изучению предпринимательства должен базироваться на концепции психологических отношений. Предприниматель рассматривается не просто как функционер, а как активный субъект, чья деятельность детерминирована сложной системой отношений к себе, к другим людям, к собственности и к труду [2, с. 82]. Это позволяет перейти от простого перечисления личностных черт к анализу динамических характеристик деловой активности. Важно понимать, что психология предпринимателя не статична; она

трансформируется под влиянием макроэкономических факторов и социального окружения.

Исследования показывают, что ключевым фактором, отличающим предпринимателя от наемного работника, является специфическая структура мотивации и ответственности. Если для специалиста характерна исполнительская дисциплина, то для бизнесмена – преобразующая активность. Как справедливо указывает В. П. Позняков, уровень деловой активности предпринимателей напрямую зависит от их психологических отношений к условиям внешней среды и оценки собственных перспектив [4]. Таким образом, современная наука смещает фокус с поиска «уникального гена предпринимательства» на изучение механизмов адаптации и самореализации личности в конкурентной среде.

Структура и содержание психологического портрета современного предпринимателя

Психологический портрет современного предпринимателя представляет собой многомерную конструкцию, в которой можно выделить три базовых блока: мотивационно-ценностный, когнитивный и эмоционально-волевой. Центральное место в этой структуре занимает мотивация достижения успеха, сопряженная с готовностью к обоснованному риску. В отличие от авантюризма, предпринимательский риск носит расчетливый характер и опирается на интуитивный анализ ситуации. Важной характеристикой является интернальный локус контроля – склонность приписывать ответственность за результаты деятельности собственным усилиям, а не внешним обстоятельствам.

А. П. Вяткин в своих работах подчеркивает, что в процессе экономической социализации у предпринимателей формируются специфические психологические механизмы, такие как экономическая направленность и субъективная экономическая рациональность [1]. Это означает, что предприниматель воспринимает реальность через призму поиска возможностей и ресурсов. Когнитивный компонент портрета включает в себя гибкость мышления, прогностические способности и толерантность к неопределенности. Способность принимать решения при дефиците информации становится критически важным навыком, отличающим успешного бизнесмена.

Эмоционально-волевая сфера предпринимателя характеризуется высокой стрессоустойчивостью и настойчивостью. Однако, как отмечает

Е. Б. Филинькова, выбор предпринимательской деятельности часто сопряжен с внутренним конфликтом между потребностью в стабильности и стремлением к независимости [5]. Современный предприниматель – это часто человек, постоянно балансирующий между развитием бизнеса и сохранением личного благополучия. Исследования выявляют у данной группы высокий уровень агрессивности, которая в социально приемлемой форме трансформируется в конкурентоспособность и лидерский потенциал [2].

Специфика психологического консультирования предпринимателей

Психологическое консультирование предпринимателей является особым видом помощи, требующим от специалиста понимания не только психологических закономерностей, но и специфики бизнес-контекста. Классические запросы предпринимателей редко формулируются как личностные проблемы; чаще они звучат как управленческие тупики: «уперся в потолок», «сотрудники не понимают», «потерял драйв». За этими формулировками часто скрываются глубокие психологические феномены: эмоциональное выгорание, кризис смыслов, страх потери контроля или гиперответственность.

Т. М. Некрасова в своем исследовании указывает, что эффективность консультирования в бизнес-среде повышается при использовании интегративных методов, сочетающих когнитивно-бихевиоральные технологии и психодраматические подходы [3]. Для предпринимателя важно видеть быстрый и измеримый результат, поэтому консультирование часто приобретает формат коучинга или стратегических сессий. Психолог помогает клиенту разделить личные проекции и объективные бизнес-процессы, восстановить ресурсное состояние и выработать новые стратегии поведения.

Одной из наиболее острых проблем, с которой работают консультанты, является одиночество лидера. Находясь на вершине иерархии, предприниматель часто лишен возможности открыто обсуждать свои страхи и сомнения с окружением. В этом контексте консультант выступает в роли доверенного лица, создающего безопасное пространство для рефлексии. Работа ведется не только с личностью бизнесмена, но и с его ролевыми моделями. Как свидетельствуют данные Т. М. Некрасовой, разным группам проблем (от целеполагания до конфликтов) соответствуют различные методы воздействия,

от НЛП до трансактного анализа [3]. Таким образом, психологическое сопровождение становится неотъемлемым инструментом повышения эффективности современного бизнеса.

В заключение теоретический анализ позволяет заключить, что психологический портрет современного предпринимателя представляет собой динамичную структуру, в которой доминируют мотивация достижения, интернальный локус контроля и высокая толерантность к неопределенности. В условиях современной экономической реальности успешность бизнес-деятельности определяется не только набором личностных качеств, но и способностью субъекта к гибкой адаптации и эффективной саморегуляции. В связи с этим психологическое консультирование предпринимателей трансформируется из вспомогательной услуги в стратегический инструмент, требующий от специалиста интеграции клинических, социальных и организационных подходов для решения специфических проблем бизнес-среды таких, как профессиональное выгорание и ролевые конфликты.

Список литературы

1. Вяткин А.П. Психологические механизмы экономической социализации личности в условиях трансформации общества // Психология в экономике и управлении. 2014. №1. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-mehanizmy-ekonomicheskoy-sots-ializatsii-lichnosti-v-usloviyah-transformatsii-obschestva (дата обращения: 02.12.2025).

2. Журавлев А.Л., Позняков В.П. Социальная психология российского предпринимательства: концепция психологических отношений. Москва: Ин-т психологии РАН, 2012. 479 с.

3. Некрасова Т.М. Психологические особенности использования бизнес-консультирования в организациях (на примере риелторских компаний) // Психологическая наука и образование. 2005. №10(4). С. 92-104. [Электронный ресурс]. URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2005_n4/Nekrasova (дата обращения: 02.12.2025)

4. Позняков В.П. Социально-психологические характеристики российских предпринимателей с разным уровнем деловой активности // Знание. Понимание. Умение. 2013. №4. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-psihologicheskie-harakteristiki-rossiyskih-predprinimateley-s-raznym-urovnem-delovoy-aktivnosti (дата обращения: 03.12.2025).

5. Филинкова Е.Б. Психология предпринимательства: Программа курса. М.: Изд-во УРАО, 2005. 8 с.

© Павлова А.А.

СЕКЦИЯ ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА МУЗЫКАЛЬНОЙ СЕМАНТИКИ В «ПРОЛОГЕ» ДАНТЕ-СИМФОНИЙ БОРИСА ТИЩЕНКО

Гумерова Ольга Анатольевна
кандидат искусствоведения, доцент
Савинова Екатерина Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный
институт культуры»

Аннотация: в статье рассматривается первая из пяти программных «Данте-симфоний» Бориса Тищенко в контексте взаимодействия музыки и поэтического слова. Целью исследования является анализ различных музыкально-семантических средств, раскрывающих ассоциативные связи с литературными первоисточниками, положенными в основу симфонического замысла.

Ключевые слова: программный симфонизм, пенталогия «Беатриче» Бориса Б. Тищенко, «Божественная комедия» Данте Алигьери, музыкальные средства смыслообразования, символика.

COMMUNICATIVE MEANS OF MUSICAL SEMANTICS IN THE «PROLOGUE» OF DANTE-SYMPHONIES BY BORIS TISHCHENKO

Gumerova Olga Anatolievna
Savinova Ekaterina Sergeevna

Abstract: this article examines the first of Boris Tishchenko's five programmatic "Dante Symphonies" in the context of the interaction between music and poetry. The aim of the study is to analyze various musical and semantic devices that reveal associative connections with the literary sources underlying the symphonic concept.

Key words: programmatic symphony, the Beatrice pentalogy by B.Tishchenko, The Divine Comedy by Dante Alighieri, musical means of meaning-making, symbolism.

Проблема раскрытия литературно-поэтического смысла музыкальными средствами является одной из ключевых в сфере программного симфонизма. Взаимодействие музыкального и литературно-поэтического дает импульс для расширения экстрамузыкальной семантики, поиска новой логики развития, интонационно-лексического обновления симфонических жанров, стимулирует процесс преображения традиционных средств музыкальной выразительности.

При всем разнообразии литературных источников, определяющих смысловое поле программной симфонической музыки XIX–XX веков, особенно выделяются те, что будоражат воображение многих композиторов разных поколений и стран. Это, в первую очередь, «Фауст» в бессчетных сюжетных трактовках – от классической немецкой легенды – до различных авторских вариаций на нее, и бессмертная «Божественная комедия» Данте Алигьери, которые, по словам К. Зенкина, «используются в качестве художественно-мыслительной парадигмы, первоосновы» [1, с. 73] даже там, где не предполагалось обращения композитора к данным сюжетам.

Музыкальная «дантология» насчитывает немало произведений в разных жанрах (камерно-инструментальных, симфонических, театральных), она находит многостороннее освещение в многочисленных научных трудах. В ряду значимых исследований отечественного музыкознания статьи Б. В. Асафьева «Данте и русские композиторы», Е. Тирдатовой «Образы Данте у Листа и Чайковского», О. Шушковой «Данте и музыка композиторов XIX века. Некоторые параллели», а также многочисленные монографии, посвященные творчеству композиторов, обращавшихся к сюжету «Божественной комедии». В свете заявленной проблемы особый интерес вызывает научное осмысление симфонического мегацикла «Беатриче» (Данте-симфоний) Б. Тищенко в исследованиях Р. Рудицы [2], Ю. Серова [3], М. Бялика [4], Г. Овсянкиной [5; 6], рассматривающих «Данте-симфонии» как культурный феномен и анализирующих имманентные свойства музыкального языка, обусловленные литературной программой. Еще дальше в этом направлении продвигается К. Зенкин в статье «Модели Данте в романтической музыке», предпринимая анализ «структурно-смысловых инвариантов (вторичных, музыкальных моделей)» [1, с. 70], откристаллизовавшихся под влиянием поэмы Данте на уровне музыкально-выразительных средств и композиции.

Цикл из пяти «Данте-симфоний» по «Божественной комедии» был закончен Борисом Тищенко в 2005 году. По признанию самого композитора,

намерение о создании сочинения «По прочтении Данте» возникло у него ещё в 1960-х годах под влиянием чтения дневников Ю. Олеши, «Разговора о Данте» О. Мандельштама и бесед с И. Бродским. Непосредственным импульсом к началу работы в 1996 году послужило предложение Г. Рождественского, написать балет для Большого театра на данный сюжет. Сценическая версия не была реализована по причине ухода дирижера из театра, но итогом стало появление хорео-симфонической циклиады «Беатриче» из пяти ненумерованных симфоний, маркируемых в каталоге Б. Тищенко литерой «D» («Данте-симфонии»).

Впервые в двухвековой истории музыкальной дантологии Б. Тищенко удалось воплотить не отдельные главы поэмы, а охватить замысел Данте в целом. Симфонии раскрывают содержание и некоторых других, автобиографических, сочинений Данте, дополняющих историю героя, проходящего по всем уровням бытия – не только потустороннего, но и здешнего.

Первая симфония «Среди живых», обозначенная композитором как «Вступление», является прологом к циклу. В ней повествуется о земной жизни поэта: знакомстве Данте и Беатриче, их детстве и юности, смерти Беатриче, участии поэта в политической борьбе и рубеже жизни Данте, пройденной до половины, после которой он «очутился в сумрачном лесу». Вторая симфония («Входящие, оставьте упованья») и Третья («Зрелище, которое любого бы смутило»), соответствуют канцонам Дантова «Ада». Четвертая симфония, согласно программному замыслу и названию, воплощает содержание «Чистилища», а Пятая – «Рая».

Строение симфонии «Среди живых», как во многих других образцах программного симфонизма, подчинена литературно-поэтической, а не риторически-ораторской логике. Тищенко отказывается от привычной циклической модели и сонатной формы в ее традиционном виде, деля симфонию на 33 эпизода со сквозным развитием, присваивая им номера, по аналогии с изначально предполагаемой балетной номерной структурой. Сюжетная программа в данном случае конкретизируется не текстовым предисловием, а названиями номеров – лаконичными или более развернутыми. Композитор представляет главных героев на разных этапах жизни, поэтому в симфонии, по замыслу автора, три кульминационные волны: «детская», «юношеская» и «взрослая».

Таблица 1

Три волны драматургии в симфонии «Среди живых»

«Детская волна»	«Юношеская волна»	«Взрослая волна»
1. Вступление	9. Беатриче одна (12 лет)	19. 1290 год. Беатриче одна. Ей 25 лет
2. Беатриче 9 лет	10. Беатриче удаляется	20. Беатриче умирает
3. Данте 9 лет	11. Данте один (15 лет)	21. Данте 25 лет
4. Беатриче и Данте вдвоём	12. Появляется Беатриче (18 лет)	22. Скорбь
5. Игра	13. Упреки	23. «Чёрные» под предводительством папы Бонифация VIII
6. Данте и Беатриче окружают дети	14. Беатриче и Данте (18 лет). Прощение	24. «Белые» под предводительством Данте
7. Общая игра	15. Игра.	25. Схватка
8. Дети вместе с Данте убегают	16. Появление юношей и девушек (карнавал)	26. «Белые» разгромлены
	17. Бастарда.	27. Данте загнан 28. Данте изгнан
	18. Карнавал удаляется вместе с Данте.	29. 1300 год. «Середина жизни». Данте в полном одиночестве
		30, 31, 32. Голос Беатриче с неба
		33. Данте заблудился в сумрачном лесу. […]

Симфония «Среди живых» воссоздает историю взаимоотношения юных героев на основе фрагментов «Новой жизни», канцон и сонетов Данте, посвященных Беатриче, но программа включает и многочисленные эпизоды, домысленные Тищенко и подчиненные композитором сюжетной логике – это сцены игр и карнавала, диалоги Данте и Беатриче. Наряду с этим, в программе симфонии нашли отражение некоторые факты биографии поэта, связанные с политическими событиями в Италии, известными по жизнеописанию Данте.

Краткие эпизоды симфонии слиты в единое сюжетно-определенное и пластически-зрелищное целое, в котором яркие темы главных героев соединены с темами, описывающими различные жизненные ситуации. Единству формы способствует лейтмотивная техника и различные символические элементы.

В лейттемах Данте и Беатриче заметны как отличия, так и общие черты. Тема Беатриче, рисующая образ беззаботной девятилетней девочки, легка, подвижна, танцевальная, не лишена грациозности. Она поручена солирующей скрипке, поющей в верхнем регистре. Воздушные скачки, сочетающиеся в ней с движением по полутонам, расцвечены прихотливой игрой мажоро-минорных светотеней.

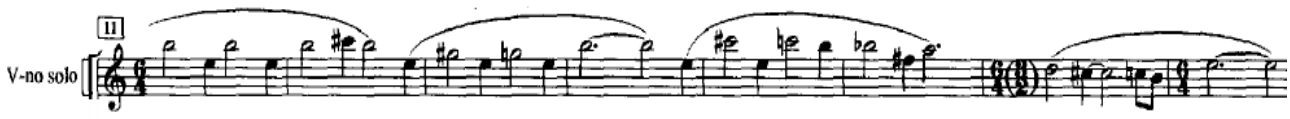



Рис. 1. Беатриче 9 лет
Лейттема Беатриче

Тема Данте, написанная в двенадцатитоновой технике, более сдержанна, лишена дансантности, это внутренний монолог, передающий душевное смущение, впервые коснувшееся сердца героя. Речевые мотивы в партии солирующего гобоя и альтов, включают в себя и полутоновые ходы, сближающее лейттему Данте с темой Беатриче.

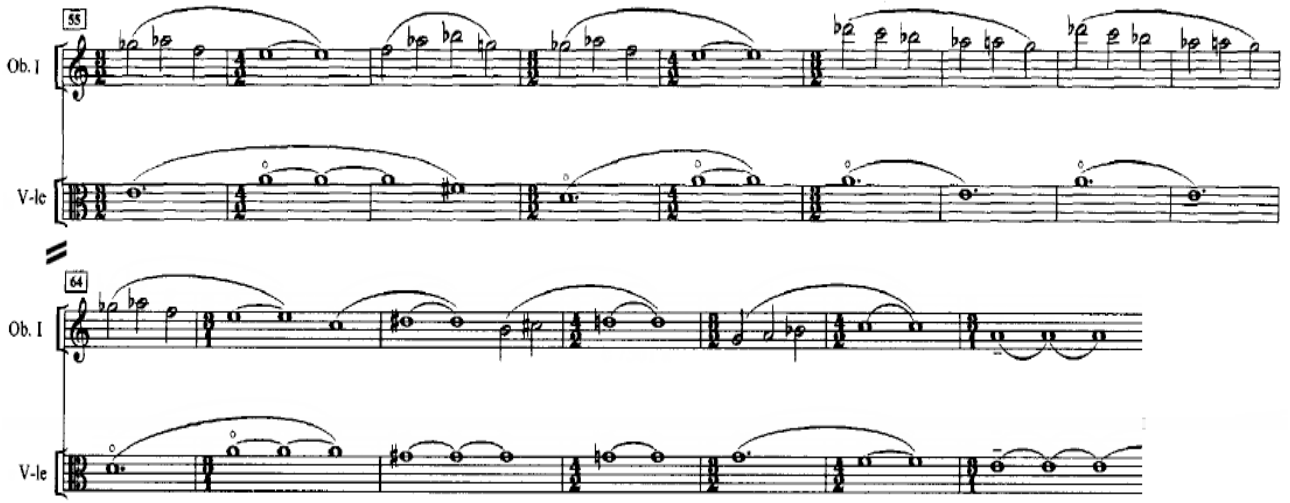



Рис. 2. Данте 9 лет. Лейттема Данте

Следует заметить, что стремление к изобразительности, проникновению в сознание и даже подсознание героев является отличительной чертой творчества Б. Тищенко. «В сочинениях разного жанра, – пишет М. Бялик, – [он] радостно предавался звукописи, добиваясь узнаваемости объектов и портретного сходства» [4, с. 8].

Во вступлении к партитуре композитор оговаривает использование анаграмм. В процессе развития появляется «взрослая» тема Беатриче, состоящая из нот–букв ее имени (B-E-A-[t]-R-I-C-E), и еще одна («взрослая») тема Данте (D-A-[nt]-E A-[Li]-G-I-E-R-I]. И вновь обращают на себя внимание их звуковые совпадения – EARe (ми-ля-ре) и AERe (ля-ми-ре), подчеркивающие родство душ героев. В конечном итоге, указанные интервалы превращаются в сверхмотивы, раскрывающие дополнительный смысл и поддерживающие композиционное единство Пролога.

Символическую и конструктивную роль в симфонии играют важные для Данте цифры «3» и «9». Их символика лежит в основе самой «Божественной комедии». Поэма распадается на три части (Ад – Чистилище – Рай), каждая из них состоит из тридцати трех песен, что в общей сумме составляет число 99, а в соединении со вступительной канцоной – 100, наконец, вся поэма написана трехстрочными строфами (терцинами).

9 – число, лично значимое для Данте, оно связано с Беатриче, с возрастом и временем встречи с ней (9 лет, 9 часов утра). Но «9» – еще и число, определяющее строение поэмы и отражающее устройство загробного мира: девять кругов Ада, девять Небес Рая, девять ангельских чинов.

В предисловии к партитуре Б. Тищенко разъясняет зашифрованные им числовые коды. «Начинается симфония в ми — третья тональность. E (Є) – это обращенное 3. 3 + 3 + 3, или 3 х 3 = 9. В девятилетием возрасте Данте встречает Беатриче, которой тоже идет девятый год. Тройки и девятки, служащие основой конструкции всей “Божественной комедии”, свищут и мелькают в кратком вступлении в виде ритмических и интонационных фигур» [7, с. 32].

Велика роль звукоизобразительного начала в симфонии, проявляющегося всюду. В эпизодах «Данте и Беатриче окружают дети» и «Общая игра» музыка переносит слушателя в мир детства. «Жужжащие» мотивы струнных в стремительном беге восьмых имитируют разноликие голоса ребячьей толпы, а простейшие стаккатные попевки деревянных инструментов уподоблены нехитрым мелодиям детских считалок.

Драматическую кульминацию симфонии образует № 25 «Схватка». Здесь изображены реальные исторические события Италии, противостояние двух ее станов: «чёрных» (гибеллинов) под предводительством папы Бонифация VIII и «белых» (гвельфов) под предводительством Данте. В воплощении типичных образов борьбы, преодоления, трагического гротеска, наиболее непосредственно проступает преемственность Б. Тищенко по отношению к

творчеству Д. Шостаковича. Примечательно, что в сознании Тищенко личности Данте и Шостаковича сопряжены изначально: «Шостакович был для меня самым главным толчком, чтобы я рискнул, посмел... прикоснуться к этому невероятному шедевру [«Божественной комедии» – О.Г.] ... Такие люди, как Шостакович и Данте, существуют для того, чтобы предотвратить поток ужаса на этой земле» [цит по: 2, с. 16].

Для воплощения картины «Схватка» Б. Тищенко впервые в симфонии задействует полновесное оркестровое *tutti*. Партия тубы, начинающая картину наступления, имитирует тяжелые шаги. Как и в батальных картинах Шостаковича, композитор использует нагнетательный принцип развития, достигая высочайшего накала в трагедийной кульминации, посредством планомерного уплотнения фактуры, подключения новых инструментов, постепенного повышения динамической экспрессии и роли ударных инструментов.

В № 33 «Данте заблудился в сумрачном лесу» в последний раз Беатриче обращается к Данте с небес. Сумрачный лес – это поэтическая метафора состояния души поэта, потерявшейся в пройденной до середины земной жизни. Мелодия взбирается по полутонам, словно по лестнице, направленной в небеса. Тональные ориентиры отсутствуют. Ощущение неустойчивости и тревоги в «пороговой» ситуации подчеркнуто зеркально скользящими глиссандо виолончелей и контрабасов. Лишь в последних тактах проясняется тональный колорит, здесь вновь появляются нисходящие квартовые скачки ля-ми (AE), о сквозном значении которых упоминалось выше.

Обращают на себя внимание и многочисленные стилистические аллюзии, отсылающие восприятие слушателя к музыке Италии эпохи Возрождения, ее жанрам и характерным инструментам.

Тема Беатриче, звучащая в начале симфонии напоминает баркаролу с ее мерно покачивающимися интонациями и остинатным трехдольным ритмом. В эпизоде «Карнавал» Тищенко воспроизводит характерные черты итальянской карнавальной музыки: прихотливую смену метра, задорные мелодические скачки, триольные ритмические фигуры в духе оживленной тарантеллы, форланы или ломбарды.

Отсылая к звуковому колориту итальянской музыки времен Данте, Б. Тищенко использует разнообразные приемы подражания различным инструментам. В «Интродукции» шесть валторн и саксофоны, зазывно звучащие в унисон, вызывают ассоциации с сигнальными инструментами

городских трубачей. Альты, играющие на пиццикато в № 5 «Игра», явно подражают звучанию лютни, а в № 17 «Бастарда» – одном из самых оживленных и ярких номеров Пролога – композитор добавляет тамбурин, часто используемый в итальянских народных танцах.

Название «Бастарда» имеет в данном случае двоякое значение: с одной стороны, это танец бастардов, незаконнорожденных, людей из низов, и простонародный характер явно ощущается в музыке этого номера. С другой стороны, бастарда – это музыкальный инструмент, особая разновидность виолы, широко используемая в эпоху Возрождения. «Виола называется бастардой, – отмечает Д. Голдобин, – потому, что не только по размерам, но и по функции она не бас, не тенор, не сопрано, а смесь их всех. Она играет то в верхней, то в нижней, то в средней тесситуре, то куски баса, то тенора, а то и иных голосов оригинальной композиции» [8, с. 354]. Принимая во внимание подобное функциональное предназначение бастарды, Б. Тищенко удается воспроизвести характерную для этого инструмента манеру исполнения, свободно перемещая мелодию из голоса в голос, из одного регистра в другой.

Тембровая палитра симфонии «Среди живых» совершенно уникальна. Тройной состав оркестра обогащен двумя саксофонами, партией кимбассо – инструментом, близким по диапазону контрабас-тромбону, самому низкому медному инструменту эпохи Возрождения; валторн в оркестре шесть, вместо привычных четырех. Огромна по составу ударная группа, включающая шесть литавр, малый и большой барабаны, тамбурин, четыре деревянных барабана с экзотическим тембром, четыре том-тома, тарелки, и там-там. Дополняют тембровую палитру ксилофон и две арфы. «Сочинение Тищенко, отмечает Ю. Серов, – требует от слушателя огромного напряжения – продолжительные медитативные solo сменяются мощными tutti и взрывами всего оркестра, превосходящими пределы слухового восприятия» [3, с. 16].

Героев Данте на протяжении всей симфонии сопровождают лейттембры. Образ Беатриче поначалу дорисовывается светлым звучанием скрипки, а в номере «Голос Беатриче с неба» скрипку заменяет флейта. Композитор использует здесь необычный прием. В партитуре эта партия обозначена как флейта *sopra*, что означает «звучащая с высоты», а ремарка автора поясняет: «Флейта, транслируемая из-под купола театра или концертного зала» [7, с. 116], что и создает иллюзию нисхождения голоса с небес.

Лейттембром Данте поначалу является лирический гобой, но по мере взросления героя он заменяется более мрачным тембром кларнета, звучащего

преимущественно в низкой тесситуре. Одним словом, в распоряжении Тищенко находится неограниченное количество выразительных средств оркестровки, которыми он пользуется изобретательно и свободно, подчиняя их художественному замыслу.

Сила воздействия музыки «Данте-симфоний» отвечает смысловому масштабу «Божественной комедии». Тищенко называл «Данте-симфонии» самым грандиозным жизненным свершением в своей творческой карьере, а «Божественную комедию» частью своей жизни, потому что это, по словам композитора, «универсальное творение, в котором говорится все о мире, о мироздании удивительными стихами, удивительными образами. … Если бы я окончил свою жизнь, не написав этого произведения, то, значит, я не сделал в ней чего-то самого главного» [цит. по: 5, с. 91]

Впервые в программном симфонизме предыстория путешествия Данте и история его любви к Беатриче нашла столь полное и объемное воплощение в музыке симфонии «Среди живых». «Действительное и измышленное» находит в ней точное отражение, в том числе благодаря броским стилевым аллюзиям, жанровой определенности, тембровой персонификации и разнообразию средств музыкальной изобразительности неразрывно связанной с выразительностью. По глубокому убеждению Б. Тищенко, изобразительность, которой намеренно пренебрегают многие его современники, не только «не исключает выразительности, а, напротив, усиливает ее» [4, с. 8].

Подводя итог, отметим, что оригинальный замысел потребовал от композитора экстраординарных средств, которые привели к высвобождению симфонии от предустановленных форм и появлению индивидуальной внутренней организации, являющей собой совершенный образец структурно-смысловой цельности и завершенности.

Список литературы

1. Зенкин К. Модели Данте в романтической музыке // Соловьёвские исследования: сб. науч. тр.. – 2021. – Вып. 4 (72). – С. 70–81.

2. Рудица Р. Бывают просто симфонии // Б. Тищенко. Собрание сочинений. – Т. 12. – Санкт-Петербург, 2020. – С. 13–17.

3. Серов Ю. Симфонии Б. Тищенко: в ногу со временем, наперекор безвременью. Часть 2 // Philarmonica. International Music Journal, 2021. – № 5. – С. 11–22

4. Бялик М. О Борисе Тищенко // Б. Тищенко. Собрание сочинений. – Т. 12. – Санкт-Петербург, 2020. – С. 5–8.

5. Овсянкина Г. Идеи Священного писания сквозь призму поэмы Данте // Жизнь религии в музыке. Сб. статей. – СПб.: Сударыня, 2006. – С. 89–106.

6. Овсянкина Г. Развитие музыкальной «дантологии»: путь из западной Европы в Россию // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 86. – С. 1476–1481.

7. Тищенко Б. «Беатриче», хорео-симфоническая циклиада в пяти симфониях по «Божественной комедии» Данте Алигьери для большого симфонического оркестра. Партитура // Б. Тищенко. Собрание сочинений. – Т. 12. – Санкт-Петербург, 2020. – 391 с.

8. Голдобин Д. Интабуляция вокальной полифонии в инструментальной музыке Возрождения и раннего Барокко: дис. … канд. иск. : спец. 17.00.02. – МГК им. П.И. Чайковского. – Москва, 2008. – 800 с.

© Гумерова О.А., Савинова Е.С.

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

DOI 10.46916/08122025-1-978-5-00215-938-3

ОБРАЗ ЛИСИЦЫ В ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Босенко Дарья Дмитриевна
студент
Научный руководитель: **Нестеров Александр Геннадьевич**
д.и.н., профессор
УрФУ «Уральский федеральный университет»

Аннотация: в данной работе проводится краткий анализ образа лисицы в традиционной культуре Китая. Данный образ является сложным культурным архетипом, уходящим корнями в древние неортодоксальные народные верования, выросшие из архаичных тотемических представлений и впоследствии получившие свое развитие в классической литературе и фольклоре. Этот образ также весьма обогатился за счет включения элементов даосской и буддийской традиций. Таким образом, образ лисицы занимает поистине уникальное место в китайской традиционной культуре.

Ключевые слова: Китай, хули-цзин, китайская мифология, образ лисицы, китайская культура.

THE IMAGE OF A FOX IN TRADITIONAL CHINESE CULTURE

Bosenko Daria Dmitrievna
Scientific adviser: **Nesterov Alexandr Gennadievich**

Abstract: this paper provides a brief analysis of the image of the fox in the traditional culture of China. This image is a complex cultural archetype, rooted in ancient heterodox folk beliefs that grew out of archaic totemic beliefs, and later developed in classical literature and folklore, as well as greatly enriched by the inclusion of elements of Taoist and Buddhist traditions. Thus, the image of the fox occupies a truly unique place in Chinese traditional culture.

Key words: China, Huli jing, Chinese mythology, the image of the fox, Chinese culture.

Введение. В современном мире стремительно нарастают и развиваются межкультурные коммуникации. Взаимопроникновение культур можно

обнаружить на абсолютно любых уровнях межкультурных взаимодействий, начиная от повседневных привычек и кончая деятельностью разнообразных индустрий. Интерес к другим культурам был всегда, но именно в связи с широчайшим распространением Интернета и относительной доступностью практически любой информации он разросся до рекордных масштабов. Однако в процессе такого рода коммуникаций часто приходится сталкиваться с проблемой разного понимания схожих явлений и понятий, возникающего в силу приписываемых им каждым этносом уникальных черт. По этой причине и является целесообразным изучение специфики относительно распространённых в различных культурах образов, чтобы выяснить присущие им сходства и различия, а также особенности восприятия интересующей культурной общности.

Китай является одной из древнейших цивилизаций, сформировавшей за время своего существования поистине уникальную культуру, включающую обширный бестиарий, который насчитывает внушительное число мифических существ. И среди этого многообразия особый интерес представляет мифический образ лисицы, являющийся одним из самых распространенных как в культуре Восточно-Азиатского региона, так и в мировой культуре в целом. Подобная распространённость предположительно обусловлена как широким ареалом данного животного и относительной близостью к человеку, так и ярким внешним видом.

Исторические источники. Представления о лисице как о существе, наделенном сверхъестественными способностями, принадлежат к числу наиболее известных элементов китайских религиозных верований. Упоминания волшебных лис можно встретить в самых древних текстах, например, трактат «Шань хай цзин» (IV–I вв. до н. э.). В дальнейшем образ стал одним из классических для китайской культуры, источником вдохновения не только для различного фольклора, но и для многих значимых произведений таких, как сочинение Гань Бао «Записки о поисках духов» («Соу шэнь цзи», кит. 搜神記, IV век). Отдельно стоит упомянуть работу Пу Сунлина (XVII–XVIII века) «Рассказы Ляо Чжая о необычайном» (Ляо чжай чжи и, кит. 聊斋志异), представляющею собой сборник фантастических рассказов, основанных на фольклоре. Одними из самых часто встречаемых персонажей являются волшебные лисы, о чем свидетельствует и первоначальное название книги – «Повествования о бесах и лисицах» (Гуй-ху чжуань, кит. 鬼狐傳).

Особенности образа. Представления о лисах в древнем и средневековом Китае отличались неоднозначностью и противоречивостью. В образе, выросшем из шаманских традиций и эзотерических интерпретаций ханьцев, лиса представлялась духовным существом, чьи природа и качества сочетали как добрые, так и демонические силы. Буддисты, даосы утверждали, что лисы, полагаясь на силу инь, являются неортодоксальными и низшими существами. Они околдовывают людей и вызывают болезни, так что, следовательно, должны были быть изгнаны. Но в то же время буддизм и даосизм с их доктринами, пантеонами и ритуальным содержанием представляли собой сложную религиозную систему, с помощью которой распространялись и обогащались народные верования. Так что те же элементы даосизма и буддизма такие, как самосовершенствование и достижение бессмертия, а также магия метаморфоз и медитативные техники, вошли в основу сил волшебных лисиц [1, с. 46].

Таким образом, для описания данного персонажа характерны следующие черты: лиса, как правило, фигурирует не как обычное животное, а как оборотень, наделенный различного рода магическими силами; образ имеет противоречивую окраску: с одной стороны, он часто показывается как своеобразный объект поклонения, с другой часто представляется жестоким и безжалостным демоном; лисицы нередко играют роль суккубов или инкубов, а также они часто вступают в романтические отношения с людьми. Считалось, что лисицы способны насылать на людей болезни (в том числе устраивать эпидемии), сводить их с ума, вселятся в человеческие тела, вводить в заблуждение при помощи морока. Также в течение долгого времени бытовал образ лисы-обольстительницы, поглощающей жизненную энергию своего партнёра для того, чтобы обрести больше силы и подняться в своём ранге.

Кроме того, этот зверь в сознании древних китайцев также ассоциировался со смертью, скорее всего, это связано с тем, что лисицы часто обустраивали свои норы на кладбищах, так что иногда их рассматривали как предвестника скорой гибели. Помимо этого, выползающий из-под старых могил лис считался мистическим воплощением души мертвеца [2, с. 140]. Как и другие хтонические существа (к которым также относили змей, лягушек), лисы могли проникать в иной мир, а значит, и обладали неземным знанием, но иного порядка, нежели небесные создания [3, с. 131]. Ханьский лексикограф Сюй Шэнь (30–124 гг. н. э.) определил лису как «демоническое животное (Яо шоу), на котором ездят призраки». Предположительно, эта роль

объясняется связью лис и шаманских путешествий души в подземный мир [1, с. 23]. Стоит отметить, что, как правило, сила данного существа зависит от его возраста, и что способность превращаться в человека лисица чаще всего приобретает по достижении определенного количества лет, иначе говоря, чем старше лис, тем выше его ранг. В «Соу шэнь цзи» Гань Бао и отмечает: *«Дожившая до тысячи лет лиса становится прямо и превращается в красавицу».* Кроме того, в своем труде он упоминает и свойственные лисам-оборотням красоту, утонченность и ум, из-за которых в одной из историй такого перевертыша и разоблачают: *«– Разве у нас в Поднебесной встречаются подобные отроки? — вздохнув, сказал Хуа. — Если это не бес-оборотень, то уж конечно лис».* В том же отрывке упоминаются и способы опознать оборотня: *«Я слышал, что если Чимэй боится собак — это признак твари, которой несколько сот лет. Однако старого тысячелетнего оборотня так не опознаешь. Но если осветить его огнем тысячелетнего дерева, да еще сухого, он вмиг предстанет в своем подлинном облике»*.

Также одним из распространенных мотивов в китайском литературе является сюжет, в котором лисица состригает человеку волосы из мести, желания насолить или же просто ради шутки, что упоминается и в «Соу шэнь цзи». В качестве иллюстрации можно также привести описание, приведенное в анналах династии Вэй: *«В первом году правления под девизом Тайхэ (477 г.), лисы-оборотни отрезали у людей волосы. Начиная с весны второго года правления Сипин лисы-оборотни вновь стали отрезать у людей волосы».* В некоторых источниках говорится, что лисы используют срезанные волосы для того, чтобы превратится в человека, и нужно отметить, что иногда с той же целью лисицы используют человеческие кости. Таким образом, представления о склонностях лис-оборотней лишать людей их волос запечатлены в официальных исторических документах, и авторы рассказов нередко основывали на них сюжеты о лисьих кознях [5, с. 234].

Народные представления нередко приписывали могущество чар лис-оборотней таинственным жемчужинам, которыми, по преданию, они владели и которые, вероятно, представляли собой не что иное, как их душу. Данный мотив встречается и у Пу Сунлина в рассказе «Оживший Ван Лань»: герой видит, как лисица, у которой «золотая красная ярь бессмертия уже готова», *«сидит под луной, подняв голову кверху и смотря в пространство. Выдохнет – и какой-то шарик выходит изо рта, и взвивается вверх, и там влетает в*

середину луны. Вдохнет – и он падает обратно. Поймает его ртом и опять выдохнет… И так до бесконечности».

Появление образа и его трансформации. Можно сказать, что лис начали рассматривать как существ, наделенных необычайными силами, ещё в глубокой древности. В «Шань хай цзине» встречается следующее описание зверя похожего на лисицу: *«Еще в трехстах ли к востоку [есть] гора под названием Зеленый Холм. На южном ее склоне много нефрита, на северном — много цинво. [Там] водится животное, похожее на лису, но с девятью хвостами; звук его голоса напоминает плач ребенка. [Оно] может сожрать человека. Тому, кто съест его, не [опасен] яд змеи».* Основываясь на данной записи можно предположить, что в самых ранних представлениях восприятие данного животного было преимущественно негативным. Однако в эзотерических текстах Хань девятихвостая лиса — это не зверь-людоед, а скорее благоприятное предзнаменование. Считается, что она явилась, когда царь Тан из династии Шан (XVI–XI века до н. э.) взошел на трон и когда «восточные варвары» подчинились правлению царя Вэня. Белая лиса с девятью хвостами также явилась легендарному Великому Юю, когда ему исполнилось тридцать лет, как божественное указание на его предстоящую женитьбу, которая предвещала процветание его семьи и его знаменательное будущее [1, с. 22]. А в некоторых источниках лиса фигурирует как животное-спутник одной из самых почитаемых китайских богинь Си-ван-му (Мать-царица Запада). Интересно, что именно в ее свите встречаются самые ранние изображения лисы с девятью хвостами. На ханьских рельефах Си-ван-му окружают дракон, тигр, заяц, толкущий порошок бессмертия, лунная жаба, солнечный ворон и девятихвостая лиса – существа, связанные с космологией и идеей бессмертия [3, с. 132]. Архаический культ лисы сформировался как раз за счет наслоения различных представлений и воззрений об этом существе в китайском народе. В единое слились поверья о лисе-предвестнице смерти, лисе-спутнице богини бессмертия Си-ван-му, лисе-покровительнице семейного очага [8, с. 119].

В книге Гань Бао «Записки о поисках духов» лисицы также предстают несколько противоречиво, с одной стороны, они часто выступают как злобные создания, которые запугивают людей, насылают на них болезни или предсказывают несчастья, но в то же время в некоторых историях могут и быть благосклонны к людям. Например, в 18 цзюани лис заранее сообщает чиновнику Лю Бо-Цзу о его назначении на должность. На основе данной работы можно выделить некоторые присущие лисице как персонажу свойства

такие, как мстительность: *«В Ханьское время Гуанчуаньский ван любил вскрывать могилы. Он разорил могилу Луань Шу. Все знаки достоинства, украшавшие гроб, перегнили без остатка. Оказалась в склепе только белая лиса. Увидав людей, она испугалась и убежала. Сопровождавшие вана ее преследовали, но не поймали, а только поранили ей левую ногу. В ту же ночь вану приснился некий мужчина с совершенно белыми усами и бровями. Войдя в дом, он спросил вана:– Ты зачем поранил мне левую ногу? И ударил вана своим посохом тоже по левой ноге. Ван ощутил острую боль. На его ноге вздулся такой нарыв, что он едва спасся от смерти».* Данный отрывок также примечателен тем, что в нем просматривается и уже упоминаемая ранее ассоциация лис со смертью, существовавшая в Древнем Китае. А также один из самых распространённых сюжетных мотивов, связанных с лисицей, в котором она предстает в роли своеобразного «палача», наказывающего персонажей за их проступки.

Отдельное внимание стоит уделить культу лисицы, который, по мнению исследователей, возник в эпоху Тан (618–907 н. э.), однако окончательно сформировался, разросся и достиг своего расцвета несколько позже. Нужно отметить, что он сохранился и до нашего времени. В простом народе лису стали воспринимать в качестве животного-покровителя, способного нести добро, если ему правильно поклоняются. Хэ Синь делает более конкретное замечание: *«Лиса-оборотень в эпоху Тан стала местным божеством, заведующим браком и рождением детей, и в каждом доме ей поклонялись»* [9, с. 53].

Лисий культ был в основном распространён на севере Китая. И несмотря на сходства с другими культами, он всё же является уникальным, так как никогда не подвергался широкомасштабному официальному подавлению в позднеимперские времена. Кроме того, стоит отметить, что в китайских верованиях существовало представление о том, что данное существо предстает в различных ипостасях, образы которых имеют абсолютно разную окраску. Например, белая девятихвостая лиса являлась исключительно добрым знаком, в то время как фея-лиса (или «хусянье», про культ которой, собственно, ранее и шла речь) воспринималась, как негативно, так и положительно. Помимо этого, изображения или имена бессмертных лисов иногда встречаются в храмах других богов, зверям в этом случае поклоняются как бы «заодно», хотя порой и в лисьих храмах можно увидеть образы иных божеств. Лисицам приписывались помимо всего прочего и способности исцелять болезни (причинами которых они иногда и являлись), приносить и сохранять богатство, что также

способствовало популяризации культа, однако при этом считалось, что семья, утратившая благоволение животного, потеряет гораздо больше, чем то, что она с его помощью получила. Окончательно культ лисы сформировался лишь в цинское время, когда ее начали почитать наряду с духами-покровителями местности (кит. 土地 神, tǔ dì shén), возводя на полях многочисленные кумирни. Фею-лису причисляли к так называемым сы да цзя (т.е. четыре великих семейства), куда входили четыре вида животных, обладавших, по народным представлениям, волшебными свойствами и наделенных даже особыми фамилиями: лиса (ху ли) — Хумэнь, хорь (хуан шу лан) — Хуанмэнь, еж (цы вэй) — Баймэнь, змея (шэ) — Чанмэнь или Люмэнь. В деревнях в честь этих животных сооружали низкие глинобитные, кирпичные или деревянные кумирни и приносили перед ними жертвы, моля о содействии в делах, спокойствии в доме, достатке, богатом урожае и т. д. [5, с. 261]. В «Обширных записях годов Тайпин» («Тайпин Гуанцзи», трад. кит. 太平廣記), составленной по поручению императорского двора в 977–978 гг. под руководством члена академии Ханьлинь Ли Фана (李昉), встречается следующее упоминание касающееся лисьего культа: *«Со времен династии Тан многие простые люди покланялись духам лис, делая подношения в своих домах, чтобы заручиться их благосклонностью. Их еда и напитки такие же, как у людей. Те, кто им служил, не подчинялись одному хозяину. В то время существовала поговорка: “Без духа лисицы нет деревни”».*

Однако при этом само восприятие лисицы оставалось преимущественно негативным. В качестве примера можно привести одного из известнейших персонажей китайского эпоса, традиционно ассоциирующегося с лисами-оборотнями— Да Цзи (кит. 妲己, Dájǐ). Да Цзи — любимая наложница Чжоу Синя, последнего императора династии Шан (1523–1028 гг.. до н.э.), известного своей любовью к вину, распутству и развлечениям, то есть являющегося образцом недостойного правителя. Да Цзи же, в свою очередь, прославилась страстью к жестоким развлечениям и впоследствии была описана как злая лиса в популярной литературе. Но стоит учитывать, что представление о ней как о хули-цзин (кит. 狐狸精, húli jīng, лисий дух) появилось относительно недавно, только во времена Северной Сун (960–1127 гг. н. э.). В «Ши цзи» (кит. 史记, shǐ jì; «Исторических записках») Сыма Цяня (145–87 гг.

до н. э.) содержится следующее упоминание о Да Цзи: *«Чжоу полюбил Да Цзи и исполнял все, что она говорила. Он заставил Ши-цзюаня создать новые непристойные мелодии, танцы, принятые в северных селениях, и разнузданную музыку. Он умножил подати и обложения, чтобы наполнить деньгами подвалы в Лутай и заполнить зерном склады в Цзюйцяо, усердно собирал собак, лошадей и необыкновенных животных, заполнив ими все дворцовые помещения. Чжоу еще более расширил парки и башни в Шацю, в большом числе набрал диких зверей и птиц, поместив их туда. Чжоу пренебрежительно относился к духам людей и небесным духам. Он собирал большие увеселительные сборища в Шацю, вином наполнял пруды, развешивал мясо, устраивая лес, заставлял мужчин и женщин нагими гоняться друг за другом и устраивал оргии на всю ночь».* В «Жизнеописаниях знаменитых женщин» (кит. 列女传, liè nǚ zhuàn) Лю Сяна (I век до н. э., Западная Хань) есть описания и пристрастия Да Цзи к пыткам: *«Народ роптал, все надеялись, что кто-нибудь из удельных князей поднимет мятеж. Тогда царь Чжоу придумал новое наказание: над раскаленными углями клали медный столб, обмазанный жиром, и велели преступнику идти по нему. Тот падал на угли, и Да-цзи смеялась».*

Дальнейшее развитие образа лисицы в китайской традиционной культуре можно проследить по произведению Пу Сунлина «Рассказы Ляо Чжая о необычайном». В нем лисица чаще предстает перед читателем в образе пройдохи и шутника или же в качестве мелкого пакостника, нежели злобного и жестокого демона. Лисы в этих историях также часто благоволят человеку, как, например, в одной из историй «Лис выдает дочь замуж». Старый лис пригласил бедного чиновника Иня, забредшего к нему в поместье, на свадьбу своей дочери, или же вовсе становятся друзьями с людьми, как в рассказе «Лис из Вэйшуя». В «Рассказах» также обыгрываются различные способности лисиц такие, как приносить удачу и богатство или творить невероятные иллюзии. Например, в истории «Дева-лиса» лиса превратила четыре иглы, воткнутые в перстень, и лежащую на них коробку из-под румян в роскошный особняк. В том же рассказе указывается и свойство хули-цзин высасывать энергию из своего сексуального партнера. Стоит отметить, что в произведении Пу Сунлина встречаются описания и хусянье, которые можно обнаружить в «Лисе-уроде». По сюжету лиса-фея дает богатство бедному студенту Му в обмен на то, что он вступает с ней в интимные отношения, а когда же студент, скопив состояние, попытался избавиться от своей благодетельницы, лисица мало того, что забрала

все ценности и деньги, что она ему отдала, так ещё и отрезала ему ухо и натравила на него тварь, которая отгрызла ему пальцы на ноге. Как мы можем видеть, хусянье могут проявлять и жестокость, если их обидеть. Кроме того, в «Рассказах Ляо Чжая о необычайном» лисица может выступать и как персонаж, наказывающий людей за их проступки, как в истории «Лиса наказывает за блуд». В целом мы можем видеть, что лисы в историях Пу Сунлина предстают в разнообразном и неоднородном свете, что ещё раз демонстрирует многогранность их образа.

Образ лисицы в китайской традиционной культуре сложный, многосторонний и во многом противоречивый. Он вырос из неортодоксальных народных верований, вобрав в себя элементы буддизма и даосизма, стал одним из самых распространенных архетипов как в фольклоре, так и в литературе. Большое влияние на его развитие оказало появление лисьего культа в эпоху Тан, благодаря которому низшее демоническое создание превратилось в своеобразное божество-покровителя. Тем не менее, образ не лишился негативной окраски и продолжил свое существование в дуалистическом состоянии.

Список литературы

1. Xiaofei K. The Cult of the Fox: Power, Gender, and Popular Religion in Late Imperial and Modern China/ K. Xiaofei / New-York (NY): Columbia University Press, 2006. - 269 p.

2. Васильев Л. С. Культы, религии, традиции в Китае / Л. С. Васильев. Москва: Наука, ГРВЛ, 1970. – 484 с.

3. Исаченкова М. А. Лисы Пу Сунлина и даосская теория бессмертия / М. А. Исаченкова // Весці БДПУ. Серыя 2. Гісторыя. Філасофія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Культуралогія. 2021. № 2 (108). С. 130–139.

4. Гань Бао. Записки о поисках духов (Соу шэнь цзи)) / пер. и ком. Л. Н. Меньшикова. — СПб.: Петербургское Востоковедение, 1994. — 577 с.

5. Религиозный мир Китая / под ред. И. С. Смирнова. – М.: РГГУ, 2006. – С. 261.

6. Пу Сунлин. Рассказы Ляо Чжая о необычайном (Ляо чжай чжи и) / пер. и ком. В. М. Алексеева. — М. : Художественная литература, 1988. — 559 с.

7. Каталог гор и морей (Шань хай цзин) / пер. и ком. Э. М. Яншиной. — М. : Наука, 1977. — 234 с.

8. Грищенко Е. В. Трансформация образа лисы-трикстера в современной культуре Китая / Е. В. Грищенко // Молодежный вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2022. – № 2 (18). – С. 118–122.

9. Алимов И. А. Бесы, лисы, духи в текстах сунского Китая / И. А. Алимов. – Санкт-Петербург: Наука, 2008. – 284 с.

10. 太平廣記 = Taiping Guangji. Тайпин Гуанцзи. Обширные записи годов Тайпин [Электронный ресурс] — URL: https://ctext.org/taiping-guangji

11. Сыма Цянь. Исторические записки (Ши цзи): В 9 т. / пер. и ком. Р. В. Вяткина и В. С. Таскина. — М.: Восточная литература, 2001. Т.1 — 416 с.

12. Лю Сян. Жизнеописания знаменитых женщин (Ле нюй чжуань) / пер. Б. Л. Рифтина — Проблемы Дальнего Востока, № 6. М. 1990 — URL: https://drevlit.ru/docs/kitay/I/Woman_zizn/text.php

© Босенко Д.Д.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВИДЕОСТЕНЫ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ

Разумова Екатерина Фёдоровна
Апарин Александр Александрович
Семенов Алексей Олегович
кандидаты технических наук
ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Аннотация: в статье представлен краткий анализ вопроса о возможном направлении развития программного обеспечения, применяемого для отображения информации на видеостене центра управления в кризисных ситуациях. Также приведены результаты краткого анализа видеостен.

Ключевые слова: центр управления в кризисных ситуациях, видеостена, программное обеспечение, информационные технологии, программирование виджетов.

ON THE DEVELOPMENT OF SOFTWARE FOR THE VIDEO WALL OF THE CRISIS MANAGEMENT CENTER

Razumova Ekaterina Fedorovna
Aparin Aleksandr Aleksandrovich
Semenov Aleksej Olegovich

Abstract: the article provides a brief analysis of the possible direction of development of software used to display information on the video wall of the crisis management center. The results of a brief analysis of video walls are also presented.

Key words: crisis management center, video wall, software, information technology, and widget programming.

Работники дежурно-диспетчерских служб (ДДС) различных промышленных предприятий и экстренных оперативных служб, личный состав оперативных дежурных смен (ОДС) органов повседневного управления РСЧС в

своей деятельности сталкиваются с необходимостью получения и обработки информации, а также ее анализом для принятия управленческих решений. Информация поступает в указанные выше ДДС и ОДС по различным каналам: от систем мониторинга и контроля параметров производственных процессов, путем приема телефонных сообщений и электронных писем в рамках межведомственного взаимодействия и от граждан, через системы электронного документооборота, через программный интерфейс автоматизированного рабочего места специалиста Системы-112, а также из иных источников информации. Зачастую специалисты дежурных служб используют несколько источников для проверки и уточнения поступающей информации. Для этого задействуют, в том числе, потоковое видеоизображение с уличных камер видеонаблюдения, установленных в городской или природной среде (например, камер АПК «Безопасный город» или СДМ «Лесохранитель», соответственно), различные геоинформационные системы, данные космической съемки, прогнозные климатические модели.

Для работы с визуальными данными применяются системы отображения в режиме реального времени информации (текстовой, графической) – широкоформатные мониторы, светодиодные панели, телевизоры. Более конкретно, системы отображения информации используются для оптимизации информационного обмена и выполнения оперативных задач, а также автоматизации процессов сбора, передачи и анализа информации с учетом специфики работы в ДДС различных органов управления, включая центры управления в кризисных ситуациях территориальных органов МЧС России по субъектам Российской Федерации, ГУ «НЦУКС», единые дежурные диспетчерские службы муниципальных образований.

Комплекс устройств отображения информации принято называть «видеостеной».

Видеостена позволяет осуществлять функцию централизованного мониторинга – отображение большого количества источников информации на одном экране (или нескольких экранах) позволяет операторам следить за всеми ключевыми данными. Среди преимуществ такого способа вывода информации можно обозначить возможность реализации совместной работы нескольких операторов с едиными источниками информации.

В случае необходимости, наиболее значимая информация может быть масштабирована на всю поверхность видеостены, площадь которой, в свою

очередь, может быть увеличена за счет присоединения дополнительных типовых устройств вывода информации.

Рассмотрим один из вариантов развития программного обеспечения, применяемого для отображения информации на видеостене центра управления в кризисных ситуациях. В качестве способа развития предложено разработать авторскую программу для электронно-вычислительных машин (ЭВМ), которая позволяет осуществлять персонализированную настройку единого окна мониторинга (развернутого на экране, с которым можно работать как на базе автоматизированного рабочего места специалиста, так и открывать на видеостене в помещении оперативной дежурной смены). Выдвигаемые требования для программы:

1. Единое окно мониторинга должно быть реализовано таким образом, чтобы в него имелась возможность выводить необходимые данные как подготовленные заранее, так и отобранные в зависимости от оперативных предпочтений специалистов оперативной дежурной смены.

2. Единое окно мониторинга должно иметь возможность гибкой настройки.

3. Должна быть предусмотрена возможность применения широкого спектра открытых источников информации для вывода данных на видеостену.

В материалах, опубликованных авторами настоящей статьи [1-2] рассмотрены вопросы о подготовке и вариантах реализации такой программы. Также ранее авторами рассматривалась актуальность применения различных источников информации, данные от которых должны выводится на видеостену:

1. Системы и средства видеомониторинга пожаров в городской среде. Позволяют в режиме реального времени получать видеоданные с места пожара или из других интересующих локаций городской среды (при наличии технической возможности). В трудах [3-9] рассмотрена специфика применения систем и средств видеомониторинга для информационной поддержки принятия управленческих решений при реагировании на пожар в городской среде. Проанализированы возможности, особенности и перспективы применения таких систем и средств.

2. Информационные ресурсы. Позволяют использовать текущую или ретроспективную информацию для принятия управленческих решений. Более подробно вопросы информационного обеспечения при управлении сосредоточением подразделений пожарной охраны на пожар в городской среде

рассмотрены в научных статьях [10-11]. Также были предложены следующие разработки [12-13].

3. Программные модули. Позволяют проводить оперативный анализ текущей обстановки для поддержки принятия управленческих решений. Результаты анализа также являются важными данными вывода на видеостену. Авторами настоящей статьи проведен анализ различного программного обеспечения [14-15], а также предложен ряд собственных разработок. Программные решения [16-19] являются техническими предпосылками к предлагаемой авторами настоящей статьи программы, которая имеет название «Программа для формирования виджета для видеостены Центра управления в кризисных ситуациях» [20].

На рисунке 1 представлен скриншот главного окна графического интерфейса пользователя программы для ЭВМ [20]. После заполнения пользователем полей ввода информации, программа формирует виджет. Согласно [21] виджет – это «примитив графического интерфейса пользователя, имеющий стандартный внешний вид и выполняющий стандартные действия». Разработка виджетов, выполняющих специфические функции является актуальным направлением развития информационных технологий.

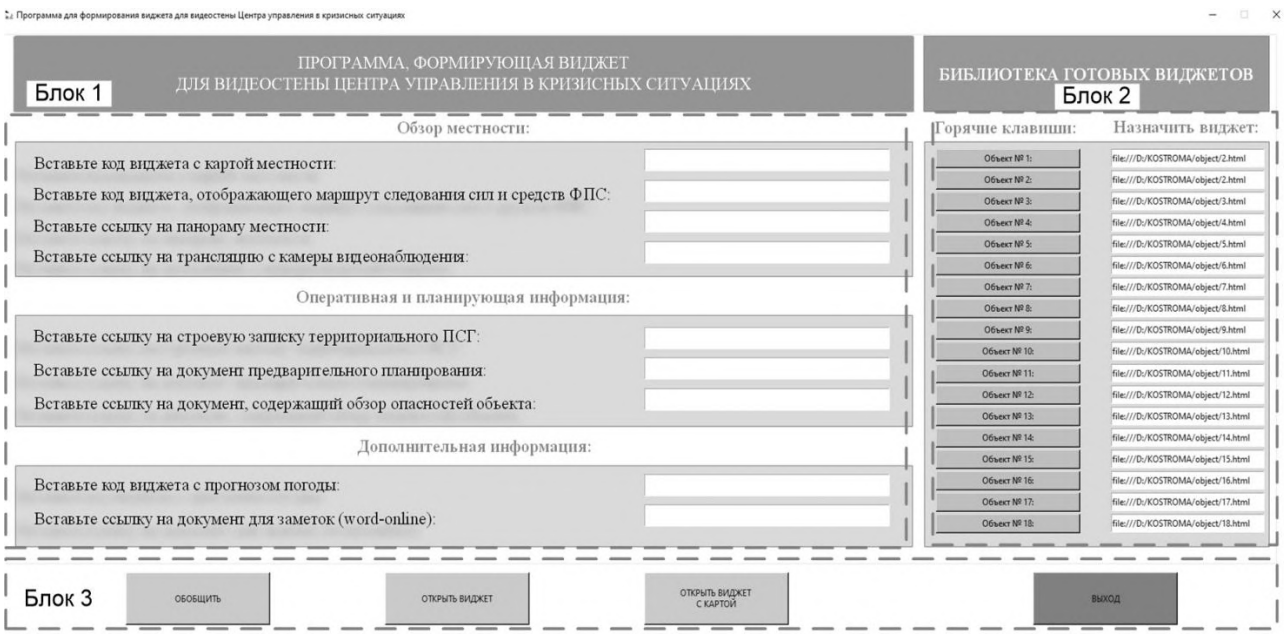


Рис. 1. Скриншот главного окна графического интерфейса пользователя программы для ЭВМ

Главное окно графического интерфейса пользователя состоит из трех основных блоков. Блок 1 позволяет осуществить ввод пользователем информации для формирования виджета. Блок 2 позволяет сформировать библиотеку готовых виджетов. Блок 3 представлен панелью инструментов, содержащий набор запрограммированных кнопок, составляющих панель инструментов (инструменты программы для ЭВМ).

На рисунке 2 представлен пример виджета, который можно получить при использовании функционала блоков 1-3 описываемой программы для ЭВМ. Источники информации, которые могут быть использованы для формирования виджета: базы данных (информационные ресурсы) с информацией об объектах защиты или иных элементах муниципальной инфраструктуры; геоинформационные и картографические сервисы; системы мониторинга подвижных объектов; оперативные и долгосрочные данные метеорологических служб; системы и технические средства видеомониторинга, установленные в городской и природной среде, а также на территориях объектов защиты; специальное программное обеспечение; другие сервисы или документы общего (открытого) пользования, в зависимости от необходимых функций программы.

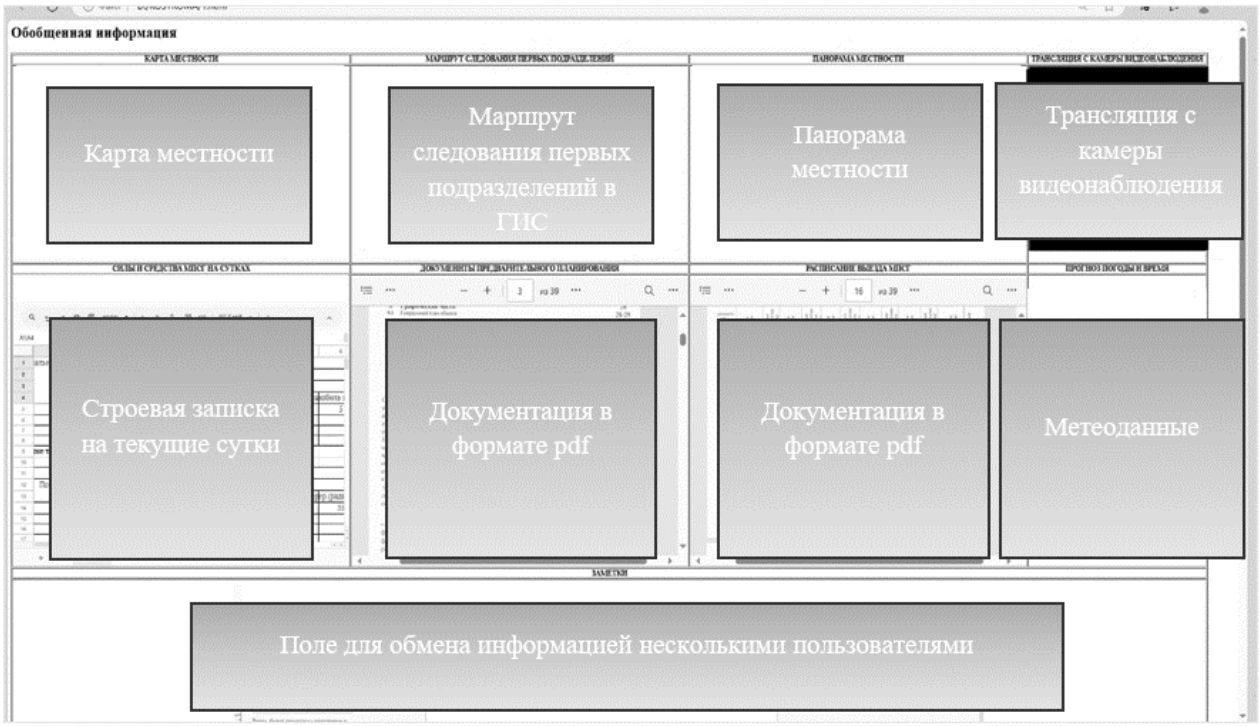


Рис. 2. Скриншот окна вывода графического интерфейса пользователя программы для ЭВМ (виджет)

На данный момент предусмотрена возможность запуска и использования данной программы [20] на персональном компьютере, к которому подключена видеостена центра управления в кризисных ситуациях территориального органа МЧС России по субъекту Российской Федерации. Однако формируемый виджет (рисунок 2) можно использовать на всех типах современных устройств, поддерживающих работу веб-браузера.

Подход, изложенный в настоящей статье, позволяет повысить эффективность использования рабочего пространства видеостены за счет настраиваемой эргономики расположения множества отдельных окон вывода информации от различных источников данных в едином окне мониторинга.

Перспективой продолжения развития заявленной темы является разработка информационных ресурсов – базы данных, содержащей типовые наборы данных для быстрого формирования виджета. Так можно будет добиться частичной автоматизации работы с предложенной программой. Также, одной из перспективных идей является интеграция информационных чат-ботов в состав элементов поддержки принятия решений, выводимых на видеостену. Авторами настоящей статьи также рассматриваются различные сферы практического применения таких чат-ботов [23-24].

Список литературы

1. Апарин, А. А. Подготовка к разработке программы для формирования виджета для видеостены Центра управления в кризисных ситуациях / А. А. Апарин, А. О. Семенов, Е. Ф. Разумова // Научно-технологическое развитие 2025 : сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 26 июня 2025 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2025. – С. 84-88. – EDN EKLGMU.

2. Разработка программы, формирующей виджет для видеостены Центра управления в кризисных ситуациях / А. А. Апарин, А. О. Семенов, Е. Ф. Разумова, А. А. Балобанов // Современные проблемы гражданской защиты. – 2025. – № 3(56). – С. 81-90. – EDN MIGJEF.

3. Тараканов, Д. В. Модели мониторинга пожаров на открытых территориях / Д. В. Тараканов, А. О. Семенов, А. А. Апарин ; Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России. – Иваново. 2022. – 103 с.

4. Информационная поддержка специалистов оперативной дежурной смены Центра управления в кризисных ситуациях на основе современных технологий / Е. Ф. Разумова, А. О. Семенов, А. А. Апарин, К. В. Жиганов // Современные проблемы гражданской защиты. – 2024. – № 4(53). – С. 134-141. – EDN TFPJCZ.

5. Апарин, А. А. Видеомониторинг: мировая практика использования и перспективы применения в обеспечении пожарной безопасности / А. А. Апарин // Технологии техносферной безопасности. – 2021. – № 1(91). – С. 67-84.

6. Апарин, А. А. Информационные ресурсы для планирования видеомониторинга действий по тушению техногенного пожара / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов // Технологии техносферной безопасности. – 2022. – № 1(95). – С. 121-130.

7. Апарин, А. А. Применение видеомониторинга для информационной поддержки принятия управленческих решений при реагировании на техногенный пожар / А. А. Апарин // Современные проблемы гражданской защиты. – 2022. – № 3(44). – С. 5-11.

8. Апарин, А. А., Модели и алгоритмы поддержки принятия управленческих решений при реагировании на пожар в городской среде / А.А. Апарин // Современные проблемы гражданской защиты. – 2024. – № 3(52). – С. 105-111.

9. Апарин, А. А. Имитационное моделирование времени продвижения первого прибывающего отделения на автоцистерне по дворовой территории многоквартирных домов / А. А. Апарин // Материалы международной научно-технической конференции «Системы безопасности». – 2024. – № 33-1. – С. 151-153.

10. Апарин, А. А. Информационное обеспечение поддержки принятия решений при оперативном поиске средств видеомониторинга / А. А. Апарин // Новые технические, организационные и методические решения в области пожарной безопасности : сборник материалов научно-практической конференции молодых ученых, приуроченной ко Дню российской науки,

Балашиха, 07 февраля 2025 года. – Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2025. – С. 114-118. – EDN LQQTHT.

11. Калашников, Д. В. Анализ технических средств и информационных ресурсов для обеспечения мониторинга природных пожаров / Д. В. Калашников, А. А. Апарин, А. О. Семенов // Актуальные вопросы пожаротушения : сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 27 марта 2025 года. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2025. – С. 267-270. – EDN IGCCKR.

12. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024625315 Российская Федерация. Информационное обеспечение поддержки принятия решений по оперативному выбору приоритетных для применения средств видеомониторинга на раннем этапе реагирования подразделений пожарной охраны в городской среде : № 2024624956 : заявл. 01.11.2024 : опубл. 19.11.2024 / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов, А. О. Семенов. – EDN CWFVJZ.

13. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022620524 Российская Федерация. Информационные ресурсы для планирования видеомониторинга действий по тушению техногенного пожара : № 2022620275 : заявл. 18.02.2022 : опубл. 15.03.2022 / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов, А. О. Семенов. – EDN BWBSCK.

14. Апарин, А. А. Программный комплекс для поддержки принятия решений при видеомониторинге пожаров в городской среде / А. А. Апарин // Пожарная и аварийная безопасность : сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, Иваново, 23 ноября 2023 года. – Иваново: ФГБОУ ВО ИПСА ГПС МЧС России 2023. – С. 973-976. – EDN NHGDVY.

15. Апарин, А. А. Анализ программного обеспечения для работы со средствами видеомониторинга пожара в городской среде / А. А. Апарин, А. О. Семенов, Е. Ф. Разумова // Наука XXI века: вызовы, становление, развитие : Сборник статей XXIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 30 июня 2025 года. – Петрозаводск:

Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2025. – С. 250-254. – EDN BHLWQK.

16. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024688213 Российская Федерация. Программа для обобщения различных видов информации, поступающей в оперативную дежурную смену ЦУКС на раннем этапе организации реагирования : № 2024686423 : заявл. 07.11.2024 : опубл. 26.11.2024 / А. А. Апарин, А. О. Семенов, Е. Ф. Разумова, А. Р. Тюрин. – EDN ATXQVE.

17. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024681047 Российская Федерация. Имитационное моделирование времени движения по внутридворовой территории первого прибывающего к месту пожара отделения на автоцистерне : № 2024680173 : заявл. 29.08.2024 : опубл. 04.09.2024 / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов, А. О. Семенов. – EDN CGEVXA.

18. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022621358 Российская Федерация. Ресурсы информационного обеспечения видеомониторинга техногенного пожара при управлении сосредоточением подразделений пожарной охраны : № 2022621056 : заявл. 17.05.2022 : опубл. 08.06.2022 / А. А. Апарин. – EDN HOLCGC.

19. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023689145 Российская Федерация. Программа для формирования подборки оперативной видеоинформации для оперативных должностных лиц пожарно-спасательного гарнизона : № 2023688117 : заявл. 15.12.2023 : опубл. 26.12.2023 / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов, А. О. Семенов. – EDN SADIQG.

20. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025664199 Российская Федерация. Программа для формирования виджета для видеостены Центра управления в кризисных ситуациях : заявл. 20.05.2025 : опубл. 03.06.2025 / А. А. Апарин, А. О. Семенов, Е. Ф. Разумова. – EDN JJVYZQ.

21. Шагалова Е. Н. Словарь новейших иностранных слов. - М.: АСТ-Пресс Книга, 2017. - ISBN 978-5-462-01845-9.

22. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025663880 Российская Федерация. Чат-бот для предоставления информации от оперативной дежурной смены ЦУКС для жителей региона и туристов : заявл.

20.05.2025 : опубл. 30.05.2025 / А. А. Апарин, Д. В. Тараканов, А. О. Семенов, Т. А. Щанников. – EDN OQBWPY.

23. Апарин, А. А. Чат-бот как дополнительное средство информации для людей о пожаре на территории объекта защиты / А. А. Апарин, Д. А. Билецкая, Т. А. Щанников // Естественные науки и пожаробезопасность: проблемы и перспективы исследований : Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иваново, 27 февраля 2025 года. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС РФ, 2025. – С. 337-340. – EDN RIQOWB.

24. Разумова, Е. Ф. Чат-бот для сообщения о ландшафтном пожаре / Е. Ф. Разумова, А. С. Чирков // Гражданская оборона на страже мира и безопасности : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны. В 5-ти частях, Москва, 28 февраля 2025 года. – Москва: Академия государственной противопожарной службы, 2025. – С. 242-249. – EDN DMVNBP.

© Разумова Е.Ф., Апарин А.А., Семенов А.О.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НЕПОЛНОТЫ (НЕЧЁТКОСТИ) ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Валитов Раиль Рафикович
аспирант
ФГБОУ ВО УлГТУ

Аннотация: в статье проведен анализ влияния неполноты (нечёткости) исходных данных проектирования на светотехнические характеристики оборудования.

Ключевые слова: светотехнические параметры, светодиодное оборудование, эксплуатационные факторы.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF INCOMPLETENESS (FUZZY) INITIAL DESIGN DATA ON THE LIGHTING CHARACTERISTICS OF EQUIPMENT

Valitov Rail Rafikovitch

Abstract: the article analyzes the influence of incompleteness (fuzzy) initial design data on the lighting characteristics of equipment.

Key words: lighting parameters, LED equipment, operational factors.

Введение

Современные светотехнические системы становятся всё более сложными и технологичными, что требует высокой точности исходных данных на этапе проектирования. К числу таких данных относятся характеристики светильников, параметры помещения, спектральные составы излучения, отражающие способности поверхностей, а также эксплуатационные условия. На практике проектировщики часто сталкиваются с ситуацией, когда часть этих данных отсутствует или представлена в виде неопределённых, усреднённых или неполных значений. Такое расхождение между идеальными условиями и реальной доступностью информации влияет на качество выполнения

светотехнических расчетов и может приводить к существенным отклонениям в работе осветительных систем.

Неполнота исходных данных особенно остро проявляется при проектировании систем в нестандартных объектах: производственных помещениях со сложной геометрией, архитектурных пространствах с высокой вариативностью отделочных материалов, а также в проектах реконструкции, где фактические параметры зданий существенно отличаются от проектных. Это приводит к повышению риска несоответствия нормативным требованиям и увеличивает финансовые затраты на корректировку проекта [1].

1. Влияние неполноты данных на результаты светотехнического расчёта

Основные светотехнические параметры — уровень освещённости, равномерность освещения, коэффициент пульсации, распределение яркости — тесно связаны с корректностью исходных данных. Неполная информация о коэффициентах отражения может приводить к отклонениям в расчёте освещённости на 15–30%, что уже выходит за пределы допускаемых инженерных отклонений. Исследования показывают, что фактические отражающие характеристики отделочных материалов могут отличаться от справочных на 20–40%, особенно в условиях эксплуатации, когда поверхности загрязняются или стареют [2].

Кроме того, неполнота сведений о характеристиках светильников, в частности о световом потоке и спектральных свойствах, может привести к снижению качества освещения. Светодиодное оборудование обладает свойством деградации светового потока, и если в расчетах используется номинальное значение без поправочных коэффициентов, фактическая освещённость может оказаться ниже требуемой на 10–20% уже через несколько лет эксплуатации [3].

В профессиональной практике нередко возникают ошибки, связанные с неточностью геометрических данных помещения. Незначительное отклонение размеров (например, ошибка измерения высоты на 10 см) приводит к существенному искажению распределения освещённости, особенно при использовании точечных светильников с узким углом рассеяния [4]. Таким образом, даже небольшая неопределённость в исходных данных способна вызвать цепочку ошибок на всех этапах проектирования.

2. Методы учёта и компенсации неполных данных

Для повышения точности расчётов применяются современные методы анализа неопределённости, включая вероятностные модели, интервальный анализ, метод Монте-Карло и аппараты нечёткой логики. Наиболее популярным подходом является использование нечётких множеств, позволяющее учитывать диапазоны допустимых значений входных параметров. Например, вместо одного коэффициента отражения для стены можно задавать интервал 0,45–0,55, что позволяет получить более реалистичный результат [5].

Применение статистических методов также является эффективным инструментом. На основе анализа совокупности данных можно определять средние значения, дисперсии и доверительные интервалы, что способствует снижению ошибок при проектировании. Вероятностные модели позволяют определить степень влияния каждого параметра на итоговую погрешность расчета, а также сформировать рекомендации по наиболее значимым характеристикам, требующим уточнения.

В ряде случаев используется комбинированный подход, сочетающий натурные измерения и компьютерное моделирование. Например, проектировщик может выполнить экспресс-измерения уровня освещённости или коэффициентов отражения в помещении, что позволяет существенно повысить точность исходных данных и уменьшить неопределённость [6].

3. Практические рекомендации проектировщикам

Чтобы снизить влияние неполности данных, рекомендуется применять комплексный подход к сбору и анализу информации. Основные практические меры включают:

– использование расширенных технических данных от производителей светильников;

– применение коэффициентов запаса, учитывающих эксплуатационные изменения;

– выполнение контрольных измерений геометрии помещений;

– использование методов интервального проектирования при отсутствии точных данных;

– применение современного программного обеспечения с поддержкой анализа неопределённости.

Не менее важно учитывать специфические эксплуатационные факторы: загрязнение светильников, снижение светового потока ламп, изменение

отражающих свойств поверхностей и температурный режим. Эти параметры нередко игнорируются на стадии проектирования, однако они оказывают значительное влияние на световую среду.

Заключение

Неполнота и нечёткость исходных данных является серьёзной проблемой, способной значительно снизить точность светотехнического проектирования. Ошибки в расчетах могут привести к несоответствию нормам, увеличению затрат и снижению качества освещения. Однако применение современных методов анализа неопределённости, использование натурных измерений и внедрение новых математических моделей позволяют минимизировать влияние неполных данных и повысить надежность проектных решений. Таким образом, грамотная работа с неопределённостью становится важным элементом современного светотехнического проектирования.

Список литературы

1. Мешков В.В., Епанешников М.М. Осветительные установки. М.: Энергия, 1972- 360 с.

2. Трембач, В.В. Физическое и математическое моделирование световых приборов / В.В Трембач. - М.: Энергия, 1975. - 144 с.

3. Кнорринг Г.М. Светотехнические расчеты в установках искусственного освещения. Л.: Энергия,1973.-200 с.

4. Трембач, В.В. Световые приборы / В.В Трембач. - 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высшая школа, 1990. - 463 с.

5. Карякин, Н.А. Световые приборы: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1975.- 335 с.

6. Dialux evo. Официальное руководство пользователя. Версия 11 [Электронный ресурс] / DIAL GmbH. 2023. URL: https://www.dial.de/ru/dialux/evodoc/ (дата обращения: 03.12.2025).

© Валитов Р.Р.

РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ЛОГИСТИКЕ ОАО «РЖД»

Криулина Мария Алексеевна
студент
Научный руководитель: **Лебедева Татьяна Сергеевна**
старший преподаватель
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Аннотация: железнодорожный транспорт остается стратегически важной отраслью для экономики России, обеспечивая более 45% грузооборота и значительную часть пассажирских перевозок [1]. Логистическая система ОАО «Российские железные дороги» (РЖД) представляет собой сложный многокомпонентный комплекс, один из крупнейших и наиболее сложных в мире, характеризующийся огромными масштабами, географической распределенностью и многообразием технологических процессов, управление которым требует системного подхода и применения высокоэффективных инструментов. В условиях роста конкуренции на транспортном рынке и необходимости интеграции в глобальные логистические цепочки особую актуальность приобретают инструменты повышения качества, среди которых ведущая роль принадлежит стандартизации. Статья направлена на систематизацию стандартизации и выработку практических рекомендаций для ее дальнейшего развития в ОАО «Российские железные дороги» (РЖД).

Ключевые слова: стандартизация, логистика, РЖД, управление качеством, транспортная система, цифровая железная дорога, СТО РЖД, ширина колеи.

THE ROLE OF STANDARDIZATION IN LOGISTICS AT RUSSIAN RAILWAYS

Kriulina Maria Alekseevna
Scientific adviser: **Lebedeva Tatiana Sergeevna**

Abstract: rail transport remains a strategically important industry for the Russian economy, providing more than 45% of cargo turnover and a significant part

of passenger traffic [1]. The logistics system of JSC Russian Railways (RZD) is a complex multicomponent complex, one of the largest and most complex in the world, characterized by huge scale, geographical distribution and a variety of technological processes, the management of which requires a systematic approach and the use of highly effective tools. In the context of increasing competition in the transport market and the need for integration into global logistics chains, quality improvement tools are becoming particularly relevant, among which standardization plays a leading role. The article is aimed at systematizing standardization and developing practical recommendations for its further development in JSC Russian Railways (RZD).

Key words: standardization, logistics, Russian Railways, quality management, transport system, digital railway, Russian Railways service station, track width.

1. Теоретические аспекты стандартизации в логистике РЖД

В контексте РЖД стандартизацию можно определить как систему установления и применения единых, обязательных к исполнению норм, правил и требований ко всем элементам логистической системы — от инфраструктуры до клиентского сервиса. Ее основная задача в логистике — трансформировать сложную, распределенную систему в управляемый, предсказуемый и высокоэффективный механизм.

Стандартизация неразрывно связана с управлением качеством, реализуя его ключевые принципы: ориентацию на процессный подход, постоянное улучшение и принятие решений на основе фактов. Через стандарты формулируются четкие требования к качеству, которые затем могут быть измерены и проконтролированы. Стандарты выполняют несколько функций: унификация, регламентация и контроль.

Система стандартизации в РЖД является многоуровневой:

1. Корпоративный уровень: СТО РЖД (Стандарты организации) — основной массив документов, регламентирующих внутренние процессы.

2. Национальный уровень: ГОСТ Р, устанавливающие общие требования к безопасности и техническим характеристикам.

3. Международный уровень: стандарты ISO, соглашения OSJD (Организация сотрудничества железных дорог) и КОТИФ. [2].

2. Анализ применения стандартизации в логистике РЖД

2.1. Стандартизация инфраструктуры и подвижного состава

Базовым элементом системы являются стандарты на инфраструктуру. Единая ширина колеи (1520 мм) и габариты приближения строений

обеспечивают безопасность и беспрепятственное движение поездов по всей сети, являясь фундаментом для создания эффективного транспортного сообщения. Эта унификация позволяет избежать технических проблем и простоев, снижая логистические сложности и повышая экономическую эффективность перевозок. Однако ключевой проблемой остаётся несогласованность с европейским (1435 мм) и китайским стандартами, что создаёт серьёзные логистические барьеры на западных и восточных границах. Для преодоления этих барьеров применяются различные решения: от перегрузки и смены тележек до использования вагонов с изменяемой шириной колесной пары. Внутри страны показателен пример масштабного проекта по перешивке сахалинской железной дороги с колеи 1067 мм на общероссийский стандарт, направленного на устранение внутреннего логистического разрыва.

Стандартизация подвижного состава (вагоны, локомотивы) гарантирует их взаимозаменяемость, что особенно критично в условиях наличия вагонов частных собственников. Это позволяет формировать составы из вагонов разных владельцев без дополнительных согласований, являясь краеугольным камнем гибкости и эффективности грузовых перевозок.

2.2. Стандартизация технологических и информационных процессов

Ключевым элементом является Единый технологический процесс (ЕТП), который регламентирует все операции на железнодорожных станциях — от приема поезда до подачи вагонов под погрузку, обеспечивая синхронизацию работы тысяч сотрудников. Цифровая трансформация логистики РЖД базируется на стандартизации электронного обмена данными (EDI). Внедрение единых форматов электронных накладных, заказов и других документов позволило перейти на безбумажные технологии. Доля электронного документооборота в грузовых перевозках превысила 85%, что привело к сокращению времени обработки заказов на 30% и значительному снижению количества ошибок. В рамках программы «Цифровая железная дорога» стандартизация данных и интерфейсов (API) стала ключевым инструментом интеграции разрозненных систем и предоставления клиентам услуг в реальном времени.

2.3. Стандартизация в сфере безопасности и управления качеством

Системы автоматического контроля, такие как АСК НВП (контроль нагрева букс) и АСК ВР (контроль виляния вагонов), работают по строгим стандартам, позволяя в режиме реального времени отслеживать состояние

движущегося состава. Это позволило снизить количество технических сбоев, связанных с подвижным составом, на 15% за последние 5 лет [3].

Внедрение и сертификация международных стандартов ISO 9001 (менеджмент качества) и ISO 14001 (экологический менеджмент) на предприятиях холдинга создали основу для системного, а не фрагментарного, управления качеством и окружающей средой.

3. Оценка эффектов, проблем и перспектив развития стандартизации

Анализ данных позволяет выделить ключевые выгоды от стандартизации:

– Снижение операционных затрат: экономия на масштабе закупок и ремонтов, унификация подготовки персонала.

– Рост пропускной способности: стандартизированные процессы планирования и диспетчеризации позволяют оптимизировать графики движения.

– Ускорение оборота вагона (рост производительности): за счет стандартизации грузовых операций среднее время оборота грузового вагона сократилось с 8,2 до 7,5 суток за период 2019-2023 гг. [1].

Однако развитию стандартизации присущи и определённые проблемы. [4, с. 73]. Во-первых, это инертность процессов обновления корпоративных стандартов (СТО РЖД), которые могут разрабатываться и утверждаться годами, что тормозит внедрение прорывных, особенно цифровых, технологий. Во-вторых, актуальной остаётся проблема гармонизации российских стандартов с международными (UIC, ISO), что необходимо для беспрепятственного развития транзитных перевозок через территорию России.

Перспективные направления развития стандартизации в логистике РЖД связаны с ответом на эти вызовы. К ним относится разработка стандартов для «Цифровой железной дороги» (стандартизация API, данных для цифровых двойников и систем на основе ИИ), внедрение стандартов сквозного клиентского опыта (Customer Journey), а также развитие гибкой стандартизации. Последнее подразумевает создание механизмов для более быстрого принятия и обновления стандартов в высокодинамичных сферах, например, путём введения отдельного регламента для «быстрых» стандартов.

Выводы.

Проведенное исследование подтверждает основной тезис о том, что стандартизация является фундаментальным инструментом обеспечения эффективности, безопасности и качества в логистической системе РЖД.

Она превращает гигантский, географически распределенный холдинг в управляемый и предсказуемый организм.

Эффекты стандартизации носят комплексный характер, проявляясь в снижении затрат, росте производительности и повышении надежности перевозок. [5, с. 34]. Проблема разницы стандартов колеи является не просто техническим нюансом, а системным фактором, напрямую определяющим эффективность участия России в международной торговле. Преодоление этого барьера требует непрерывных инвестиций как в дорогостоящую пограничную инфраструктуру, так и в разработку и внедрение инновационных технологий подвижного состава.

Накопленный опыт РЖД демонстрирует, что стандартизация является не препятствием для инноваций, а их необходимой основой, особенно в контексте цифровой трансформации. Каждый из способов преодоления разницы стандартов отражает определенный аспект современной российской логистической стратегии: от прямолинейной унификации внутри страны до технологической гибкости и геоэкономического маневрирования на международной арене. [6].

Дальнейшее развитие системы стандартизации РЖД должно быть направлено на преодоление существующих вызовов — ускорение процессов обновления стандартов и их активную гармонизацию с международными требованиями. Это позволит не только сохранить, но и усилить конкурентные позиции российских железных дорог на глобальном логистическом рынке.

Рекомендации по преодолению проблемы разницы стандартов ширины колеи:

1. Ускорение и тиражирование инфраструктурной унификации.

Успешный опыт перешивки железной дороги на Сахалине с колеи 1067 мм на общероссийский стандарт 1520 мм должен стать моделью для решения аналогичных исторических проблем в других потенциальных анклавах. Этот проект необходимо завершить в запланированные сроки, а его методику — стандартизировать. Это позволит не только полностью интегрировать островную инфраструктуру в общенациональную сеть, но и создать регламентированный подход для ликвидации подобных «логистических разрывов» в будущем, обеспечивая бесшовность транспортного сообщения внутри страны.

2. Массовое внедрение инновационных технологий подвижного состава.

На направлениях, где инфраструктурная унификация невозможна (например, граница с Китаем), необходимо сделать стратегическую ставку на вагоны с изменяемой шириной колесной пары. Вместо единичных экспериментов требуется запуск масштабной программы по разработке, закупке и внедрению такого подвижного состава. Это потребует создания соответствующих СТО РЖД, регламентирующих их эксплуатацию и обслуживание. Такой подход позволит минимизировать операции перегрузки и смены тележек, сократив время простоя на границе с нескольких часов до 15-20 минут и значительно снизив стоимость транзита.

3. Стратегическое развитие мультимодальных и обходных коридоров.

В условиях геополитических вызовов на западном направлении необходимо активнее развивать транспортный коридор «Север — Юг» и другие альтернативные маршруты через страны СНГ, использующие колею 1520 мм (Казахстан, Азербайджан). Это включает в себя не только дипломатические усилия, но и прямые инвестиции в модернизацию пограничной и портовой инфраструктуры стран-партнеров для увеличения их пропускной способности. Данное решение позволяет не преодолевать барьер разной колеи, а обходить его, используя преимущества совместимой инфраструктуры и создавая новые, устойчивые логистические цепочки.

Предложенный комплекс решений — от инфраструктурной унификации до технологической адаптации и геоэкономического маневрирования — наглядно демонстрирует, что современная стандартизация в логистике не ограничивается установлением единых внутренних норм. В условиях глобальных вызовов она эволюционирует в гибкий стратегический инструмент, направленный на обеспечение связности и конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Успешная реализация этих мер позволит трансформировать проблему разницы стандартов колеи из системного ограничения в управляемый операционный параметр.

Таким образом, дальнейшее развитие логистической системы ОАО «РЖД» должно быть сфокусировано на параллельном внедрении всех трех направлений: завершении внутренней унификации, активном внедрении технологий гибкого подвижного состава и стратегическом развитии совместимых международных коридоров. Именно такой многоуровневый подход, основанный на принципах опережающей и адаптивной стандартизации, позволит не только нивелировать существующие технологические барьеры, но

и создать устойчивое конкурентное преимущество российских железных дорог в формирующейся новой архитектуре глобальной логистики.

Список литературы

1. ОАО «РЖД». Годовой отчет 2023. [Электронный ресурс]. URL: https://sr2023.rzd.ru/ru# (дата обращения: 26.10.2025).

2. International Organization for Standardization (ISO). ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements. [Электронный ресурс]. URL: https://www.iso.org/standard/62085.html (дата обращения: 26.10.2025).

3. ОАО «РЖД». Презентация для инвесторов: Итоги 2023 года и стратегические ориентиры. — 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://ir.rzd.ru/ru/events/type/304 (дата обращения: 26.10.2025).

4. Симонов, К.В. Российская логистика и управление цепями поставок: вызовы и актуальные решения / К.В. Симонов // Управленческие науки. — 2024. — Т. 14, № 1. — С. 71–87.

5. Лапидус, Л.В. Стандартизация и управление качеством на железнодорожном транспорте / Л.В. Лапидус, В.И. Ковалев. — М.: Маршрут, 2018. — 312 с.

6. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. N 1734-р). [Электронный ресурс]. URL: https://rosavtodor.gov.ru/docs/transportnaya-strategiya-rf-na-period-do-2030-goda-s-prognozom-na-period-do-2035-goda (дата обращения: 26.10.2025).

© Криулина М.А.

РЕАЛИЗАЦИЯ АДАПТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ВЫТЕСНЕНИЯ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ ОПЕРАТИВНОГО КЭШИРОВАНИЯ

Беспалов Егор Александрович
Лесник Александру Вячеславович
Костин Богдан Денисович
Лымарев Владислав Денисович
студенты
РТУ МИРЭА

Аннотация: статья посвящена исследованию и разработке специализированных архитектурных решений, направленных на оптимизацию работы многоуровневых иерархий памяти. На платформе C++ предложены методы построения интеллектуальных систем управления буферизацией информации с возможностью динамического переконфигурирования вытесняющих стратегий. Подробно рассмотрены две принципиально различные методологии отбора устаревших записей: алгоритмический подход, учитывающий хронологию последних операций доступа, и параллельный механизм, отслеживающий интенсивность использования каждого элемента. Выполнен глубокий сравнительный анализ обоих методик с оценкой их вычислительных характеристик и рекомендациями по применению в разнородных прикладных сценариях.

Ключевые слова: C++, буферная иерархия, политики вытеснения, темпоральный алгоритм, статистический алгоритм, абстрактная стратегия, оптимизация производительности, управление ресурсами памяти.

IMPLEMENTATION OF ADAPTIVE DATA EVISION STRATEGIES IN OPERATIVE CACHING SYSTEMS

Bespalov Egor Aleksandrovich
Lesnik Alexandru Vyacheslavovich
Kostin Bogdan Denisovich
Lymarev Vladislav Denisovich

Abstract: This article is devoted to the research and development of specialized architectural solutions aimed at optimizing the operation of multi-level memory hierarchies. Methods for constructing intelligent buffering management systems with the ability to dynamically reconfigure eviction strategies are proposed on the C++ platform. Two fundamentally different methodologies for selecting obsolete records are examined in detail: an algorithmic approach that takes into account the chronology of recent access operations, and a parallel mechanism that tracks the usage intensity of each element. An in-depth comparative analysis of both methods is performed, assessing their computational characteristics and providing recommendations for their use in diverse application scenarios.

Key words: C++, buffer hierarchy, eviction policies, temporal algorithm, statistical algorithm, abstract strategy, performance optimization, memory resource management.

1. Введение

Развитие современного программного обеспечения сопровождается постоянным ростом объемов обрабатываемой информации и повышением требований к скорости вычислений. Ключевым техническим решением, позволяющим существенно ускорить доступ к наиболее активно используемым ресурсам, является применение буферизации - техники сохранения горячих данных в скоростные слои памяти [1].

Однако буферная память всегда ограничена физическими размерами. Когда ёмкость достигает предела, требуется решить критическую задачу: какое содержимое оставить, а какое вытеснить? Неправильный выбор приведет к деградации производительности и нивелирует выигрыш от буферизации [1].

Исторически наиболее известными и широко применяемыми методами решения этой задачи стали два подхода [6]. Первый анализирует историю временных меток обращений, предполагая, что давно не используемые элементы впоследствии понадобятся с малой вероятностью [6]. Второй подход ведет статистику популярности: считает каждое обращение, и при нехватке места освобождает лучше всего забытые элементы [6].

Оба метода представляют собой компромисс между качеством предсказания и экономичностью вычислений [2]. Первый быстро, но может ошибиться при выбросах в паттернах доступа. Второй точнее, но требует дополнительной вычислительной мощности [1].

В настоящей работе проанализированы оба подхода, показаны их программные реализации на C++, и предоставлены практические рекомендации по выбору в зависимости от характера нагрузки

2. Организационная структура буферной системы

Типичная буферная архитектура состоит из нескольких взаимодействующих модулей, каждый из которых выполняет специфическую роль в управлении и оптимизации хранения.

Ключевые структурные компоненты системы:

- Слой хранения - программная структура, содержащая множество объектов и управляющая их жизненным циклом в соответствии с применяемой политикой управления;
- Принцип отбора - модуль, устанавливающий правила выявления кандидатов на вытеснение при переполнении памяти. Эта функциональность реализована посредством интерфейса, который могут наследовать конкретные методологии;
- Система восполнения пробелов - вспомогательный элемент, занимающийся заполнением буфера при возникновении промахов в нём.

Такая модульная архитектура реализует классический принцип слабой связанности и разделения обязанностей. Фактическое сохранение информации отделено от механики выбора удаляемых элементов, что позволяет производить подмены алгоритма без переделки остальной системы.

2.1. Применение конструкторского образца для вариативности

Для обеспечения возможности безболезненно менять политики управления между несколькими вариантами применяется конструкторский образец Strategy. Данный паттерн предоставляет путь объединить набор альтернативных алгоритмических подходов (допустим, исторический анализ, частотный анализ), инкапсулировать их в самостоятельные классовые структуры и переходить от одного к другому во время исполнения программы без необходимости в переработке коренной функциональности.

Конкретная реализация паттерна выражается посредством абстрактного суперкласса, определяющего минимальный контракт (набор методов), который должны реализовать все конкретные наследники.

Таблица 1

Листинг 1. Абстрактный суперкласс для полиморфного управления

```
template<typename K, typename V>
class CacheStrategy {
public:
    virtual V get(const K& key) = 0;
    virtual void put(const K& key, const V& value) = 0;
    virtual ~CacheStrategy() {}
};
```

Функциональное назначение: Этот суперкласс осуществляет роль контрактного соглашения для всех типов буферных реализаций. Два основных метода — get и put — отражают фундаментальные операции любого буфера. Благодаря виртуальной функциональной парадигме и наследованию система легко допускает полиморфизм, при котором различные алгоритмы запускаются через один и тот же видимый интерфейс. Внедрение новых методологий осуществляется путем написания новых подклассов, что не требует каких-либо правок в применяемом программном коде, способствуя приросту модульности, тестируемости и поддерживаемости.

3. Два парадигматических подхода к отбору на удаление

Данный раздел раскрывает реализацию двух кардинально различных методик на C++ в качестве наследниц абстрактного суперкласса. Каждая методика включает в себя независимый механизм хранения и свою собственную логику операций согласно установленной парадигме.

3.1. Темпоральный метод — отбор по давности последнего использования

Методика, основанная на хронологии последних обращений (Least Recently Used), элиминирует из буфера те записи, которые дольше всего находились без запросов [3]. Реализация данной техники использует сочетание двусвязного связного списка std::list и таблицы быстрого поиска std::unordered_map для достижения производительности O(1). Связный список упорядочивает записи по свежести последнего доступа (наиболее свежие в голове структуры), а таблица поиска обеспечивает прямой доступ за среднее время O(1) [3].

Таблица 2

Листинг 2. Реализация темпорального метода

```
template<typename K, typename V>
class LRUCache : public CacheStrategy<K, V> {
public:
    LRUCache(size_t capacity) : capacity(capacity) {}

    V get(const K& key) override {
        auto it = cacheMap.find(key);
        if (it == cacheMap.end()) return V();
        cacheList.splice(cacheList.begin(), cacheList, it->second);
        return it->second->second;
    }

    void put(const K& key, const V& value) override {
        auto it = cacheMap.find(key);
        if (it != cacheMap.end()) {
            it->second->second = value;
            cacheList.splice(cacheList.begin(), cacheList, it->second);
        } else {
            if (cacheList.size() >= capacity) {
                auto last = cacheList.back();
                K lastKey = last.first;
                cacheList.pop_back();
                cacheMap.erase(lastKey);
            }
            cacheList.emplace_front(key, value);
            cacheMap[key] = cacheList.begin();
        }
    }

private:
    size_t capacity;
    std::list<std::pair<K, V>> cacheList;
    std::unordered_map<K, typename std::list<std::pair<K, V>>::iterator> cacheMap;
};
```

Механизм функционирования: Структура cacheList хранит пары ключ-значение упорядоченным образом: передний элемент — это самое свежее обращение, хвостовой — самое древнее [3]. При выполнении операции get осуществляется поиск в cacheMap; в случае успешного обнаружения соответствующий узел передвигается на передний край списка (операция splice

на связном списке работает за O(1)) [3], так как элемент на данный момент получает статус недавно использованного. Возвращается запомненное значение. При отсутствии ключа возвращается заданное по умолчанию значение.

При добавлении put предусмотрены два варианта развития. Если запись с переданным ключом уже содержится, ее значение корректируется и запись занимает фронтальное положение в списке (ибо произошло обращение). При отсутствии записи производится операция вставления. Если буфер полон до граничного значения capacity, требуется освобождение места: темпоральный подход выбирает для вытеснения последний элемент списка (cacheList.back()), то есть элемент, к которому было дольше всего отсутствие обращений. Данный элемент удаляется из списка, соответствующий ключ удаляется из таблицы. Впоследствии новая запись добавляется в фронт списка, и её позиция фиксируется в cacheMap. Благодаря этому оба действия — добавление и получение — обеспечиваются за амортизированное O(1) время

3.2. Статистический метод — отбор по частоте использования

Альтернативная парадигма — отбор на основе счетчика обращений (Least Frequently Used) — удаляет записи, имеющие минимальный суммарный счет обращений за все время пребывания в буфере [6]. Реализация данного подхода (LFUCache) предъявляет повышенные требования по сравнению с темпоральным методом, поскольку требует отслеживания счетчика для каждого элемента и выявления элемента с наименьшим счетчиком. С целью обеспечить эффективность (стремясь к O(1)) в реализации комбинируют несколько структур:

1. valueMap - таблица быстрого поиска для хранения самих значений;
2. freqMap - таблица счетчиков, фиксирующая количество обращений каждого ключа;.
3. freqListMap - многомерная структура, связывающая каждое значение счетчика со списком ключей, имеющих этот счетчик;
4. minFreq — переменная для отслеживания текущего минимального значения счетчика.

Суть статистического метода в инкременте счетчика при каждом get или при обновлении в put [6]. При превышении допустимой ёмкости удаляется запись с минимальным счетчиком; если таких несколько, выбирается та, к которой не обращались дольше других.

Таблица 3

Листинг 3. Реализация статистического метода

```
template<typename K, typename V>
class LFUCache : public CacheStrategy<K, V> {
public:
    LFUCache(size_t capacity) : capacity(capacity), minFreq(0) {}

    V get(const K& key) override {
        if (capacity == 0) return V();
        auto it = valueMap.find(key);
        if (it == valueMap.end()) return V();

        int freq = freqMap[key];
        freqListMap[freq].remove(key);
        if (freqListMap[freq].empty()) {
            freqListMap.erase(freq);
            if (minFreq == freq) minFreq++;
        }

        int newFreq = freq + 1;
        freqMap[key] = newFreq;
        freqListMap[newFreq].push_front(key);
        return it->second;
    }

    void put(const K& key, const V& value) override {
        if (capacity == 0) return;
        if (valueMap.find(key) != valueMap.end()) {
            valueMap[key] = value;
            this->get(key);
            return;
        }

        if (valueMap.size() >= capacity) {
            auto& keysWithMinFreq = freqListMap[minFreq];
```

Продолжение таблицы 3

```
            K keyToRemove = keysWithMinFreq.back();
            keysWithMinFreq.pop_back();
            if (keysWithMinFreq.empty())
                freqListMap.erase(minFreq);
            valueMap.erase(keyToRemove);
            freqMap.erase(keyToRemove);
        }

        valueMap[key] = value;
        freqMap[key] = 1;
        freqListMap[1].push_front(key);
        minFreq = 1;
    }

private:
    size_t capacity;
    std::unordered_map<K, V> valueMap;
    std::unordered_map<K, int> freqMap;
    std::unordered_map<int, std::list<K>> freqListMap;
    int minFreq;
};
```

Механизм функционирования: При обращении get счетчик инкрементируется на единицу, ключ перемещается в соответствующий список с новым счетчиком [2]. При добавлении put осуществляется модификация значения (если ключ уже есть) с использованием get для подъема счетчика. При переполнении удаляется запись из списка freqListMap[minFreq], представляющего множество минимально используемых записей. Благодаря такой конструкции операции достигают амортизированного времени O(1) [2].

4. Контрастный анализ методик

Обе парадигмы направлены на повышение показателя полезности буфера, однако используют несхожие основания для логики отбора, что дает каждой из них специфические преимущества и недостатки. Темпоральный метод оперирует информацией о времени последнего обращения: хорошо работает в ситуациях, когда недавно затребованные данные с высокой вероятностью потребуются снова (истории операций пользователя, кэш недавних событий) [6]. Статистический метод сосредоточен на числителе запросов: более

применим к сценариям с устойчивой иерархией популярности (каталог с бестселлерами, список топ-запросов) [9].

Сильная сторона темпорального подхода — простота кода и быстрая адаптивность к переменам в паттернах обращения [6]. Минус: не различает по частоте, рискуя вытеснить высокоспрашиваемые данные, лишь потому, что они вышли из моды на время [6].

Сильная сторона статистического подхода — отличное удержание постоянно в цене объектов; при асимметричности распределения запросов обеспечивает вышую долю попаданий [6]. Минусы: громоздче в реализации, медленнее приспосабливается к сдвигам нагрузки, способен накапливать морально избыточные данные с исторически высокими счетчиками («засорение буфера») [6, 9].

Вывод: оптимального решения нет [6]. Выбор обусловлен профилем нагрузки. На практике часто используют гибридные комбинации (например, ARC), балансирующие оба подхода

5. Анализ производительности и затраты ресурсов

При должной реализации обе парадигмы доставляют O(1) для базовых операций благодаря хеш-таблицам [2]. Темпоральный вариант включает поиск, сдвиг элемента и удаление хвоста — все за O(1) [2]. Статистический вариант при своей сложности также добивается амортизированного O(1) посредством отслеживания минимума [2].

Однако множители констант у статистического выше: несколько таблиц и списков требуют добавочного времени на управление. Статистический метод потребляет больше памяти на счетчики и списки-распределители. При нехватке памяти такие издержки могут перекрывать пользу.

Оба подхода хорошо масштабируются с ростом ёмкости [2]. Потокобезопасность требует добавочной синхронизации — оба варианта по умолчанию не потокобезопасны. Темпоральный проще делать потокозащищенным, статистический — значительно сложнее из-за множественности структур.

Основной итог: качественный выбор алгоритма отбора напрямую воздействует на пропускную способность системы и эффективность использования памяти.

6. Завершающие замечания

Исследование продемонстрировало, что системы буферизации с гибким управлением политиками вытеснения — неотъемлемый элемент архитектуры

современных информационных систем. Образец Strategy позволяет с элегантностью инкапсулировать разнообразные подходы (темпоральный, статистический), обеспечивая расширяемость без переделки фундамента.

Темпоральный и статистический методы представляют два дополняющих друг друга подхода: первый адаптивен к перемещениям, второй оптимален для неизменных распределений. Выбор между ними — компромисс между быстродействием, сложностью и адаптивностью.

Верная реализация обеспечивает O(1) операции, однако предъявляет требования к аккуратному управлению памятью и синхронизации в многопоточных средах. Перспективное направление — изучение адаптивных и комбинированных схем.

Список литературы

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. СПб.: Питер, 2015. 1120 с.
2. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. 3-е изд. М.: Вильямс, 2013. 1328 с.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание. М.: Бином, 2011. 1136 с.
4. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. М.: ДМК Пресс, 2010. 272 с.
5. Мейерс С. Эффективное использование C++. 55 верных способов улучшить структуру и код ваших программ. 3-е изд. М.: ДМК Пресс, 2006. 297 с.
6. Клеппманн М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. СПб.: Питер, 2018. 640 с.
7. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2018. 352 с.
8. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. СПб.: Питер, 2020. 366 с.

© Беспалов Е.А., Лесник А.В., Костин Б.Д.,
Лымарев В.Д., 2025

АНАЛИЗ ИСТОЧНИКОВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ВЛАГИ НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАСЛА И ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ИЗОЛЯЦИИ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Газизуллин Булат Равилевич
студент
Научный руководитель**: Козлов Владимир Константинович**
д.ф.-м.н., профессор
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Аннотация: статья посвящена анализу источников, распределения и негативного влияния влаги на диэлектрические свойства масла и целлюлозной изоляции силовых трансформаторов. Рассматриваются нормы содержания воды, методы измерения и меры борьбы, включая силикагель, вакуумную очистку и контроль температуры.

Ключевые слова: влагосодержание, трансформаторное масло, мониторинг, методы определения влаги, рекомендации.

ANALYSIS OF SOURCES, DISTRIBUTION AND NEGATIVE EFFECTS OF MOISTURE ON THE DIELECTRIC PROPERTIES OF OIL AND CELLULOSE INSULATION OF POWER TRANSFORMERS

Gazizullin Bulat Ravilevich
Scientific adviser: **Kozlov Vladimir Konstantinovich**

Abstract: the article analyzes the sources, distribution, and negative effects of moisture on the dielectric properties of oil and cellulose insulation of power transformers. Water content standards, measurement methods, and control measures are considered, including silica gel, vacuum cleaning, and temperature control.

Key words: moisture content, transformer oil, monitoring, moisture determination methods, recommendations.

Влага — один из главных врагов трансформаторного масла и критический фактор, влияющий на надежность и долговечность силовых

трансформаторов. До 80% отказов маслонаполненных трансформаторов связаны с деградацией изоляционного масла под воздействием влаги, перегрева и перегрузки. Понимание природы влаги в трансформаторном масле, её влияния на оборудование и методов контроля является необходимым для обеспечения безопасной эксплуатации электрооборудования.

Влага попадает в трансформатор из различных источников. Главным источником является атмосферная влага, которая проникает вместе с воздухом через несовершенные системы защиты от увлажнения и уплотнения. Другие пути поступления влаги включают:

- Проникновение влаги при эксплуатации трансформаторов, находящихся под достаточной нагрузкой
- Воздействие окружающей среды, особенно при хранении и транспортировке
- Попадание воды при техническом обслуживании и ремонте

Важно отметить, что основной объём влаги, присутствующей в трансформаторе, содержится в целлюлозной изоляции — до 98% от общего количества, тогда как в трансформаторном масле содержание воды составляет примерно 2%. Однако это распределение может существенно отличаться в зависимости от температурного режима и марки масла.

Вода в трансформаторном масле характеризуется очень низкой растворимостью. Растворимость воды зависит от температуры масла и его химического состава, в особенности от содержания ароматических углеводородов. При повышении температуры растворимость воды значительно увеличивается, что объясняется изменением физико-химических свойств масла.

При охлаждении масла, когда оно достигает точки насыщения, избыток влаги выделяется в виде мелких капель эмульсии. Эти капли имеют тенденцию осаждаться на твёрдых включениях, присутствующих в масле, и при определённых условиях накапливаться в изоляции.

Вся влага в баке трансформатора постепенно мигрирует из масла в твёрдую изоляцию. Предельная концентрация влаги в целлюлозной изоляции может составлять до 17% от массы всей целлюлозы. Это распределение влаги между маслом и изоляцией постоянно перераспределяется в работающем трансформаторе в зависимости от изменения температуры при изменении нагрузки и атмосферных условий.

Влага оказывает существенное влияние на электроизоляционные свойства трансформаторного масла. При наличии влаги в масле происходит заметное

снижение пробивного напряжения (диэлектрической прочности). Для чистого трансформаторного масла снижение электрической прочности при влагосодержании 35 г/т составляет примерно 20%. Однако загрязнение масла механическими примесями (твёрдыми частицами) делает эту зависимость более резкой.

Связанная вода в масле, которая адсорбируется полярными примесями и некоторыми неуглеводородными компонентами масла, заметно ухудшает пробивное напряжение масла в большей степени, чем растворённая вода. Влага также оказывает влияние на характеристики частичных разрядов в пропитанной маслом изоляции, уменьшая стойкость последней к воздействию этих разрядов.

Влага в масле ускоряет окисление трансформаторного масла, которое разлагает масло и снижает его эффективность как диэлектрической жидкости. В результате окисления образуются cludge (осадки) и кислоты, которые могут закупоривать или повреждать внутренние компоненты трансформатора. Окисление также снижает способность масла dissipate (рассеивать) тепло, что приводит к дальнейшему повреждению оборудования.

Температура является ключевым катализатором при окислении масла, но влага также выступает значительным ускорителем этого процесса. При наличии в масле полярных продуктов окисления увеличивается гигроскопичность масла, повышается способность масла адсорбировать воду, увеличивается скорость переноса влаги из воздуха через масло в твёрдую изоляцию. Это, в свою очередь, вызывает снижение пробивного напряжения как масла, так и твёрдой изоляции.

Одним из самых опасных процессов является гидролиз целлюлозной изоляции. Вода вступает в реакцию с целлюлозой в изоляции, вызывая химическое разложение полимерных цепей. Вода является одновременно реагентом и продуктом этого процесса — при распаде целлюлозы образуется дополнительная вода, что еще больше усугубляет процесс.

Согласно исследованиям, при удвоении содержания воды в целлюлозной изоляции срок её службы сокращается вдвое. За время эксплуатации трансформатора содержание воды в бумаге может увеличиться до 5%, что эквивалентно скорости старения в 20 раз большей, чем при начальном содержании влаги 0,5%. Например, при рабочей температуре 90°C целлюлоза с содержанием влаги 1% имеет ожидаемый срок службы около 12 лет.

При отрицательных температурах в увлажненном масле, находящемся в электрическом аппарате, возможно образование ледистых структур.

Эти ледяные образования оказывают существенное влияние на формирование пробоя внутрибаковой изоляции. Влага также повышает скорость коррозии внутренних металлических компонентов трансформатора и способствует росту микроорганизмов (бактерий и грибков), что может привести к дополнительному загрязнению.

Требования к влагосодержанию трансформаторного масла строго регламентированы и зависят от класса напряжения и типа защиты оборудования. Согласно Российским стандартам:

Для свежего трансформаторного масла, подготовленного к заливке в электрооборудование:

- Трансформаторы с пленочной или азотной защитой, герметичные вводы: не более 0,001% (10 г/т)
- Силовые трансформаторы без специальных защит: не более 0,002% (20 г/т) при заливке и 0,0025% (25 г/т) после заливки

По стандартам GB для трансформаторов, находящихся в эксплуатации:

- Трансформатор 110–66 кВ: не более 20 мг/л
- Трансформатор 220 кВ: не более 15 мг/л
- Трансформатор 330–750 кВ: не более 10 мг/л

Международные стандарты (IEC 60422) рекомендуют для нового или очищенного масла содержание воды ≤ 10–15 ppm (частей на миллион), а для масла в эксплуатации допускается уровень ≤ 25–35 ppm в зависимости от класса напряжения.

Для контроля влагосодержания трансформаторного масла используются как качественные, так и количественные методы.

Метод Карла Фишера является наиболее широко применяемым методом определения содержания влаги. Это объёмный метод измерения, который может проводиться как титрование с визуальным определением конечной точки, так и электрометрическое титрование. Метод основан на реакции воды с реактивом Фишера, который содержит йод, и позволяет определить точное количество водяного пара в образце.

Качественные методы включают:

- Метод пробы на потрескивание — образец масла нагревают в открытом тигле, и наличие влаги проявляется потрескиванием и брызганием масла
- Методы оценки прозрачности пробы

- Использование реактивной бумаги для обнаружения воды

К косвенным методам относятся диэлькометрический, кондуктометрический и колориметрический методы, основанные на измерении диэлектрических свойств нефтепродуктов и воды. Резонансный метод колебательного контура также позволяет определить содержание воды в масле.

Список литературы

1. Липштейн Р.А., Шахнович М.И. Трансформаторное масло. — 3-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоаюмиздат, 1983.
2. Вильпут, Рандокс. Результаты контрольных испытаний изоляционных масел, применяемых в силовых трансформаторах // Трансформаторы: Переводы докладов Международной конференции по большим электрическим системам (СИГРЭ-86) / Под ред. С.Д. Лизунова. М.: Энергоатомиздат, 1988.
3. Баранник Е.Я., Ковтун А.Ю. Определение влагосодержания масла трансформатора с помощью влагочувствительного элемента на основе кабельной бумаги // Вестник Киевского политехнического института. Электроэнергетика. 1988.
4. Бурьянов Б. П. Эксплуатация трансформаторного масла. М:.-1951 г. 264с.
5. Маневич Л. О. Обработка трансформаторного масла. 2-е изд., перераб. и. доп. –М.: Энергоатомиздат, 1985. — 104 с.
6. ГОСТ 11852-2016 "Масла трансформаторные. Технические условия" — определяет требования к влагосодержанию свежего масла (≤20 ppm).
7. РД 34.43.107-95 "Методические указания по определению содержания воды и воздуха в трансформаторном масле" — описывает методы анализа влаги методом Карла Фишера.

© Газизуллин Б.Р.

УДК 664.66.022.39.
DOI 10.46916/08122025-2-978-5-00215-938-3

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО ВЫСОКОАМИЛОЗНОГО КАРТОФЕЛЬНОГО КРАХМАЛА НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЙОГУРТА

Гнидина Наталия Константиновна
Шабанова Алёна Евгеньевна
Петросян Эрнест Рубикович
студенты
Научный руководитель: **Руськина Алёна Александровна**
к.т.н., доцент кафедры пищевых и биотехнологий
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет (НИУ)»

Аннотация: современное производство пищевых продуктов всё чаще основывается на использовании пищевых добавок, вводимых в рецептуру с целью частично компенсировать недостатки основного сырья. При этом перед производителями стоит ряд задач: продление сроков хранения, стабилизация структуры, создание продуктов с новыми функциональными характеристиками и обеспечение выживаемости пробиотических культур. Применение модифицированных высокомолекулярных полисахаридов (МВП) в технологии кисломолочных изделий рассматривается как перспективный, ресурсосберегающий путь получения функциональных продуктов данного ассортимента. Целью представленного исследования было изучение возможности использования МВП в технологии кисломолочных продуктов.

Ключевые слова: кисломолочные продукты, йогурт, высокоамилозный крахмал, пребиотические свойства, функциональный продукт.

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF MODIFIED HIGH-AMYLOSE POTATO STARCH ON THE FUNCTIONAL PROPERTIES OF YOGURT

Gnidina Natalia Konstantinovna
Shabanova Alena Evgenievna
Petrosian Ernest Rubikovich
Scientific adviser: **Ruskina Alena Alexandrovna**

Abstract: modern food production increasingly relies on the use of food additives introduced into recipes to partially compensate for the deficiencies of the primary raw materials. Manufacturers face a number of challenges: extending shelf life, stabilizing structure, creating products with new functional characteristics, and ensuring the survival of probiotic cultures. The use of modified high-molecular-weight polysaccharides (MHWPs) in fermented milk technology is considered a promising, resource-saving method for producing functional products in this range. The objective of this study was to investigate the feasibility of using MHWPs in fermented milk technology.

Key words: fermented milk products, yogurt, high amylose starch, prebiotic properties, functional product.

Сегодняшние направления развития пищевой индустрии сосредоточены на производстве продуктов, которые отличаются не только высокими показателями пищевой ценности, но также оказывают положительное влияние на здоровье потребителей. Поэтому, в данном контексте, особое внимание уделяется йогуртовой продукции, как наиболее востребованной среди всех групп потребителей [6]. Данный продукт отличается особым составом и наличием полезных пробиотических свойств, положительно воздействующих на состояние кишечника. Актуальным направлением повышения качества йогуртов становится обогащение их пищевыми ингредиентами, преимущественно углеводно-растительного происхождения, способные влиять на структуру продукта, улучшая вкусовые качества и повышая биодоступность полезных веществ [9, 10]. Одним из часто применяемых компонентов являются разнообразные виды крахмала, которые используются как стабилизаторы и структурообразователи в технологических процессах. Тем не менее нативный крахмал обладает рядом ограничений, такими как низкая стойкость к нагреванию и плохая растворимость, что существенно ограничивает сферу его применения. Поэтому растёт интерес к применению модифицированных разновидностей крахмала, отличающихся большей устойчивостью и разнообразием функциональных свойств [3, 12].

Цель исследования заключалась в изучении влияния модифицированного крахмала на физические, химические и микробиологические свойства модельных образцов йогурта.

По степени усвояемости крахмал делится на три категории: быстро усваиваемый крахмал (Rapidly Digestible Starch – RDS), медленно усваиваемый

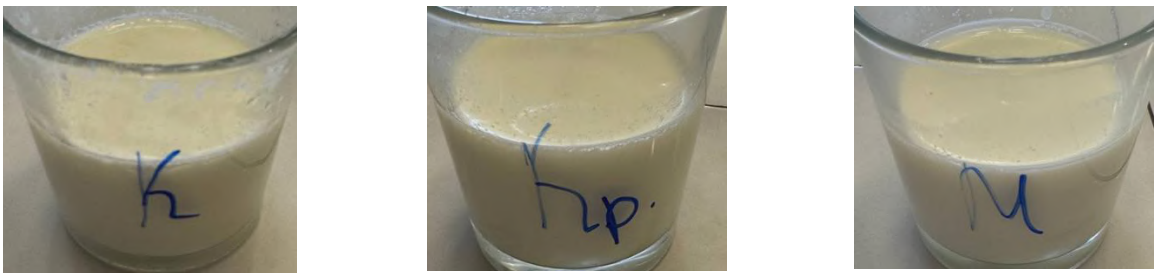
крахмал (Slowly Digestible Starch – SDS) и стабильный (резистентный) крахмал (Resistant Starch – RS) [7].

Резистентный крахмал может выступать не только как эмульгатор и загуститель, но и как субстрат, способный влиять на метаболическую активность пробиотических микроорганизмов, а также изменять биодоступность углеводов в процессе пищеварения. Эти характеристики делают его потенциально ценной добавкой для молочных продуктов.

Основные работы исследования выполнялись в лабораториях кафедры пищевых и биотехнологий ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (НИУ)».

Для проведения исследования были изготовлены несколько образцов йогуртов: с внесением нативного картофельного крахмала (образец КН), с добавлением высокоамилозного модифицированного крахмала, произведенного согласно патенту РФ № 2810087 [4] (образец КМ) и контроль (образец К) (рис.1).

Образцы йогуртов готовили по классической технологии на молоке жирностью 2,5% [1].



А *б* *в*

Рис. 1. Внешний вид исследуемых образцов йогуртов: *а* – контрольный образец, *б* – образец с добавлением крахмала нативного картофельного, *в* – образец с крахмалом картофельным модифицированным

Для оценки применимости ВРП в технологии кисломолочных продуктов проводили их комплексную оценку.

Модельные образцы йогуртов исследовали по ряду показателей согласно ГОСТ 31981-2013: процент содержания сухих обезжиренных молочных веществ (СОМО), белков, жиров; была измерена вязкость, степень выделения сыворотки (синерезис) [2] (рис. 2). Дополнительно был проведен микроскопический анализ образцов йогуртов. Оценивая органолептические

свойства готовых образцов, установлено следующее: внешний вид и консистенция характеризуются однородностью, плотностью сгустка и умеренной вязкостью. Вкус и аромат типичны для кисломолочных изделий, отсутствуют посторонние вкусы и ароматы. Цвет белый, равномерный. Все перечисленные показатели находятся в пределах норм, установленных государственным стандартом ГОСТ 31981-2013.

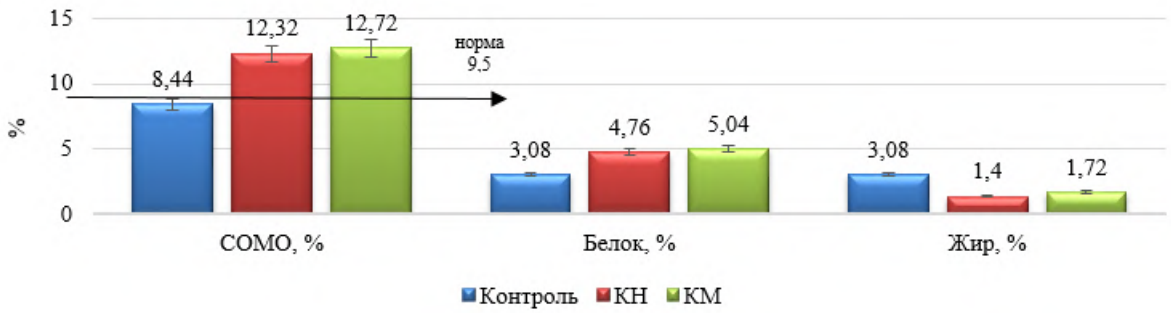


Рис. 2. Содержание основных веществ в полученных образцах йогурта, %

Максимальная массовая доля белка содержится в образце КМ и составила 5,04 ± 0,5%. В образце КН данный показатель достигал 4,76%, тогда как в контрольном образце значение было минимальным – 3,08%.

В контрольном образце зафиксирована наибольшая массовая доля жира – 3,08%. В образцах с модификаторами (КМ и КН) этот показатель был ниже: 1,72% и 1,4% соответственно. Напротив, по содержанию сухих веществ образец КМ показал максимальное значение – 12,72 ± 0,05%, что превышает установленную норму (9,5%) и показатель контрольного образца (8,44%). Образец КН также продемонстрировал высокий результат – 12,32%.

Реологические свойства, в частности динамическая вязкость, являются ключевым критерием оценки качества йогурта (рис. 3).

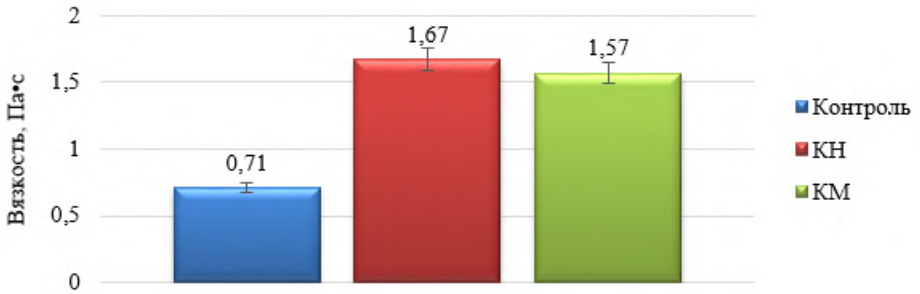


Рис. 3. Результаты исследования эффективной вязкости йогуртов

Наименьшее значение вязкости было зафиксировано у контрольного образца (0,71 Па·с), тогда как у образцов с внесением крахмалов (КН и КМ) данный показатель был выше - 1,57 Па·с и 1,67 Па·с соответственно. Полученные результаты позволяют утверждать, что применение ВРП повышает вязкость образцов йогуртов, что связано с функционально-технологическими характеристиками крахмалов.

Синерезис определяли стандартным методом через (мин): 15; 30; 45 и 60 (рис. 4).

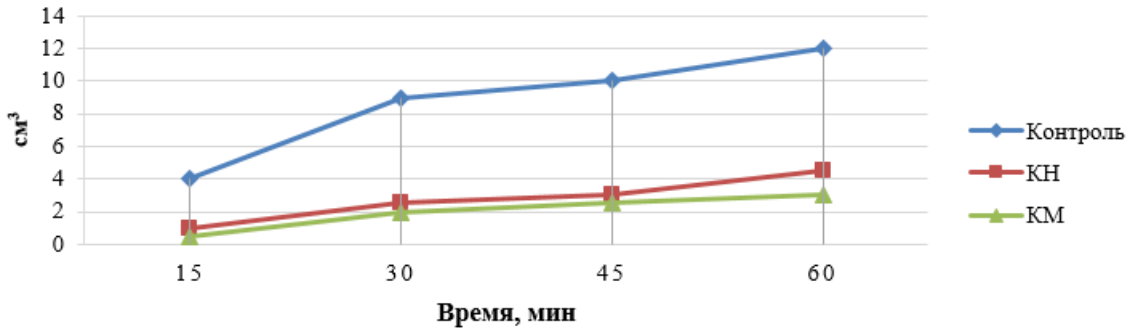


Рис. 4. Динамика отделения сыворотки (способность к синерезису) образцов йогуртов, см³

Исследование кинетики синерезиса в йогуртовых образцах показало наибольшую интенсивность данного процесса в начальный период (первые 45 минут). Средний объем отделившейся сыворотки в контрольном образце достигал 10,0 ± 1,5 см³. В то же время, в опытных образцах этот показатель был достоверно ниже: в образце КН – 3,0 ± 0,1 см³, а в образце КМ – 2,5 ± 0,1 см³.

По итогам всего периода наблюдения максимальное отделение сыворотки было зарегистрировано в контрольном образце (12,0 ± 0,5 см³). Образец КМ продемонстрировал наивысшую стабильность, объем сыворотки, в котором был приблизительно в 3 раза меньше, чем в контроле, что свидетельствует о существенном улучшении структурно-реологических свойств продукта.

Кислотность определяли по ГОСТ 31976-2012 «Йогурты и продукты йогуртные. Потенциометрический метод определения титруемой кислотности».

Устойчивый крахмал обладает пребиотическим эффектом. Исходя из этого, рост молочнокислых бактерий в образце с добавлением модифицированного крахмала должен быть выше, чем в других образцах. Для оценки активности заквасочной микрофлоры и динамики

кислотонакопления в процессе сквашивания проводили определение титруемой кислотности в динамике – через 2 и 4 часа после начала ферментации. Метод основан на титровании пробы йогурта 0,1 н раствором NaOH с фенолфталеином до слаборозовой окраски. Результаты выражали в градусах Тернера.

Кислотность во время сквашивания проверялась через равные отрезки времени (2, 4 и 6 часов). Результаты приведены в табл. 1. Динамика изменения представлена на графике (рис. 5).

Таблица 1

Результаты изменения кислотности в процессе сквашивания

Кислотность, °Т	Контроль	КН	КМ
2 ч.	17	18	18
4 ч.	60	66	87
6 ч.	123	125	119

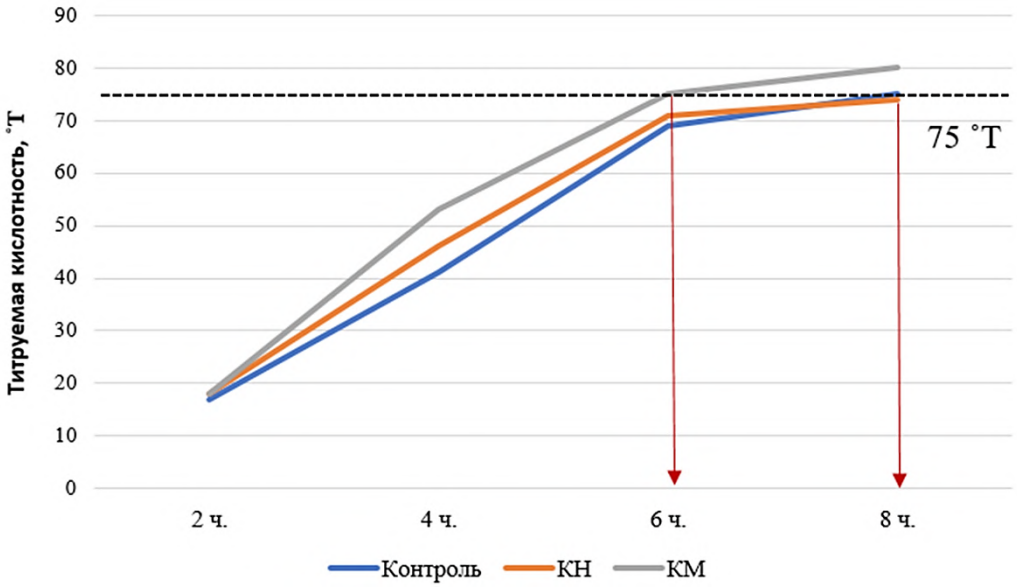
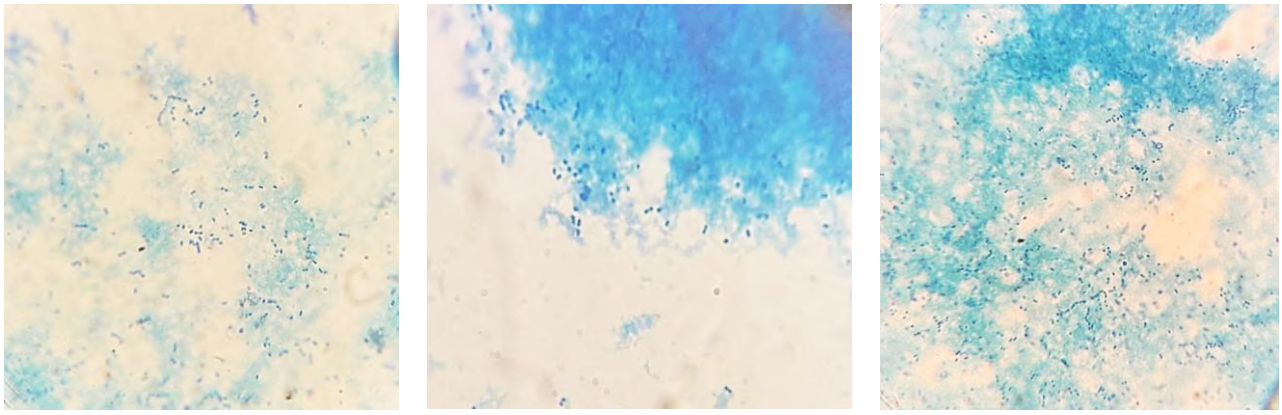


Рис. 5. Динамика изменения кислотности в процессе сквашивания

Проведенный анализ динамики кислотности показал различия между опытными образцами. Через 4 часа после начала сквашивания величина титруемой кислотности в образце КМ достигла значений, на 20 °Т превышающих аналогичные показатели в образцах КН и Контроль. Полученные данные коррелируют с интенсивной ферментацией лактозы, что позволяет сделать вывод о более высокой скорости роста и метаболизма

молочнокислых микроорганизмов в образце КМ по сравнению с контрольными группами [11].

Микроскопическое исследование образцов йогурта проводили с использованием светового микроскопа. Визуально оценивали плотность распределения бактериальных клеток, их морфологию (рис. 6).



а б в

Рис. 6. Микроскопическое исследование модельных образцов йогуртов: *а* – контрольный образец, *б* – образец с добавлением крахмала нативного картофельного, *в* – образец с крахмалом картофельным модифицированным

Микроскопическое исследование позволяет обнаружить наличие двух ключевых бактерий, участвующих в молочно-кислом брожении: Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus и Streptococcus salivarius subsp. thermophilus. Внешне L. delbrueckii ssp. bulgaricus характеризуется крупными палочкообразными структурами размером около 0,5–0,8 × 2,0–9,0 мкм. Форма клеток S. salivarius subsp. thermophilus представлена округлыми (кокковыми) элементами, расположенными короткими либо длинными цепочками, включая одиночные клетки и двойные образования [5]. Изучение количественного распределения показывает неоднородность пропорции между бактериями палочковой и шарообразной форм в изучаемых пробах. Ускоренный рост L. delbrueckii ssp. bulgaricus в образце 3 (КМ) подтверждает формирование оптимальных условий питания благодаря введению модифицированной форме высокоамилозного крахмала. Следовательно, полученные микроскопические данные свидетельствуют, что применение модифицированного высокоамилозного крахмала улучшает эффективность функционирования микроорганизмов-закваски, способствуя активному размножению клеток и поддержанию

жизнедеятельности лактобактерий. Модифицированный резистентный крахмал обладает меньшей доступностью для пищеварительных ферментов по сравнению с обычным крахмалом, вследствие чего снижается уровень превращения крахмала в глюкозу [8].

Метод контролируемого переваривания *in vitro* основан на моделировании пищеварения в желудочно-кишечном тракте. Данный метод используют для определения усвояемости и распада крахмала. Эксперимент основан на ферментативном гидролизе, с использованием комбинации ферментов (α-амилаза и амилоглюкозидаза). Модель пищеварения *in vitro* (центрифугирование) имитирует перемешивание и сокращение в кишечнике (рис. 7).

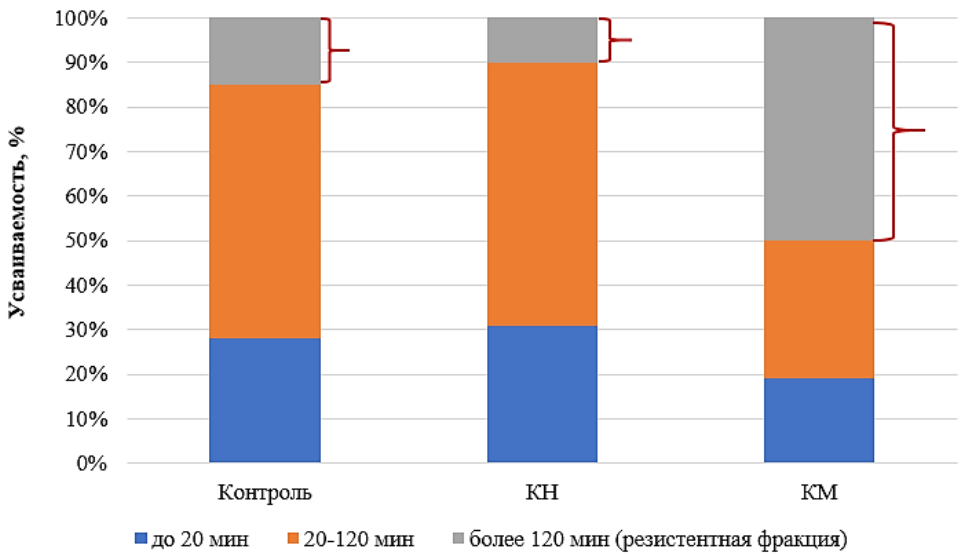


Рис. 7. Результаты исследования перевариваемости образцов *in vitro*

Анализ полученных данных при контролируемом переваривании *in vitro* доказывает, что образец 3 (КМ) содержит устойчивой (неусваиваемой) формы крахмала примерно 50 %, что в среднем в 4 раза выше, чем в контрольном образце, что позволяет контролировать уровень глюкозы и снижает калорийность йогурта, формируя функциональные свойства.

Из полученных результатов, можно сделать вывод, что применение ВРП улучшают физико-химические и реологические характеристики йогуртов. При этом экспериментально установлено, что наибольшую вязкость и показатель синерезиса имел образец КМ.

Таким образом, модифицированные высокомолекулярные углеводы могут рассматриваться как компоненты пищевой системы, сочетающие свойства пищевой добавки и пищевого ингредиента, а значит, могут быть применены для формирования добавленной пищевой ценности конечного продукта. В их числе пищевые волокна как пребиотики и крахмал, в том числе при условии модификации его свойств, как пищевой ингредиент с регулируемой степенью усвояемости.

Список литературы

1. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое. Технические условия. – Введ. 01.07.2014. – М.: Стандартинформ, 1985. – 9 с.

2. ГОСТ 31981-2013. Йогурты. Общие технические условия. – Введ. 01.05.2014. – М.: Изд-во стандартов, 2003. – 12 с.

3. Инновационные подходы повышения пищевой ценности кисломолочной продукции / В. В. Ботвинникова, Д. Г. Ускова, И. Ю. Потороко, О. Н. Красуля; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Южно-Уральский государственный университет; Кафедра «Пищевые и биотехнологии». – Челябинск: Южно-Уральский государственный университет, 2021. – 160 с. – ISBN 978-5-696-05185-7.

4. Патент № 2810087 Российская Федерация, МПК C08B 30/00. Способ получения высокоамилозного картофельного крахмала: № 2023124779: заявл. 27.09.2023: опубл. 21.12.2023 / А. А. Руськина, И. Ю. Потороко; заявитель ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)».

5. Потороко, И. Ю. Биотехнологические подходы ресурсосбережения вторичных ресурсов молочного производства / И. Ю. Потороко, А. Д. Кузнецова, А. А. Руськина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2025. – Т. 13, № 1. – С. 53-61. – DOI 10.14529/food250107.

6. Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

7. Englyst, H. N. Classification and measurement of nutritionally important starch fractions / H. N. Englyst, S. M. Kingman, J. H. Cummings // European Journal of Clinical Nutrition. – 1992. – Vol. 46, suppl. 2. – P. 33-50.

8. Guo, J. Starch ascorbyl palmitate inclusion complex, a type 5 resistant starch, reduced in vitro digestibility and improved in vivo glycemic response in mice / J. Guo, A. Ellis, Y. Zhang [et al.]. – DOI 10.1016/j.carbpol.2023.121289 // Carbohydrate Polymers. – 2023. – Vol. 321. – Art. 121289.

9. Harris, P. J. Chapter 16 – Wheat and rice dietary fiber in colorectal cancer prevention and the maintenance of health / P. J. Harris, L. R. Ferguson. – DOI 10.1016/B978-0-12-401716-0.00016-7 // Wheat and Rice in Disease Prevention and Health / ed. R. R. Watson [et al.]. – New York: Academic Press, 2014. – P. 201–210.

10. Musso, G. Interactions between gut microbiota and host metabolism pre disposing to obesity and diabetes / G.Musso, R.Gambino, M.Cassader // Annual review of medicine. – 2011. – Vol. 62. – P. 361-380.

11. Rezvan, P. Yoghurt production by Iranian native starter cultures / P. Rezvan, M.A. Mahnaz // Nutrition & Food Science. – 2005. – Vol. 35, № 6. – P. 410-415.

12. Vries, J. W. On defining dietary fibre / J. W. Vries. – DOI 10.1079/PNS2002234 // Proceedings of the Nutrition Society. – 2003. – Vol. 62, iss. 1. – P. 37-44.

© Гнидина Н.К., Шабанова А.Е.,
Петросян Э.Р., 2025

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГРАВИЯ В БЕТОНЕ

Дзеранова Марина Таймуразовна
старший преподаватель
Гатагова Залина Викторовна
ассистент
Кюрджиев Наволис Антипович
Орлов Владимир Вячеславович
магистранты
Научный руководитель: **Бигулаев Александр Александрович**
к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»

Аннотация: в статье рассматривается вопрос целесообразности использования гравия в качестве крупного заполнителя при производстве бетонных смесей. Анализируются технические, экономические и экологические аспекты применения гравия по сравнению с другими заполнителями, в первую очередь, со щебнем. Приводятся результаты исследований физико-механических характеристик бетонов на гравийном заполнителе, а также обсуждаются современные тенденции в строительной индустрии, связанные с рациональным использованием природных ресурсов. Делается вывод о целесообразности применения гравия в определённых классах и марках бетона, особенно в условиях ограниченного доступа к щебню или при необходимости снижения стоимости строительства.

Ключевые слова: гравий, бетон, крупный заполнитель, прочность, экономическая эффективность, экологичность.

THE EXPEDIENCY OF USING GRAVEL IN CONCRETE

Dzeranova Marina Taimurazovna
Gatagova Zalina Viktorovna
Kyurdzhiev Navolis Antipovich
Orlov Vladimir Vyacheslavovich
Scientific adviser: **Bigulaev Alexander Alexandrovich**

Abstract: the article discusses the feasibility of using gravel as a coarse aggregate in the production of concrete mixtures. The technical, economic and environmental aspects of the use of gravel in comparison with other aggregates, primarily crushed stone, are analyzed. The results of studies of the physico-mechanical characteristics of concrete on gravel aggregate are presented, and current trends in the construction industry related to the rational use of natural resources are discussed. It is concluded that it is advisable to use gravel in certain classes and grades of concrete, especially in conditions of limited access to crushed stone or if it is necessary to reduce the cost of construction.

Key words: gravel, concrete, coarse aggregate, strength, economic efficiency, environmental friendliness.

Введение

Бетон является одним из наиболее широко используемых строительных материалов в мире. Его свойства в значительной степени определяются характеристиками компонентов, в том числе заполнителей. Крупные заполнители – щебень и гравий – играют ключевую роль в формировании структуры и прочностных характеристик бетона. В то время как щебень, получаемый дроблением горных пород, обладает шероховатой поверхностью и угловатой формой, гравий – природный материал, характеризующийся гладкой поверхностью и округлой формой зёрен. Эти различия обуславливают разный подход к выбору заполнителя в зависимости от требований к конечному продукту.

В настоящее время песчано-гравийные смеси используются для устройства покрытий, верхнего слоя оснований под покрытия, для дренирующих слоев и в других целях в дорожном строительстве [1].

Учитывая вышеизложенное, а также то, что в настоящее время отсутствуют исследования по получению бетонов на основе песчано-гравийных смесей, в СКГМИ (ГТУ) на кафедре «Строительное производства» в настоящее время выполняются исследования по получению эффективных бетонов на основе горных пород поймы реки Терек.

В данной статье рассматривается целесообразность применения гравия в бетоне с позиций технической, экономической и экологической рациональности.

Технические характеристики гравия как заполнителя

Гравий представляет собой рыхлую горную породу, состоящую из окатанных обломков размером от 5 до 70 мм. Его происхождение – естественные процессы выветривания и транспортировки водой или льдом, что обуславливает характерную округлость зёрен и отсутствие острых кромок. При добыче гравия происходит сортировка материала путем просеивания, чтобы разделить его на предусмотренные стандартом фракции.

Известно, что прочность бетона в немалой степени зависит от вида горной породы, из которого изготовлен заполнитель. Но определяющую роль прочности бетона зависит от размерности зерен. Чем меньше размер зёрен, тем меньше он содержит дефектов и прочность его выше [2].

Согласно авторам [3], песчано-гравийные смеси, в зависимости от крупности зерен, делятся на 5 групп:

– с содержанием гравия 15 –25 %;
– с содержанием гравия 25 – 35 %;
– с содержанием гравия 35 – 50 %;
– с содержанием гравия 50 – 65 %;
– с содержанием гравия 65 – 75 %.

Учитывая вышеизложенное, а также ввиду малоизученности свойств и составов песчано-гравийных смесей, отсутствием практических рекомендаций по приготовлению и использованию бетонов на основе песчано-гравийных смесей [4], в СКГМИ (ГТУ) на кафедре «Строительное производства» в настоящее время проводятся исследования по получению эффективных бетонов на основе горных пород поймы реки Терек.

Преимущества гравия как заполнителя:

– низкий коэффициент водопотребности благодаря гладкой поверхности зёрен, что способствует улучшению удобоукладываемости бетонной смеси;

– снижение износа оборудования при транспортировке и укладке бетона;

– экологическая безопасность.

Недостатки:

– сниженное сцепление с цементным камнем по сравнению со щебнем из-за гладкой поверхности, что может негативно сказаться на прочности бетона;

– ограниченная возможность получения высокопрочных бетонов (классов выше В25–В30);

– возможное содержание пылевато-глинистых примесей, требующих предварительной промывки.

Исследования, проведённые в различных научных центрах (в том числе в НИИЖБ им. А.А. Гвоздева), показывают, что при прочих равных условиях бетон на гравийном заполнителе демонстрирует на 10–15% меньшую прочность на сжатие по сравнению с аналогом на щебне. Однако в конструкциях, несущих умеренные нагрузки (дорожные основания, фундаменты малоэтажных зданий, бетонные изделия для благоустройства), это снижение не является критичным.

Экономическая целесообразность

Стоимость крупного заполнителя составляет до 30–40% от общей стоимости бетонной смеси. В регионах, удалённых от карьеров по добыче щебня, но расположенных вблизи рек или морских побережий, где добывается гравий, использование последнего может значительно снизить транспортные расходы. Например, в Северо-Западном федеральном округе России применение речного гравия позволяет сократить стоимость 1 м³ бетона на 10–15% по сравнению с использованием привозного гранитного щебня.

Кроме того, более высокая подвижность гравийных бетонных смесей снижает потребность в пластифицирующих добавках, что также уменьшает общие затраты. При этом важно учитывать необходимость предварительной подготовки гравия (промывка, фракционирование), которая может частично компенсировать экономию.

Экологический аспект

Добыча щебня сопряжена с глубокой выемкой горных пород, что приводит к серьезному вмешательству в ландшафт и экосистему. Гравий, особенно речного происхождения, добывается на поверхности и требует меньших энергозатрат. Однако чрезмерная добыча речного гравия может нарушать гидрологический режим водотоков и вызывать эрозию берегов.

В этой связи всё большее внимание уделяется вторичному гравию – переработанному из демонтированных бетонных конструкций. Такой подход соответствует принципам устойчивого развития и циркулярной экономики. Современные технологии позволяют получать вторичный гравий с характеристиками, приближенными к природному гравию, что расширяет возможности его применения в бетоне.

Области применения гравийного бетона

Гравий целесообразно применять в следующих случаях:

– при производстве бетонов классов В7,5–В25 для неответственных конструкций.

– в строительстве автодорог (в подстилающих слоях и основаниях).

– При изготовлении тротуарной плитки, бордюров, малых архитектурных форм.

– в частном и малоэтажном строительстве, где требования к прочности и долговечности менее строгие.

В ответственных конструкциях (несущие стены, колонны, мосты, гидротехнические сооружения) предпочтение отдаётся щебню, особенно гранитному или базальтовому, обеспечивающему максимальную прочность и морозостойкость.

Заключение

Применение гравия в бетоне является технически оправданным и экономически целесообразным при соблюдении определённых условий. Несмотря на несколько меньшие прочностные характеристики по сравнению со щебнем, гравий обладает рядом преимуществ, включая улучшенную удобоукладываемость, меньшую стоимость и более низкое воздействие на окружающую среду. При грамотном подборе состава бетона и контроле качества гравийного заполнителя возможно получение материалов, отвечающих требованиям большинства строительных задач.

В условиях дефицита щебня или при реализации проектов с ограниченным бюджетом использование гравия представляется рациональным решением. В то же время, развитие технологий переработки строительных отходов открывает перспективы для широкого применения вторичного гравия, что способствует устойчивому развитию строительной отрасли.

Список литературы

1. Баженов Ю. М. Технология бетона: Учеб. пособие для технол. спец. строит, вузов. 2-е изд., перераб. - М.: высш. Шк., 1987 г. - 415 с.

2. Баженов Ю.М., Комар А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий. Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 1984.-672 с.

3. Технология бетона, строительных изделий и конструкций / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов, В. В. Воронин и др. // М.: Изд-во АСВ, 2008. 350 с.

4. Баженов Ю. М., Фаликман В. Р. Новый век: новые эффективные бетоны и технологии // Строй-Инфо. 2007. №1-2. С. 289-290.

© Дзеранова М.Т., Гатагова З.В.,
Кюрджиев Н.А., Орлов В.В.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ КОРПУСА S2ORC

Хохлова Светлана Сергеевна
к.ф.-м.н., доцент
Бердик Вадим Сергеевич
студент
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: в статье представлен анализ структуры корпуса S2ORC — крупнейшего открытого набора научных публикаций в области обработки естественного языка. Показано, что более 80% статей относятся к STEM-дисциплинам (медицина, информатика, физика, инженерные дисциплины), тогда как гуманитарные науки представлены менее чем на 5% набора. Выявленная системная асимметрия корпуса, обусловлена как неравномерной публикационной активностью, так и ограниченным охватом платформ для публикации препринтов и открытых архивов.

Ключевые слова: корпус S2ORC, обработка естественного языка, научная коммуникация, дисциплинарная асимметрия, репрезентативность, STEM-дисциплины.

QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND REPRESENTATIVENESS OF THE S2ORC CORPUS

Khokhlova Svetlana Sergeevna
Berdik Vadim Sergeevich

Abstract: the article presents an analysis of the structure of the S2ORC corpus — the largest open collection of scientific publications in the field of natural language processing. It shows that over 80% of articles are concentrated in STEM disciplines (medicine, computer science, physics, and engineering), while the humanities account for less than 5%. Systemic biases are identified, stemming from

both uneven publication activity and the limited reach of preprint publishing platforms and open archives.

Key words: S2ORC, natural language processing, scientific communication, disciplinary asymmetry, representativeness, STEM disciplines.

S2ORC (Semantic Scholar Open Research Corpus) [1] является крупнейшим корпусом, содержащим 81,1 миллиона научно-исследовательских статей на английском языке, охватывающих множество научных дисциплин. Целью разработчиков S2ORC является создание общего корпуса для исследований в области обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP) и интеллектуального анализа текстов. Корпус S2ORC включает в себя структурированную информацию (в JSON-формате) о научных публикациях: подробные метаданные, аннотации статей, гиперссылки для библиографической информации и детальные тексты 8,1 миллиона открытых статей. Для оставшихся 73 миллионов статей в корпусе S2ORC можно найти только метаданными из-за ограничений, связанных с авторскими правами и технических сложностей. Изучение корпуса S2ORC предоставляет возможность масштабного извлечения структурированных данных о публикациях научных текстов без нарушения авторских прав, задавая новую норму для будущих ресурсов в академическом NLP.

С ростом объемов публикационной активности в научном сообществе и переходом к современным моделям анализа текстов возникает необходимость в репрезентативных, структурированных и открытых корпусах для обучения и проверки моделей NLP. Целью исследования является проведение анализа структурных и дисциплинарных характеристик корпуса S2ORC с целью выявления закономерностей распределения научных публикаций в зависимости от отрасли науки, оценки репрезентативности публикационной активности в различных областях науки и выявление факторов, влияющих на публикационную активность (свободный доступ и т.п.) на создание современного научного текстового корпуса.

Анализ распределения цитируемости и репрезентативности публикаций в корпусе S2ORC выявляет преобладание публикаций из журналов квартиля Q1 (первый квартиль по импакт-фактору), а также препринтов, размещенных на

сервисах ArXiv/bioRxiv среди топ-20 наиболее цитируемых статей, что свидетельствует о доминировании открытых и высокорейтинговых источников в формировании лидеров цитирования (см. рис. 1).

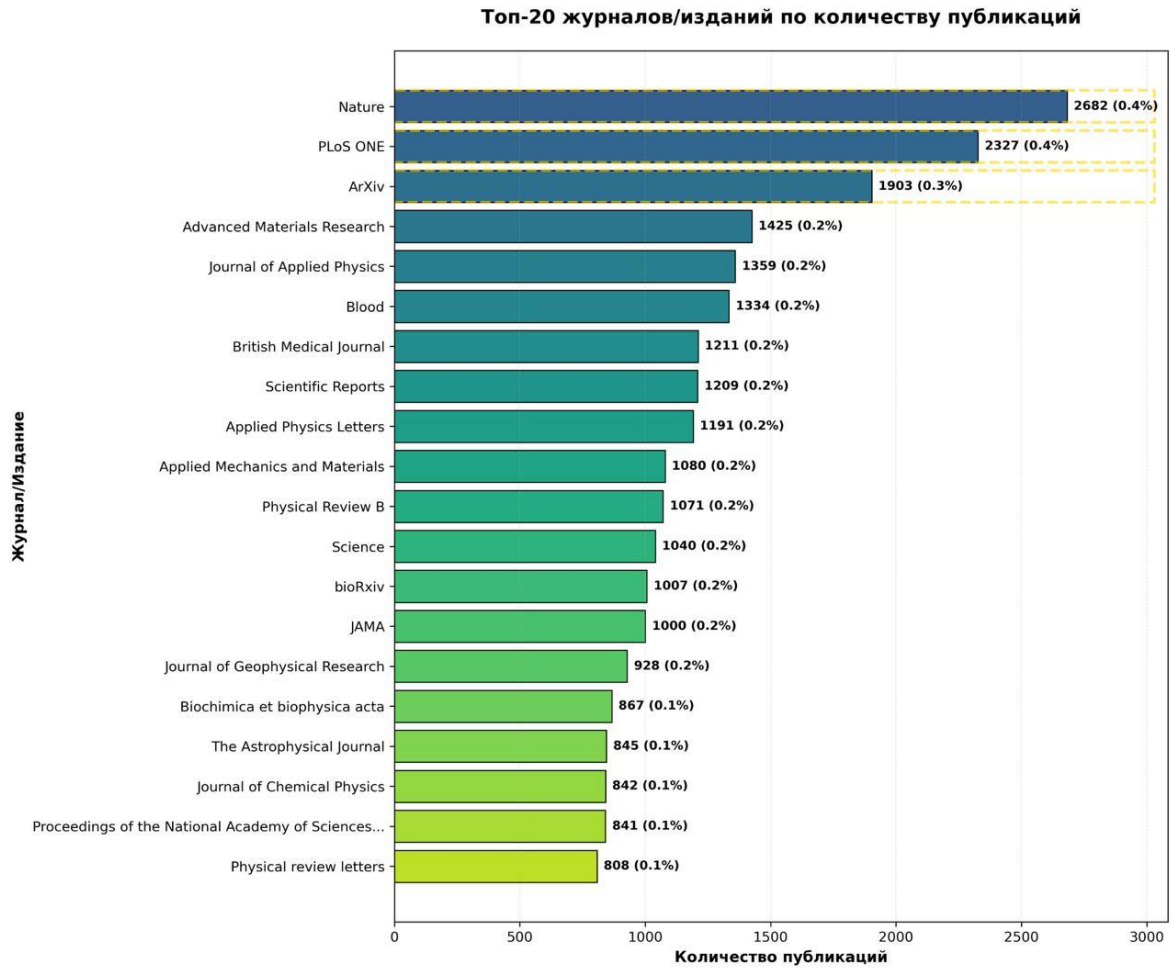


Рис. 1. Распределение цитируемости журналов в зависимости от количества публикаций

Рис. 2 демонстрирует экспоненциальный рост числа научных публикаций с 1960 года, что связано как с влиянием вычислительных технологий в научной практике, так и с ускорением процессов научной коммуникации в последние десятилетия. Резкое снижение в данных за десятилетие с 2020 года не отражает реального падения публикационной активности, а обусловлено ограниченностью корпуса S2ORC, сформированного на 2020 года, что соответствует началу текущего десятилетия.

Рис 2. Распределение научных публикаций по десятилетиям

Рис. 3 демонстрирует явный дисбаланс публикаций в корпусе S2ORC: более 80% публикаций связаны с естественно-научной и технической областями (Science, Technology, Engineering, Mathematics, STEM), тогда как доля публикаций в гуманитарных дисциплинах составляет менее 5%. Возможно, это свидетельствует о системных различиях в публикационной активности, доступности текстов и охвате научных архивов.

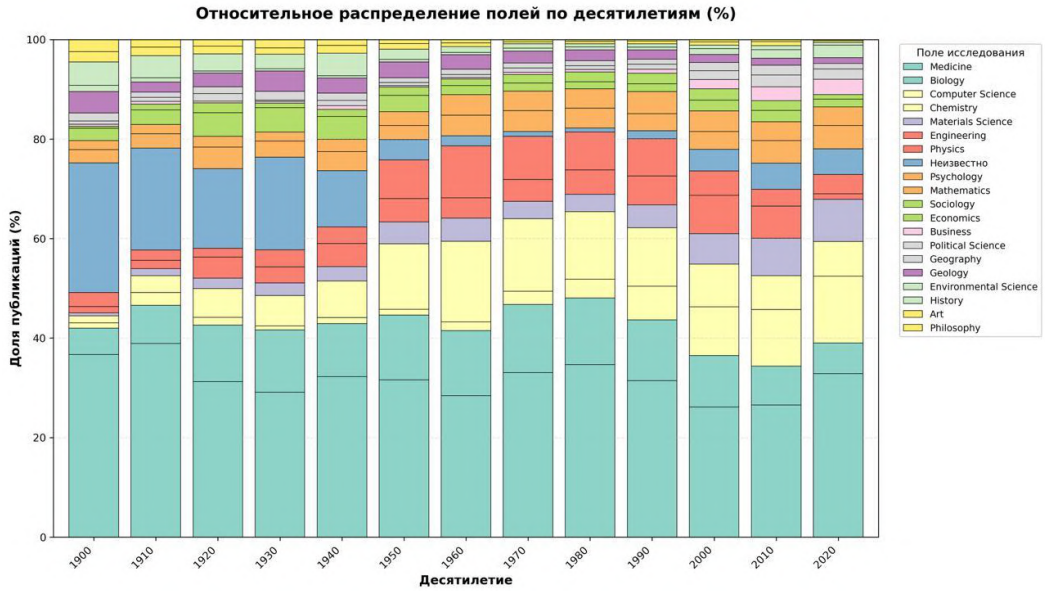


Рис. 3. Доля публикаций по отраслям науки в зависимости от десятилетия

Таким образом, анализ корпуса S2ORC демонстрирует доминирование публикаций из естественно-научных и технических дисциплин (медицина,

информатика, физика, инженерные дисциплины), которые составляют более 80% от общего объема. Рост числа публикаций с 1960 г. коррелирует с интеграцией ЭВМ в научную практику, а аномалия текущего десятилетия обусловлена ограниченностью корпуса, а не реальным спадом публикаций.

Следует отметить, что корпус S2ORC — один из крупнейших ресурсов содержащих репрезентативную выборку публикаций в различных отраслях науки, который демонстрирует существенную асимметрию, а также ограничения в охвате гуманитарных и социальных наук, которые могут вносить системные смещения в результаты исследований, что требует критической оценки его состава и репрезентативности.

Список литературы

1. S2ORC: The semantic scholar open research corpus / K. Lo, L. L. Wang, M. Neumann et al. // Proceedings of the 58th annual meeting of the association for computational linguistics (ACL 2020). Online. July 5–10, 2020. — P. 4969–4983. URL: https://aclanthology.org/2020.acl-main.447 (accessed 01.11.2025).

© Хохлова С.С., Бердик В.С.

ВИДЫ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА И ЕГО МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ

Гончарова Юлия Александровна
магистрант
Научный руководитель: **Преображенский Андрей Петрович**
доктор технических наук, профессор
АНОО ВО «Воронежский институт высоких технологий»

Аннотация: в статье рассматривается сущность, виды кредитного скоринга и его методы оценки кредитоспособности. Проведённое исследование позволило утверждать, что кредитный скоринг — оценка заёмщика банком, по итогу которой кредитор даёт решение на кредит. Задача кредитного скоринга состоит не только в выявлении привлекательности заёмщика, но и в привлечении добросовестных клиентов, которые формируют доходный кредитный портфель.

Ключевые слова: кредитный скоринг, скоринговая модель, скоринг заявлений, поведенческий скоринг, коллекторский скоринг, противо-мошеннический скоринг.

TYPES OF CREDIT SCORING AND ITS METHODS FOR ASSESSING CREDITWORTHINESS

Goncharova Yulia Aleksandrovna
Scientific adviser: **Preobrazhensky Andrey Petrovich**

Abstract: this article examines the nature, types, and methods of credit scoring. The study concluded that credit scoring is a bank's assessment of a borrower, based on which the lender makes a loan decision. The purpose of credit scoring is not only to identify the borrower's attractiveness but also to attract reputable clients who build a profitable loan portfolio.

Key words: credit scoring, scoring model, application scoring, behavioral scoring, collection scoring, anti-fraud scoring.

Кредитный скоринг – это система оценки кредитоспособности (кредитных рисков) лица, основанная на численных статистических методах. Используется в потребительском кредитовании, в бизнесе сотовых операторов, страховых компаниях и др. Заключается в присвоении баллов по заполнению некой анкеты, разработанной оценщиками кредитных рисков. По результатам набранных баллов системой принимается решение об одобрении или отказе в выдаче кредита. Считается, что существует корреляция между некими социальными данными и добросовестностью заемщика. Кредитный скоринг является упрощенной системой анализа заемщика, что позволяет снизить требования к квалификации кредитного инспектора, занятого рассмотрением заявок на кредит, и ускорить их рассмотрение.

В статье «Скоринг как метод оценки кредитного риска потребительского кредитования» раскрываются базовые положения метода скоринга. Так, например, скоринг выделяет те характеристики, которые определяют степень надежности клиента. В основе скоринговых систем лежит предположение, что люди со схожими социальными показателями ведут себя идентично. Скоринговая модель представляет собой взвешенную сумму определенных характеристик. В результате ее применения получается показатель, определяющий степень надежности клиента. Скоринг не объясняет, почему заемщик не рассчитывается по кредиту, а выделяет те характеристики, которые наиболее тесно связаны с надежностью клиента. Этот метод также не дает гарантированной возможности определить, вернет ли данный заемщик кредит, но устанавливает, как в прошлом поступали люди с аналогичными характеристиками. На основании этих данных можно принять решение о выдаче кредита данному соискателю. При проектировании модели существует сложность в определении того, какие характеристики включать в модель, и как весовые коэффициенты им должны соответствовать. Именно от этого зависит качество итоговой оценки и эффективность оценки риска. Для решения этой проблемы обычно применяется обучающая выборка клиентов, о которых уже известно, являются они хорошими или плохими заемщиками.

В статье «Системы кредитного скоринга. Матричный подход» выделяется несколько видов скоринговых систем: скоринг заявлений, поведенческий скоринг, коллекторский скоринг, противомошеннический скоринг [9].

Скоринг заявлений определяет уровень кредитоспособности (риска дефолта) для принятия решении о выдаче кредита на основании данных,

полученных при подаче заявления. Основная цель – быстрая оценка заемщика и сокращение времени на изучение документов.

Система поведенческого скоринга анализирует действия клиента, с которым уже заключено соглашения и позволяет предотвратить невозврат средств клиентом. Для анализа используются данные о платежах по кредиту, движение денежных средств между счетами заемщика, операции с пластиковыми картами и т.д.

Коллекторский скоринг позволяет решать ключевые задачи коллекторской деятельности, а именно осуществление своевременных действий по управлению взаимоотношений с должниками. Такая система преследует цель предотвратить переход клиента из разряда «просрочек по кредиту» в «безнадежные должники».

Противомошеннический скоринг существует для выявления попыток мошенничества на разных этапах жизни кредита и включает в себя проверку заемщикам по «чёрным» и «серым» спискам, проверку информации на внутреннюю непротиворечивость и т. д.

Из приведенных видов работа относится к скорингу заявлений, что определяет используемые в ней подходы и алгоритмы прогнозирования.

Для создания системы кредитного скоринга необходимого выбрать математическую модель её реализации. В статье «Построение скоринговых карт с использованием модели логистической регрессии» [8] рассматриваются вопросы применения логистической регрессии для классификации заемщиков в кредитном скоринге. Первоначально автор рассматривает подготовку данных для построения скоринговой модели. Для построения статистической модели должна быть достаточная и качественная информация о заемщиках банка, т. к. качество исходной информации определяет точность прогнозирования системы. В идеале модели скоринга должны применяться в отношении тех же кредитных продуктов, секторов рынка и экономической ситуации, которые находились в исходной информационной базе. Далее идет выбор зависимой переменной, который определяет цель построения скоринговой модели. В нашем случае ею является решение о выдаче клиенту кредита. Наиболее часто используемый вид измерения зависимой переменной – категориальный, с двумя категориями: «хороший» или «плохой» клиент.

В качестве независимых переменных при построении скоринговой модели могут быть данные из кредитной заявки:

- социально-демографические данные о заемщике (пол, семейное положение, возраст, должность, общий стаж работы и стаж работы на последнем месте, срок проживания по текущему адресу, наличие детей, уровень образования, доход заемщика и доход семьи, работает или на пенсии и др.);
- информация о запрашиваемом кредите (срок погашения кредита по договору, сумма кредита, размер ежемесячных платежей, размер первоначального взноса, цель кредита, наличие обеспечения и др.).

В статье «Методика оценки кредитоспособности предприятий сферы малого бизнеса, основанная на нечеткомножественной математической модели» [10] описывается подход к созданию скоринговой модели с помощью нечеткого множества. Нечетко-множественные модели строят функциональное соответствие между нечеткими понятиями (например, кредитоспособность) и специальными функциями, выражающими степень принадлежности значений измеряемых параметров, упомянутым нечетким описанием. Преимуществом нечеткой модели авторы указывают ее способность оперировать одновременно как над количественными, так и над качественными характеристиками. Одним из вариантов оценки кредитоспособности заемщика с использованием нечетко множественной математической модели, может являться следующий алгоритм:

- на первом этапе производится оценка каждой характеристики клиента, в результате которой тому или иному показателю ставится в соответствие значение функции принадлежности;
- далее, посредством соответствующего математического аппарата, производится выбор наиболее подходящей оценки кредитоспособности.

В контексте решения задачи оценки кредитоспособности заемщика определяющими являются следующие сильные стороны нечетко множественного подхода:

- описание условий и решение задач на языке, близком к естественному языку;
- решение задач с ненадежными исходными данными; использование опыта и интуиции эксперта;
- объяснение, каким образом получена классификация; качественная и количественная оценка кредитоспособности заемщика.

Модель, основанная на дереве классификации, описывается в работе “Моделирование потребительского кредитования в процессе скоринга” [6]. Одной из проблем системы скоринга, основанной на весовых коэффициентах параметров, характеризующих заемщика, является ее плохая адаптируемость. Автор приводит в пример ситуацию, когда человек поменял много мест работы. В США это считается плюсом, так как говорит о его востребованности. В СССР, наоборот, является показателем того, что он плохо ладит с коллективом, либо является плохим специалистом, и, соответственно, увеличивается вероятность просрочки в платежах. Одним из вариантов решения этой проблемы является применение алгоритмов, решающих задачи классификации, то есть отнесения какого-либо объекта (потенциального заемщика) к одному из заранее известных классов (Давать / Не давать кредит). Такого рода задачи с большим успехом решаются при помощи деревьев решений. Деревья решений – один из методов автоматического анализа данных. Получаемая модель – это способ представления правил в иерархической, последовательной структуре, где каждому объекту соответствует единственный узел, дающий решение.

Сущность этого метода заключается в следующем:

- На основе данных за прошлые периоды строится дерево. При этом каждый класс ситуаций, на основании которых строится дерево, заранее известен. В данном случае следует знать, были ли возвращены основная сумма долга и проценты, и не было ли просрочек в платежах. При построении дерева все известные ситуации обучающей выборки сначала попадают в верхний узел, а потом распределяются по узлам, которые также могут быть разбиты на дочерние узлы. Критерии разбиения – это различные значения какого-либо входного фактора. Для определения поля, по которому будет происходить разбиение, используется энтропия (мера неопределенности). Выбирается то поле, при разбиении по которому устраняется больше неопределенности. Неопределенность тем выше, чем больше объектов, относящихся к различным класс, находится в узле. Энтропия равна нулю, если в узле будут находиться объекты, относящиеся к одному классу.
- Полученную модель используют при определении класса (Давать / Не давать кредит) вновь возникших ситуаций (поступила заявка на получение кредита).
- При значительном изменении ситуации на рынке дерево можно перестроить и адаптировать к существующей обстановке.

Еще один метод построения скоринговой модели – нейронная сеть. В статье А. Богданова и С. Дуля [3] рассматривается такое построение. Для решения задачи классификации был выбран многослойный перспетрон (multilayer perceptron, MLP). Многослойным персептроном называется любая нейронная сеть прямого распространения, которая имеет хотя бы один скрытый слой.

Нейронная сеть осуществляет нелинейное преобразование входного вектора $\bar{x}= [x_1, x_2, \dots , x_n] T$ в выходной вектор $\bar{y} = [y_1, y_2, \dots , y_n]^T$, при этом данное преобразование зависит от значений свободных параметров сети (весов синаптических связей и смещений). Для того чтобы сеть могла решать поставленную задачу, необходимо настроить эти параметры так, чтобы выходные значения соответствовали желаемому результату. Процесс настройки свободных параметров нейронной сети называется обучением. Свободных параметров нейронной сети называется обучением. В качестве метода обучения использовался метод обратного распространения ошибки, являющийся наиболее популярным методом обучения многослойных нейронных сетей. Метод обратного распространения ошибки позволяет вычислять ошибки нейронов в скрытых слоях, что является ключевой проблемой при построении многослойных нейронных сетей. В методе обратного распространения ошибки применяется следующий прием: ошибка скрытого нейрона рассчитывается как вклад этого нейрона в ошибку на следующем слое, отсюда и название – алгоритм обратного распространения ошибки. То есть сначала считается ошибка на выходном слое, а затем слой за слоем вычисляются ошибки для скрытых нейронов. На тестовом множестве модель смогла определить 20 817 из 23 563 элементов, т. Е. точность составила 88,35%.

В своей статье В. В. Никаненкова [7] описала построение скоринговой модели на основе генетического алгоритма. Генетический алгоритм начинает свою работу с формирования начальной популяции $I_0 = \{i_1, i_2, \dots, i_m\}$ – конечного набора допустимых решений задачи. Эти решения могут быть выбраны случайным образом. Для того чтобы использовать схему генетических алгоритмов, нам необходимо преобразовать переменные a, b, c в бинарные, принимающие значения $\{0,1\}$. На каждом шаге эволюции с помощью вероятностного оператора селекции выбираются два решения i_1 и i_2. Оператор скрещивания по решениям i_1, i_2 строит новое решение j, которое затем подвергается небольшим случайным модификациям, которые принято называть мутациями. Затем решение добавляется в популяцию, а решение с наименьшим

значением целевой функции удаляется из популяции. Работа генетического алгоритма представляет собой итерационный процесс, который продолжается до тех пор, пока не выполнятся заданный критерий остановки, например, приспособленность индивидуумов перестает заметно увеличиваться или осуществляется заданное число поколений. На каждом поколении генетический алгоритм реализует отбор пропорционально приспособленности (значении целевой функции на этом индивидууме). Каждое следующее поколение будет в среднем лучше предыдущего.

На основе проведенного анализа сделаем вывод, что модели скоринга эволюционируют от простых (регрессия) к ансамблям и нейросетям для повышения точности сложных данных. Ключевые метрики — AUC, точность, время обучения, ансамбли доминируют по производительности. При этом модели градиентного бустинга и случайный лес оптимальны для баланса точности (до 88.35%) и практичности в кредитном скоринге. Для интерпретируемости необходимо использовать регрессию или деревья; для максимальной точности — ансамбли.

Список литературы

1. Алексеева В. А. Применение метода ближайших соседей при моделировании кредитных рисков / В. А. Алексеева, Р. И. Калимулинна // Вестник Ульяновского государственного технического университета. – 2014. - № 3. – С. 54-56.

2. Бабина Н. В. Скоринг как метод оценки кредитного риска потребительского кредитования: автореф. канд. эконом. наук / Н. В. Бабина. – Москва, 2007. – 27 с.

3. Богданов А. Л. Применение нейронных сетей в решении задач кредитного скоринга / А. Л. Богданов, И. С. Дуля // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2018. - № 44. – С. 174 – 183.

4. Богучаров В. А. Классификация с обучением на основе информативного дерева решений / В. А. Богучаров // STUDNET. – 2020. - № 7. – С. 593-597.

5. Кафтанников И. Л. Особенности применения деревьев решений в задачах классификации / И. Л. Кафтанников, А. В. Парасич // Вестник Южно-

Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. – 2015. - № 3. – С. 26-32.

6. Колоткова С. В. Моделирование потребительского кредитования в процессе скоринга / С. В. Колоткова // Перспективы развития информационных технологий. – 2011. - № 3. – С. 24-30.

7. Никаненкова В. В. Кредитный скоринг как инструмент оценки кредитоспособности заемщиков / В.В. Никаненкова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2012. - № 2. – С. 32-38.

8. Сорокин А. С. Построение скоринговых карт с использованием модели логистической регрессии / А. С. Сорокин // Науковедение. – 2014. - № 2.

9. Ткачёв А. И. Системы кредитного скоринга. Матричный подход / А. И. Ткачёв, А. В. Шипунов // Банковский вестник. – 2019. - № 3. – С. 37-46.

10. Чернов В. Г. Методика оценки кредитоспособности предприятий сферы малого бизнеса, основанная на нечеткомножественной математической модели / В. Г. Чернов, А. В. Илларионов // Финансы и кредит. - 2006. - № 20. - С. 72-78.

© Гончарова Ю.А., 2025

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ В СРЕДЕ ANYLOGIC: РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Ильичева Александра Николаевна
старший преподаватель
кафедры информационных систем
и компьютерного моделирования
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»

Аннотация: исследование направлено на практическую реализацию имитационной модели перекрестка в городе Волгоград с использованием среды AnyLogic. В работе детально описана методика построения цифрового двойника реального участка улично-дорожной сети на основе спутниковых снимков, а также настройка параметров транспортных потоков. Разработанная модель позволяет имитировать динамическое поведение автомобилей в условиях нерегулируемого или регулируемого движения, учитывая такие факторы, как интенсивность потока, состав транспорта и приоритеты проезда. Полученные результаты демонстрируют возможность применения имитационного моделирования для оптимизации дорожного движения на проблемных перекрестках мегаполисов.

Ключевые слова: имитационное моделирование, улично-дорожная сеть, перекресток, транспортные потоки, AnyLogic, оптимизация дорожного движения.

SIMULATION OF TRAFFIC FLOWS AT AN INTERSECTION IN THE ANYLOGIC ENVIRONMENT: MODEL DEVELOPMENT AND ANALYSIS OF RESULTS

Ilyicheva Alexandra Nikolaevna

Abstract: the research is aimed at the practical implementation of a simulation model of an intersection in the city of Volgograd using the AnyLogic environment. The paper describes in detail the technique of constructing a digital twin of a real section of the road network based on satellite images, as well as setting the

parameters of traffic flows. The developed model makes it possible to simulate the dynamic behavior of cars in conditions of unregulated or regulated traffic, taking into account such factors as the intensity of traffic, the composition of transport and travel priorities. The results obtained demonstrate the possibility of using simulation modeling to optimize traffic at problematic intersections of megacities.

Key words: simulation modeling, street and road network, intersection, traffic flows, AnyLogic, traffic optimization.

Настоящая статья является логическим продолжением исследований, посвященных проектированию имитационной модели свободного движения транспортных средств на перекрестке [1, с. 115], и фокусируется на практической реализации данной модели в среде AnyLogic. Если предыдущий этап работы был связан с формализацией требований, алгоритмов и математического аппарата, то целью данного исследования является описание процесса создания, настройки и первичной верификации модели на примере конкретного перекрестка. Особую актуальность это направление приобретает в контексте крупных городов России, в частности Волгограда, где проблема транспортной загруженности остается острой. Проведение натурных экспериментов на действующих магистралях связано с высокими затратами и организационными сложностями. На основе результатов моделирующих экспериментов планируется разработать научно обоснованные предложения по оптимизации дорожного движения, что будет способствовать повышению пропускной способности улично-дорожной сети и улучшению транспортной ситуации в городе.

Создание имитационных моделей может осуществляться двумя основными путями: путем написания программного кода с использованием универсальных языков программирования (C++, Python, Java и др.) или с помощью применения специализированных информационных систем компьютерного моделирования. Последние предоставляют готовые инструменты, библиотеки элементов и визуальные среды разработки, что значительно ускоряет и упрощает процесс построения моделей по сравнению с программированием «с нуля». Информационные системы моделирования и проектирования можно разделить на несколько взаимосвязанных классов:

1) Системы компьютерной математики (DERIVE, Maple, Mathematica, MathCAD, MATLAB). Эти пакеты ориентированы на численные расчеты,

математическое моделирование и анализ данных, но часто содержат модули для имитационного моделирования (Simulink в составе MATLAB).

2) Системы схемотехнического моделирования (Multisim, P-CAD, Micro-CAD, LabVIEW, PSpice, DesignLAB). Данные системы предназначены в первую очередь для моделирования электронных устройств и автоматизированного проектирования (САПР).

3) Системы имитационного моделирования (AnyLogic, Arena, Plant Simulation, GPSS, iThink). Это узкоспециализированные пакеты, непосредственно предназначенные для построения и анализа имитационных моделей различных систем от производственных процессов и логистических цепочек до социальных и экономических систем. AnyLogic, выбранный для данного исследования, относится именно к этому классу и сочетает в себе несколько парадигм моделирования (агентную, системную динамику, дискретно-событийную) [2, с. 70].

4) Системы графического моделирования (КОМПАС, AutoCAD, ArchiCAD, 3ds Max, CorelDRAW, Adobe Photoshop). Эти пакеты нацелены на создание двух- и трехмерной графики, визуализации и чертежей, что может быть вспомогательным этапом при подготовке моделей для других систем.

В качестве объекта моделирования выбран реальный участок улично-дорожной сети перекресток ул. Зевина и ул. им. Маршала Воронова, что позволяет привязать модель к актуальным условиям и повысить достоверность будущих вычислительных экспериментов.

Процесс создания геометрии дорожной сети в имитационной модели начинается с разметки пространства на основе импортированного спутникового снимка. Для построения виртуальной дороги, точно соответствующей реальному расположению магистралей на местности, используется специализированный инструментарий среды AnyLogic (Road Traffic Library).

Для создания полнофункциональной модели перекрестка рассмотрим процесс настройки маршрутизации и управления движением, который включает следующие шаги (рис. 1): добавление потока с второстепенной дороги (блок CarSource), организация поворотов с второстепенной дороги (блок условного ветвления SelectOutput, маршрут CarMoveTo – Движение 1 (направо) и Движение 2 (налево)), интеграция потоков с главной дороги (маршрут CarMoveTo – Движение 3 (встречное движение), блок CarDispose), настройка маршрутизации с главной дороги (блок условного ветвления SelectOutput),

введение управления для предотвращения конфликтов (блок светофора TrafficLight) [2, с. 156–167].

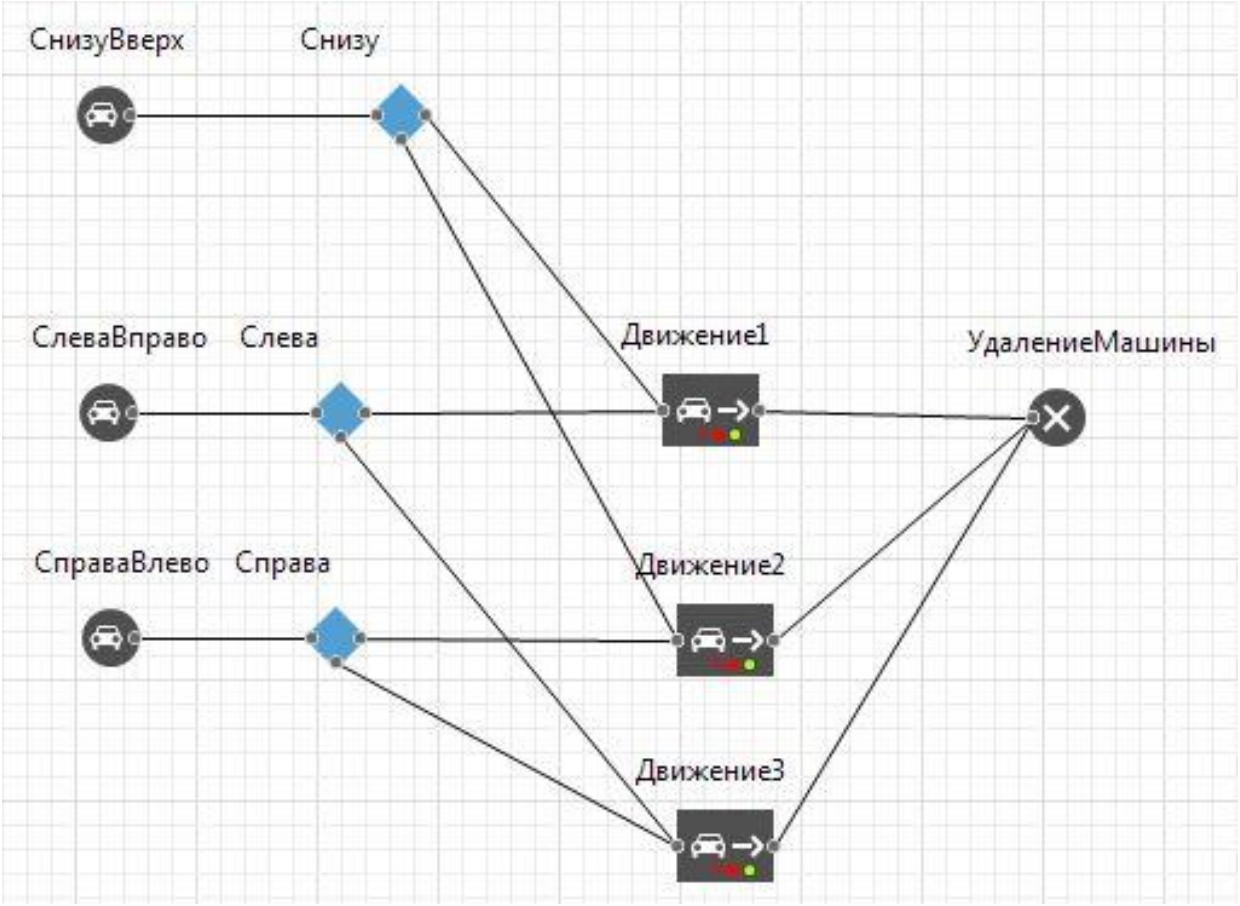


Рис. 1. Комплексная логическая схема процесса движения автотранспортных средств на перекрестке

При запуске модели мы получаем возможность перемещаться по трехмерной сцене, поворачивать сцену в различных направлениях, приближать и отдалять сцену. Верификация модели показала ее способность адекватно воспроизводить ключевые процессы: взаимодействие потоков, образование очередей, выполнение маневров и соблюдение ПДД. Модель демонстрирует устойчивую работу при различных сценариях нагрузки, что подтверждает ее пригодность для проведения вычислительных экспериментов.

Список литературы

1. Мальцева А. Н. Метод клеточных автоматов для моделирования транспортных потоков / А. Н. Мальцева // Материалы Научной сессии: в 2 т., Волгоград, 19–23 апреля 2021 года. Том 2. – Волгоград: Волгоградский государственный университет, 2021. – С. 114-118.

2. Маликов Р. Ф. Практикум по имитационному моделированию сложных систем в среде AnyLogic 6: учебное пособие. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2013. – 296 с.

© Ильичева А.Н.

АНАЛИЗ КИБЕРУГРОЗ В СТРАНАХ СНГ: РОССИЯ, БЕЛАРУСЬ И КАЗАХСТАН

Никитина Татьяна Олеговна
старший преподаватель
Гомельский государственный
университет имени Ф. Скорины

Аннотация: в статье представлен анализ динамики и особенностей кибератак на организации стран СНГ в 2024–2025 годах. Рассмотрены национальные различия угроз в России, Беларуси и Казахстане, а также секторальное распределение атак, включая промышленность, государственные учреждения, финансовую и телекоммуникационную отрасли. Выявлены доминирующие методы проникновения — социальная инженерия, фишинг и использование вредоносного программного обеспечения, а также основные последствия атак: утечки данных и сбои в работе организаций. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к повышению киберустойчивости, включающего модернизацию инфраструктуры и развитие кадрового потенциала.

Ключевые слова: кибератаки, информационная безопасность, социальная инженерия, фишинг, критическая инфраструктура, утечка данных, киберустойчивость.

ANALYSIS OF CYBER THREATS IN THE CIS COUNTRIES: RUSSIA, BELARUS AND KAZAKHSTAN

Nikitina Tatiana Olegovna

Abstract: the article presents an analysis of the dynamics and features of cyber attacks on organizations of the CIS countries in 2024-2025. National differences in threats in Russia, Belarus, and Kazakhstan are considered, as well as the sectoral distribution of attacks, including industry, government agencies, financial and telecommunications industries. The dominant methods of penetration have been identified — social engineering, phishing and the use of malicious software, as well as the main consequences of attacks: data leaks and disruptions in the work of

organizations. It is concluded that there is a need for an integrated approach to improving cyber resilience, including infrastructure modernization and human resource development.

Key words: cyber attacks, information security, social engineering, phishing, critical infrastructure, data leakage, cyber resilience.

В условиях стремительной цифровизации экономики и общества киберугрозы становятся одним из ключевых факторов риска для устойчивого развития государств и бизнеса. Анализ динамики атак в странах СНГ за 2024–2025 годы демонстрирует рост их интенсивности и усложнение методов, среди которых доминируют социальная инженерия, фишинг и использование вредоносного программного обеспечения. Особое внимание заслуживает распределение атак по национальным особенностям: Россия, Беларусь и Казахстан остаются приоритетными целями злоумышленников, что обусловлено их геополитическим значением, ресурсной базой и уровнем цифровой инфраструктуры.

В первой половине 2025 года число успешных кибератак на организации СНГ выросло на 20% по сравнению с аналогичным периодом 2024-го, при этом реальные масштабы угроз могут быть выше из-за задержки публикации инцидентов. Наибольшая интенсивность атак прогнозируется в IV квартале, когда завершаются проекты, заключаются сделки и формируется отчётность, что делает бизнес-процессы особенно уязвимыми для кражи данных и вымогательства. Осенне-зимний сезон усиливает риски за счёт фишинговых кампаний, связанных с налоговыми уведомлениями, праздничными продажами и политико-экономическими событиями. Дополнительным фактором выступает накопление отложенных обновлений ПО и перегрузка IT-подразделений. По секторам экономики наиболее пострадали промышленность (15%), госучреждения (13%), а также IT и телеком-компании (по 7%) [1].

Российская Федерация остаётся главным объектом кибератак в СНГ: во втором полугодии 2024-го и первых трёх кварталах 2025-го на её долю пришлось 72% инцидентов, тогда как Беларусь и Казахстан заняли 9% и 7% соответственно. Высокая ресурсная и технологическая значимость страны делает её приоритетной целью для кибергруппировок: 88% кибершпионских структур действуют против российских организаций, включая госструктуры и крупный бизнес. Основным вектором проникновения остаётся фишинг (60%), вредоносное ПО применялось в 71% атак, а более половины случаев (56%)

завершались утечкой данных. Наибольшему риску подверглись промышленные предприятия (17%), госучреждения (11%), IT- и телеком-компании (9% и 7%). Последствия атак выражались в утечках конфиденциальной информации (56%) и сбоях работы организаций (40%), среди похищенного преобладали коммерческие документы (30%), учётные записи (24%) и персональные данные (17%) [2].

Беларусь занимает второе место по числу успешных кибератак в СНГ: во второй половине 2024-го и первых трёх кварталах 2025-го на её организации пришлось 9% инцидентов. Уязвимость инфраструктуры связана с устаревшими IT-системами, слабой защитой и нехваткой специалистов, что делает страну лёгкой целью: 48% атак использовали эксплуатацию уязвимостей. Наиболее распространены социальная инженерия (67%) и вредоносное ПО (62%), причём столь же часто атаки завершались утечкой данных. Основными объектами остаются госучреждения (18%), промышленность (14%), финансы (11%) и СМИ (6%). Внутриполитическая напряжённость усиливает значимость атак на государственный сектор и медиа, где они используются не только для кражи информации, но и для дестабилизации, распространения дезинформации и влияния на общественное мнение [3].

Казахстан остаётся одной из приоритетных целей кибератак в СНГ: во второй половине 2024-го и первых трёх кварталах 2025-го на его организации пришлось 7% инцидентов, что сопоставимо с Беларусью. Геополитическая значимость, богатая ресурсная база и активная цифровизация делают страну привлекательной для кибергруппировок. Основными методами остаются социальная инженерия (58%) и фишинг, через который распространяется вредоносное ПО (71%), при этом 52% атак завершались утечкой данных.

Развитие электронного правительства усиливает риски: более 92% госуслуг доступны онлайн, число пользователей портала eGov.kz превысило 15 млн, что сопровождается ростом атак на госучреждения (13%). Промышленность подверглась 10% атак, особенно в нефтегазовом и урановом секторах, представляющих интерес для экономического шпионажа. Телекоммуникации (8%) также остаются уязвимыми из-за концентрации персональных данных клиентов. Внутриполитический контекст усиливает значимость атак, направленных не только на кражу информации, но и на дестабилизацию критически важных систем [4].

Результаты исследования подтверждают, что кибератаки в странах СНГ приобретают системный характер, затрагивая государственные структуры,

промышленность, финансовый сектор и телекоммуникации. Высокая концентрация критически важных процессов в сочетании с политико-экономическими факторами усиливает уязвимость организаций, а последствия атак выражаются в утечках данных, сбоях работы и угрозах национальной стабильности. Для повышения киберустойчивости необходим комплексный подход, включающий модернизацию инфраструктуры, развитие кадрового потенциала и укрепление международного сотрудничества в сфере информационной безопасности.

Список литературы

1. Positive Technologies. Ландшафт киберугроз в странах СНГ. II полугодие 2024 – III квартал 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ptsecurity.com/research/analytics/cis-cyberthreat-landscape-h2-2024-q3-2025/#id1 (дата обращения: 27.11.2025).

2. Positive Technologies. Ландшафт киберугроз в России. 2026 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ptsecurity.com/research/analytics/russia-cyberthreat-landscape-2026/#id1 (дата обращения: 27.11.2025).

3. Nestor. Киберугрозы: новости и аналитика (31 октября 2025) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nestor.minsk.by/kg/news/2025/10/3101.html (дата обращения: 27.11.2025).

4. STS.kz. Новости: киберугрозы и цифровая безопасность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sts.kz/ru/news/8df8ddf9-5a86-4399-b085-0b84238ae7f3 (дата обращения: 27.11.2025).

© Никитина Т.О., 2025

СЕКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

МАТЕМАТИКА В МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ: ФУНДАМЕНТ СОВРЕМЕННЫХ АЛГОРИТМОВ

Грибунов Игорь Олегович
Костин Богдан Денисович
студенты
РТУ МИРЭА

Аннотация: статья посвящена математическим основам машинного обучения, которые составляют фундамент для современных алгоритмов и методов анализа и обработки данных. Рассматриваются ключевые математические дисциплины: линейная алгебра, теория вероятностей, статистика и методы оптимизации. Описаны практические приложения математических концепций к задачам регрессии, классификации и построению нейронных сетей. Особое внимание уделено методам минимизации функции потерь, управлению переобучением и теории обобщения моделей. Статья предназначена для студентов и специалистов, стремящихся получить глубокое понимание математических принципов, лежащих в основе системы машинного обучения.

Ключевые слова: машинное обучение, линейная алгебра, теория вероятностей, оптимизация, градиентный спуск, нейронные сети, функция потерь, регуляризация, теория обобщения, минимизация эмпирического риска.

MATHEMATICS IN MACHINE LEARNING: THE FOUNDATION OF MODERN ALGORITHMS

Gribunov Igor Olegovich
Kostin Bogdan Denisovich

Abstract: this article is devoted to the mathematical foundations of machine learning, which form the foundation for modern algorithms and methods for data analysis and processing. Key mathematical disciplines are considered: linear algebra, probability theory, statistics, and optimization methods. Practical applications of mathematical concepts to regression, classification, and neural network construction are described. Particular attention is paid to loss function minimization methods,

overfitting control, and model generalization theory. This article is intended for students and professionals seeking a deep understanding of the mathematical principles underlying machine learning systems.

Key words: machine learning, linear algebra, probability theory, optimization, gradient descent, neural networks, loss function, regularization, generalization theory, empirical risk minimization.

1. Введение

Машинное обучение – чрезвычайно широкая и динамически развивающаяся область исследований, использующая колоссальное количество теоретических и практических методов [1, с. 8].

В настоящее время важно понимать, что каждый алгоритм имеет глубокий математический фундамент, который помогает понять принцип работы, а также оптимизировать производительность системы. Поэтому математика играет основополагающую роль в машинном обучении, обеспечивая теоретическое обоснование и практические инструменты для разработки эффективных моделей [2, с. 127].

Современное машинное обучение охватывает множество математических дисциплин: линейную алгебру, теорию вероятностей, статистику и методы оптимизации [3, с. 234]. Понимание данных дисциплин необходимо для специалистов, стремящихся работать в области данных и искусственного интеллекта. Данная статья рассмотрит основные математические концепции, лежащие в основе машинного обучения, их практическое применение и значение для разработки моделей.

2. Линейная алгебра: Основа работы с данными

Линейная алгебра является одним из самых фундаментальных инструментов в машинном обучении [4, с. 145]. Практически все данные в машинном обучении представляются в виде векторов и матриц. Отдельная строка из набора данных – это вектор, каждый элемент которого представляет значение некоторого признака. Весь тренировочный набор данных – это матрица [3, с. 312].

Основные операции линейной алгебры применяются повсеместно. Произведение векторов, умножение матрицы на вектор и другие операции над матрицами используются в процессе обучения моделей.

Более сложные концепции линейной алгебры, такие как сингулярное разложение матрицы (SVD), метод главных компонент (PCA) и метод опорных

векторов (SVM), играют критическую роль в решении различных задач [4, с. 187]. SVD позволяет разложить любую прямоугольную матрицу на произведение трех матриц, что находит применение в понижении размерности данных и компрессии. PCA использует собственные векторы и собственные значения ковариационной матрицы для выделения наиболее информативных признаков, позволяя значительно сократить размерность задачи без потери существенной информации [3, с. 389].

Норма вектора также является важным понятием. Нормы L_1 и L_2 используются в машинном обучении для регуляризации функции потерь [4, с. 156]. Норма $L_2(x-y)$ представляет расстояние между векторами x, y и применяется в регуляризации Тихонова, а норма L_1 используется в лассо-регуляризации. Эти методы помогают предотвратить переобучение модели [3, с. 425].

3. Теория вероятностей и статистика

Теория вероятностей и математическая статистика составляют второй фундамент машинного обучения [2, с. 143]. В основе статистической теории машинного обучения лежит предположение о том, что наблюдаемые исходы генерируются вероятностным источником, возможно, с неизвестными параметрами [1, с. 38].

Ключевым понятием является I.I.D.-гипотеза (независимо и одинаково распределённые данные), которая предполагает, что поступающие данные независимо и одинаково распределены [1, с. 42]. Это предположение позволяет применять теоретические результаты теории вероятностей к практическим задачам машинного обучения.

Метод максимизации правдоподобия является основой для обучения вероятностных моделей [2, с. 178]. Согласно этому методу, параметры модели выбираются таким образом, чтобы максимизировать вероятность наблюдаемых данных. Этот подход естественным образом порождает функцию потерь, которая количественно оценивает ошибку модели.

Байесовский вывод предоставляет альтернативный подход к оценке параметров модели, учитывая как данные, так и априорные знания о параметрах [2, с. 201]. На практике байесовский вывод реализуется через различные приближения, такие как метод апостериорного максимума, методы Монте-Карло и вариационный вывод [2, с. 215]. Применение этих методов в машинном обучении порождает типичные для этой области понятия:

стохастический градиентный спуск, регуляризация, ансамблирование и подбор гиперпараметров.

4. Оптимизация и градиентный спуск

Машинное обучение практически полностью сводится к решению оптимизационных задач [3, с. 456]. Центральная идея обучения модели заключается в минимизации функции потерь — функционала, который измеряет ошибку модели на обучающей выборке.

Градиентный спуск является одним из самых важных и широко используемых методов оптимизации в машинном обучении [4, с. 267]. Этот алгоритм работает путём итеративной корректировки параметров модели в направлении отрицательного градиента функции потерь [4, с. 271]. На каждой итерации веса обновляются по формуле:

$$\Delta w = -\eta \cdot \frac{\partial E}{\partial w}$$

где η — скорость обучения, которая определяет размер шагов в процессе оптимизации [4, с.278]. Алгоритм продолжает этот процесс до тех пор, пока не достигнет минимума или не будет выполнен заранее определённый критерий остановки.

Существует несколько вариаций градиентного спуска, каждая из которых имеет свои особенности. Стохастический градиентный спуск (SGD) использует только один из обучающих примеров в выборке при расчёте весов, что значительно ускоряет обучение, но может привести к нестабильности [4, с.289]. Метод мини-батча занимает среднее положение, используя случайно сформированное небольшое количество примеров. Продвинутые методы, такие как BFGS (Broyden–Fletcher–Goldfarb–Shanno) и Adam (Adaptive Moment Estimation), аппроксимируют матрицу Гессиана или адаптируют скорость обучения для каждого параметра, обеспечивая более быструю сходимость [4, с.301].

5. Регрессия и классификация: Два основных типа задач

Машинное обучение с учителем разделяется на два основных типа задач: регрессию и классификацию [3, с. 512].

Регрессия — это задача прогнозирования непрерывной количественной величины [3, с. 518]. В регрессионном анализе строится функциональная зависимость между независимыми переменными (признаками) и зависимой переменной. Классический пример — предсказание стоимости дома на основе его площади, количества комнат и расположения. Важным методом

регрессионного анализа является линейная регрессия, где зависимая переменная представляется в виде линейной комбинации независимых переменных [3, с. 534].

Классификация — это задача прогнозирования категориальной переменной [3, с. 525]. Задача заключается в назначении объекта одному из заранее заданных классов на основе его характеристик. Примеры включают классификацию электронных писем на <<спам>> и <<не спам>> или определение вида растения на основе его морфологических признаков. Логистическая регрессия — один из популярных методов классификации, который предсказывает вероятность принадлежности объекта к определённому классу, используя специальную логистическую функцию (сигмоиду) .

6. Нейронные сети и их математическое представление

Нейронные сети представляют собой один из самых мощных инструментов в машинном обучении, способные моделировать очень сложные закономерности. Математически нейронная сеть — это композиция нелинейных функций, где каждый нейрон вычисляет взвешенную сумму входов и применяет к ней нелинейную функцию активации.

Каждый синапс нейрона имеет вес, определяющий, насколько соответствующий вход влияет на его состояние [3, с. 63]. Состояние нейрона определяется по формуле, включающей сумму произведений входов на соответствующие веса плюс смещение (bias). К этой сумме применяется функция активации, чаще всего сигмоид или ReLU.

Функция активации сигмоид имеет вид:

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-ax}}$$

Основное её достоинство заключается в том, что она дифференцируема на всей оси абсцисс, что критически важно для применения метода обратного распространения ошибки. Производная сигмоида имеет простой вид:

$$f'(x) = \alpha f(x)\big(1 - f(x)\big)$$

Обучение нейросети производится методом градиентного спуска с использованием алгоритма обратного распространения (backpropagation). Этот алгоритм позволяет эффективно вычислить градиенты функции потерь по всем параметрам сети, используя цепное правило дифференцирования.

7. Функция потерь и принцип минимизации эмпирического риска

Центральным понятием в машинном обучении является функция потерь (loss function) — функция, которая количественно оценивает ошибку алгоритма

на объекте [3, с. 489]. Выбор функции потерь решающим образом влияет на поведение обучаемой модели и её способность решать задачу.

Для задач регрессии обычно используется квадратичная функция потерь, что приводит к методу наименьших квадратов [3, с. 495]. Для задач классификации применяются другие функции потерь, например, кросс-энтропия или экспоненциальная функция потерь в методе AdaBoost.

Принцип минимизации эмпирического риска является одной из основных концепций в машинном обучении [1, с. 76]. Согласно этому принципу, мы вводим функционал Q, зависящий от выборки и от элементов параметрического семейства функций, и ищем такие параметры, чтобы этот функционал достигал минимального значения. Математически это формулируется как:

$$a^* = \operatorname{argmax} Q(a, X)$$

где X — обучающая выборка, a — параметры модели, а Q — функционал эмпирического риска.

8. Теория обобщения и переобучение

Одна из фундаментальных проблем в машинном обучении — это проблема обобщения, то есть способность модели хорошо работать не только на обучающей выборке, но и на новых, незнакомых данных [1, с. 98]. Теория обобщения предоставляет оценки вероятности ошибки классификации будущих примеров.

Переобучение (overfitting) возникает, когда модель слишком хорошо подстраивается под особенности обучающей выборки и теряет способность к обобщению. Для борьбы с переобучением применяются методы регуляризации, которые вводят дополнительный штраф за сложность модели в функцию потерь.

Регуляризация L_1 (лассо) и регуляризация L_2 (регуляризация Тихонова) — это два наиболее популярных метода [4, с.198]. Обе нормы используются для предотвращения переобучения модели и улучшения её обобщающей способности.

Заключение

Математика в машинном обучении — это не просто инструмент, а фундамент, на котором строится вся современная теория и практика. Линейная алгебра обеспечивает эффективное представление и манипуляцию данными, теория вероятностей и статистика предоставляют теоретическое обоснование для построения моделей, а методы оптимизации позволяют находить оптимальные параметры [1, с. 134].

Глубокое понимание этих математических концепций — от простых операций с векторами и матрицами до сложных алгоритмов оптимизации — критически важно для разработки эффективных систем машинного обучения. По мере развития области, особенно с появлением нейронных сетей и методов глубокого обучения, значение математики только возрастает.

Специалисты, стремящиеся углубить свои знания в области машинного обучения, должны инвестировать время в изучение математических основ [1, с. 178]. Это обеспечит им твёрдый фундамент для понимания новых методов, разработки собственных алгоритмов и принятия обоснованных решений при выборе и оптимизации моделей для конкретных задач.

Список литературы

1. Вьюгин В.В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования. — М.: МЦНМО, 2013. — 304 с.

2. Хасти Т., Тибширани Р., Фридман Дж. Основы статистического обучения: интеллектуальный анализ данных, логический вывод и прогнозирование / Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2020. — 448 с.

3. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — М.: Питер, 2013. — 366 с.

4. Васильев Ф. П. Методы оптимизации: учебник, Ч. 1. Конечномерные задачи оптимизации. Принцип максимума. Динамическое программирование. Москва: МЦНМО — 2011. — 620 с.

© Грибунов И.О., Костин Б.Д., 2025

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В ДИАГНОСТИКЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Чебатура Ольга Юрьевна
Некрасова Елена Сергеевна
студенты
Жабин Сергей Николаевич
к.м.н., доцент
кафедры хирургических болезней № 1
Кичигина Ольга Сергеевна
к.м.н., доцент кафедры онкологии
ФГБОУ ВО «Курский государственный
медицинский университет»

Аннотация: Актуальность. В настоящее время во всем мире заболевания щитовидной железы занимают ведущее место среди эндокринных нарушений. Заметно увеличивается количество случаев рака щитовидной железы (РЩЖ), опережая динамику роста злокачественных опухолей в других органах и системах. **Цель.** Оценка эффективности комплексного подхода в диагностике рака щитовидной железы. **Материал и методы.** Методика анализа различных источников современной отечественной и зарубежной литературы. **Результаты и обсуждение.** В настоящий момент для диагностики РЩЖ применяют современные методы. Ультразвуковое исследование (УЗИ) занимает ведущее место в первичной диагностике, предоставляя высокоинформативные результаты с точностью 89,3%. Молекулярно-генетическое исследование является дифференциально значимым в диагностике различных онкологических образований и оценке прогноза этих заболевания с одновременным анализом комбинаций определенных генетических мутаций с точностью 98%. Метод жидкостной цитологии (ЖЦ) позволяет осуществлять широкий спектр диагностических исследований биологического материала с точностью 78%. К разработке дифференциальной диагностики эктопий различных органов и метастатических поражений относится иммуноцитохимический метод, возможность которого может достигать 92,5%. Одним из современных надёжных способов определения морфологической природы узла щитовидной железы по-прежнему является

цитологическое исследование образца, полученного методом тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) с точностью 90%. **Заключение.** Комплексный подход в диагностике РЩЖ представляет собой важный аспект современного онкологического обследования, позволяющий значительно повысить точность раннего выявления заболевания и улучшить исходы лечения.

Ключевые слова: рак щитовидной железы, диагностика, комплексный подход.

THE EFFECTIVENESS OF AN INTEGRATED APPROACH IN THE DIAGNOSIS OF THYROID CANCER

Chebatura Olga Yurievna
Nekrasova Elena Sergeevna
Zhabin Sergey Nikolaevich
Kichigina Olga Sergeevna

Abstract: Relevance. Currently, thyroid diseases occupy a leading place among endocrine disorders all over the world. The number of thyroid cancer cases is noticeably increasing, outpacing the growth dynamics of malignant tumors in other organs and systems. **Objective.** Evaluation of the effectiveness of an integrated approach in the diagnosis of thyroid cancer. **Material and methods.** The methodology of analyzing various sources of modern Russian and foreign literature. **Results and discussion.** Currently, modern methods are used to diagnose thyroid cancer. Ultrasound examination (US) occupies a leading place in primary diagnostics, providing highly informative results with an accuracy of 89.3%. Molecular genetic testing is differentially significant in the diagnosis of various oncological formations and assessment of the prognosis of these diseases with simultaneous analysis of combinations of certain genetic mutations with an accuracy of 98%. The liquid cytology (LC) method allows for a wide range of diagnostic studies of biological material with an accuracy of 78%. The immunocytochemical method, the possibility of which can reach 92.5%, is related to the development of differential diagnostics of ectopia of various organs and metastatic lesions. One of the modern reliable methods for determining the morphological nature of a thyroid nodule is still a cytological study of a sample obtained by fine-needle aspiration biopsy (FNAB) with an accuracy of 90%. **Conclusion.** An integrated approach to the diagnosis of thyroid cancer is an important aspect of modern oncological examination, which allows for a

significant increase in the accuracy of early detection of the disease and improvement of treatment outcomes.

Key words: thyroid cancer, diagnostics, integrated approach.

Введение. Во всем мире наблюдается тенденция к увеличению случаев заболеваний щитовидной железы, что обусловливает актуальную проблему в отношении онкологических рисков. Вероятность выявления рака в узловом образовании составляет 5-8 %. В последнее время отмечается повышение заболеваемости РЩЖ, опережая динамику роста злокачественных опухолей других органов и систем.

Согласно статистическим данным за 2023 год, стандартизированная заболеваемость РЩЖ в Российской Федерации составила 11,5 случая на 100 тысяч человек населения. При этом, наблюдается существенная разница в заболеваемости между полами: среди мужчин зарегистрировано 4,47 случая, а среди женщин — 17,61 случаев на 100 тысяч населения [1, с. 276]. Смертность от рака щитовидной железы за тот же период составила 0,32 случая на 100 тысяч человек, с показателями 0,28 для мужчин и 0,34 для женщин [1, с. 276].

Цель. Определить эффективность комплексного подхода в диагностике рака щитовидной железы.

Методы исследования. Методика сравнительного анализа различных источников современной отечественной и зарубежной литературы.

Результаты и обсуждение. РЩЖ считается одним из самых распространенных злокачественных заболеваний эндокринной системы, число впервые диагностированных форм этой патологии неуклонно растет не только в России, но и за рубежом [2]. В США, по статистическим данным за 2017–2021 годы, частота новых случаев РЩЖ составила 13,5 на 100 000 мужчин и женщин в год [3], а в России, по данным за 2010-2019 годы, отмечено увеличение числа активно выявленных случаев на 58% [4, с. 6], при этом средний показатель за данный период составил 9,02 случая на 100 тыс. населения, 2,38 на 100 тыс. мужчин, 9,72 на 100 тыс. женщин [5, с. 15].

Это связано с повышением выявляемости новообразований с появлением высокотехнологичных методов диагностики и визуализации [6].

Выделяют четыре гистологических вида РЩЖ [7].

Папиллярный рак является наиболее распространенным типом заболевания, составляя 60-70% всех случаев (5,9 на 100 тыс. населения).

Характеризуется медленным ростом и практически бессимптомным течением. Метастазирование в отдаленные органы и ткани встречается редко. При своевременном выявлении на ранних стадиях хорошо поддается лечению. Смертность относительно низкая [8, 9, с. 27; 10, с. 482].

Фолликулярный рак встречается в 15-20% случаев (1,8 на 100 тыс. населения) и чаще всего обусловлен дефицитом йода в организме. Опухоль не дает метастазов, однако в редких случаях могут наблюдаться злокачественные клетки в лимфоузлах, легких или костях. Прогноз менее благоприятен по сравнению с папиллярным раком. Чаще всего данный вид диагностируется у пациентов старше 50 лет [8, 9, с. 27; 10, с. 482; 11, с. 56].

Недифференцированная (анапластическая) карцинома представляет собой редкую, агрессивную форму злокачественной опухоли, выявляемую в 5-10% случаев (0,92 на 100 тыс. населения). Она характеризуется быстрым ростом и низкой чувствительностью к стандартным методам лечения. Прогноз для пациентов неблагоприятный, с высоким уровнем смертности [12].

Медуллярный РЩЖ встречается относительно редко, составляя около 5% от всех случаев заболевания (0,451 на 100 тыс. населения). Он характеризуется высокой степенью агрессивности и метастазирования в регионарные лимфатические узлы шеи. Патология связана с малигнизацией С-клеток, отвечающих за синтез кальцитонина, согласно современным данным он более агрессивен и может поражать пациентов любого возраста. Дифференциальная диагностика медуллярного рака представляет собой значительную сложность, как и подбор адекватной терапии, это обусловлено тяжелым течением заболевания. Поэтому медуллярный рак является наиболее опасным, в связи с чем ему отводится пристальное внимание. На начальных стадиях клинические проявления могут отсутствовать. По мере развития опухоли и появления узловых образований, пациенты могут испытывать охриплость или осиплость голоса (70%), нарушение сна (74,4%), усталость (72,2%), затруднение дыхания и глотания (52,2%) [13, с. 31]. В ряде случаев при пальпации возможно обнаружение увеличения щитовидной железы в виде узлового образования, а также увеличение лимфатических узлов шеи [14, с.74; 15, с. 9].

Тяжесть опухолей определяется множеством клинических, морфологических и молекулярных признаков [6]. К клиническим факторам, которые определяют вероятность метастазирования, склонность к рецидивам и смертность, относят следующие: возраст до 15 и старше 45 лет, мужской пол,

наследственная отягощенность и действие ионизирующего излучения [16, с. 2020].

В настоящий момент для диагностики РЩЖ применяют современные методы, описанные ниже.

Мультипараметрическое УЗИ с применением современных режимов и методик занимает ведущее место в первичной диагностике заболеваний щитовидной железы, предоставляя высокоинформативные результаты. Доступность и неинвазивный характер делают его ценным методом лучевой диагностики. УЗИ демонстрирует высокую эффективность диагностики. Чувствительность метода составляет 92,1%, что свидетельствует о его способности достоверно выявлять патологию. Специфичность достигает 88,1%, указывая на низкий процент ложноположительных результатов. Общая диагностическая точность метода составляет 89,3%. Вопрос стандартизации оценки специфических эхографических признаков, позволяющих дифференцировать злокачественные и доброкачественные узловые образования, остается актуальным. На сегодняшний день нет достоверных самостоятельных ультразвуковых критериев для определения морфологической природы узлов щитовидной железы [17, с. 81].

Система TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System) открывает новые возможности для оценки риска злокачественности. Предложенная классификация базируется на концепции рентгенологической маммографической шкалы TI-RADS. При анализе результатов у пациентов учитываются следующие ультразвуковые характеристики: строение узла - солидное; контуры - четкость и ровность; ориентация - преобладание вертикального или горизонтального размера; эхоструктура - анетогенная, гипоэхогенная, изоэхогенная, гиперэхогенная; наличие микрокальцинатов - точечные гиперэхогенные включения; особенности васкуляризации обнаруженных узлов. Пациенты с отсутствием узлов в ЩЖ были отнесены к категории TI-RADS 1. Пациенты с доброкачественными образованиями: кисты и губчатые узлы - к TI-RADS 2. К TI-RADS 3 относят образование низкого риска злокачественности, TI-RADS 4 - образование среднего риска злокачественности, TI-RADS 5 - образование высокого риска злокачественности.

Система TI-RADS взаимосвязана с результатами цитологического и гистологического исследования [18, с. 555].

Метод жидкостной цитологии позволяет осуществлять широкий спектр диагностических исследований биологического материала, полученного при эксфолиативной цитологии, эндоскопии, пункционной биопсии, а также из кистозных образований и выпотов. Диагностическая ценность составляет 87,5% [19, с. 1], чувствительность — 67 %, специфичность — 90 %, точность — 78% [20, с. 225]. Применение данного метода способствует сохранению структуры клеток и уменьшению содержания слизи, элементов крови и воспалительных компонентов. Концентрация клеток в одной зоне – "окошке" - оптимизирует расход дорогостоящих сывороток при проведении иммуноцитохимических исследований. Вследствие того, что ЖЦ стала применяться для исследования щитовидной железы сравнительно недавно, она вызывает дискуссии среди специалистов [21, с. 15]. Многие авторы подчеркивают информативность этого метода как наиболее эффективного способа получения биологического материала, способствующего снижению количества ложноотрицательных, неточных результатов. Недостатком ЖЦ являются сложности в идентификации характерных ядерных признаков паращитовидных желез. Этот факт считается одним из главных аргументов против применения ЖЦ для ТАБ щитовидной железы [22, с. 17].

К разработке методов дифференциальной диагностики эктопий различных органов и метастатических поражений относится иммуноцитохимический метод с точность 92,5%. Он направлен на верификацию первичного очага злокачественного процесса и установление его гистогенеза. В дальнейшем планируется расширить область применения полученных результатов для дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных изменений. Для достижения поставленных целей предлагается использовать комбинацию нескольких молекулярных маркеров, в число которых входят тиреоглобулин (ТГ), тиреопероксидаза, HBME-1, галектин-3, цитокератины CK19 и P53, а также кальцитонин. Биомаркер DU-PAN-2 применяется для отличия папиллярных карцином от фолликулярных опухолей. Согласно новым исследованиям предполагается, что подобный подход позволит повысить точность как диагностики, так и дооперационного обследования пациентов [13, с. 31].

Одним из современных надёжных способов определения морфологической природы узла щитовидной железы является цитологическое исследование образца, полученного методом тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) [23]. Диагностическая достоверность составляет 90 %

[24, с. 194]. Применение указанного метода диагностики способствует повышению точности биопсии и минимизации риска аспирации крови и кистозной жидкости, что свидетельствует о его большей информативности в сравнении с альтернативными методами исследования щитовидной железы [25, с. 102; 19, с.1; 10].

Однако молекулярно-генетическое исследование является дифференциально значимым в диагностике различных онкологических образований и оценке прогноза этих заболевания с одновременным анализом комбинаций определенных генетических мутаций с ценностью 98%. Это существенно повышает информативность рутинных до- и послеоперационных обследований, достигая 80–90 %. Большинство проводимых исследований сосредоточено на анализе мутаций BRAF и генетических перестроек RET/PTC, PAX8/PPARg [26, с. 119].

Для РЩЖ характерны следующие молекулярные изменения: делеции, мутации, перестройки, а также изменение числа копий, отвечающих за дифференцировку и пролиферацию клеток [27, с. 73]. Рецепторы используются для регистрации как межклеточных, так и внутриклеточных сигналов, проходящих через каскад сигнальных путей, которые направляют деятельность ядерных белков. Главным этапом в осуществлении функций сигнальной трансдукции считается контроль и регуляция экспрессии генов [28, с. 284]. Клетка отвечает на сигналы, обрабатывает их и видоизменяет в нужный ответ клетки [29, с. 5]. Дисрегуляция и дисбаланс сигнальных процессов имеют серьезные последствия для внутриклеточной и внеклеточной сигнализации, что вызывает мутации и приводит к злокачественной трансформации клеток и онкогенезу в генах BRAF, RAS, RET, NTRK1/2/3, Pax8/PPARy, TERT [30, с. 34].

BRAF представляет собой серин/треонин киназу семейства белков RAF. Считается достаточно плохим прогностическим признаком при раке щитовидной железы [31, с. 1781]. Мутация заключается в замене валина на глутамат в 600-ой позиции, частота выявляемости у взрослых пациентов составляет 58 %. Опухоли выходят за пределы щитовидной железы, метастазируют в лимфатические узлы, нередко наблюдаются рецидивы. На данный момент ингибиторы BRAF и MEK исследуются в качестве лечения ДРЩЖ, главной ролью которого является возобновление ответа на терапию радиоактивным йодом [26, с. 122].

Согласно статье Ромащенко П. М., Криволапова Д. С., Симоновой М. С., было проведено исследование 60 пациентов с узловыми образованиями

щитовидной железы. Выявление мутации V600E осуществляли при помощи ПЦР. Над всеми ДНК были проведены две ПЦР-реакции с двумя олигонуклеотидными праймерами. В ходе применения Т-праймера реакция наблюдалась в пробирке, если отсутствовала А-мутация. В противном случае реакция осуществлялась в двух пробирках. Согласно цитологическому заключению папиллярного рака, выявленного у 21 больного, положительная BRAF-мутация имеется у 17; при подозрении на рак из 3 пациентов, положительная мутации определилась у 2; при фолликулярной опухоли, диагностированной у 26 человек, положительная BRAF-мутация присутствует у 4; при узловом коллоидном зобе из 10 пациентов, ни у кого не было положительной мутации. Таким образом, при BRAF-положительном раке щитовидной железы необходимо проводить радикальные оперативные вмешательства, которые включают тиреоидэктомию и профилактическую центральную лимфаденэктомию, в связи с его способностью к быстрому росту [32, с. 20].

Мутации RAS считаются вторыми по частоте встречаемости и представлены NRAS, KRAS и HRAS. Большое значение имеют в дифференцировке, клеточном росте и миграции [33]. Мутации RAS выявляются при всех типах злокачественных опухолей щитовидной железы, имеющих эпителиальную природу. Согласно исследованиям А. А. Мусаеляна, С. В. Лапина, В. Д. Назарова, Е. С. Козорезовой, С. Л. Воробьева, С. В. Орлова, мутации в генах RAS при раке щитовидной железы составляют 24,6%, при фолликулярной форме папиллярной карциномы – 37,5%, при фолликулярной карциноме – 25%, при гюртлеклеточной карциноме – 16,7%. Среди положительных RAS-мутаций чаще встречаются NRAS, на долю которых приходится 50 %, реже HRAS - 35,7% и KRAS - 14,3% [27, с. 74]. В соответствии с анализом H. G. Vuong, зависимости наличия мутации RAS клинико-морфологического паттерна не обнаружено [2].

RET протоонкоген кодирует клеточную мембрану рецептора тирозинкиназы, экспрессируется в парафолликулярных либо С-клетках. Перестройки RET встречаются в 10% случаев. Однако они являются главными мишенями при РЩЖ, что способствует активации белков и аномальной стимуляции сигнальный путей MAPK и PI3K. Встречаются у лиц молодого возраста, обычно метастазируют в лимфатические узлы [9, с. 28].

NTRK - нейротрофные тирозинрецепторные киназы - кодируются тремя генам: NTRK1, NTRK2 и NTRK3. Для них характерно слияние с другими

генами, что приводит к формированию главных маркеров при раке щитовидной железы, которые встречаются как у взрослых, так и у детей. Слияние обычно наблюдается при редких формах опухоли [26, с. 120].

Pax8/PPARy характерно слияние Pax8 и активатором пролиферации пероксисом (PPARy). Встречаются в более молодом возрасте, приводят к сосудистым осложнениям [26, с. 120].

О мутациях TERT стало известно в 2013 году с частотой встречаемости от 7,5% до 25%. Согласно работе T. Liu, стало известно, что доброкачественные опухоли и медуллярный рак щитовидной железы не сопровождаются мутацией C228T. Данный исследователь выявил связь промотора TERT и мутации BRAF V600E с папиллярным раком ЩЖ у больных в американской и китайской популяциях. Небольшая выявляемость связана с применением недостаточно чувствительного метода детекции, а также нехватки количества исследуемых [34].

Таким образом, анализируя выше перечисленное, можно сделать вывод, что алгоритм диагностики мутаций начинается с проведения теста на мутацию BRAF V600E, затем осуществляется проверка на транслокацию RET. В том случае, если данные изменения не выявлены, то проводят pan-TRK иммуногистохимическое исследование с использованием молекулярно-генетического метода [16, с. 2025; 27, с. 75].

Применение комплексного подхода к диагностике рака щитовидной железы способствует увеличению процента выявленных случаев заболевания на 30-40 %.

В 2007 году была предложена The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology — первая унифицированная система классификации цитологических результатов ТАБ щитовидной железы [35; 36, с. 204; 37, с. 237; 38, с. 732]. Бетестовская система позволяет достичь взаимопонимания между специалистами в области цитологии, морфологии, эндокринной хирургии и эндокринологии при определении оптимальной тактики ведения пациента [38, с. 727; 39, с. 150; 40].

В соответствии с данной системой классификации выделяют шесть категорий.

I (материал неинформативный) - вероятность злокачественности 1-4%. Неинформативно, так как есть вероятность, что пунктирное образование является кистозной полостью с четко очерченными границами, гладкой

внутренней поверхностью и однородной структурой. Содержимое кисты, как правило, представляет собой жидкость одинаковой плотности.

II (доброкачественный процесс) - риск злокачественности 0-4%. Эта категория диагностических результатов характеризуется значительным разнообразием и включает случаи, в которых однозначно подтвердить доброкачественность образования невозможно, поскольку встречаются признаки клеточной атипии.

III (атипия неясного значения) - вероятность злокачественности процесса 5-15%. Структурно-клеточные особенности характеризуются неопределёнными атипичными признаками, которые нельзя дифференцировать злокачественные или подозрительные на злокачественность.

IV (подозрение на фолликулярную опухоль) - риск злокачественности 50–60%. Эта категория характеризуется неоплазией фолликулярного типа, что может указывать на наличие фолликулярной аденомы или карциномы.

V (подозрение на злокачественное поражение) - риск злокачественности 60-70%. В данную категорию входят все виды первичных и вторичных злокачественных новообразований щитовидной железы.

VI (злокачественное образование) – риск 99%. Исследуемый материл, свидетельствующий о злокачественном процессе, является достаточными для постановки диагноза [41; 42, с. 17; 43, с. 7].

Выделяют три степени риска. К группе низкого риска относится папиллярный РЩЖ, характеризующийся отсутствием метастазов и сосудистой патологии, макроскопической резекцией всех опухолей, неагрессивной гистологией, cN0 или pN1 с изменением менее пяти лимфатических узлов, микрометастазов до 0,2 см, интратиреоидной папиллярной микрокарциномой. В данном случае показана гемитиреоидэктомия с назначением левотироксина натрия с целевым уровнем ТТГ от 0,5 до 2 МЕ/мл. К группе умеренного риска относится агрессивный гистологический вариант, включающий наличие метастазов и сосудистой патологии, cN1 или pN1 с изменением более пяти лимфатических узлов, макрометастазов до 3 см, интратиреоидный папиллярный рак менее 4 см, мультифокальная папиллярная микрокарцинома с прорастанием. Пациентам выполняют удаление щитовидной железы с лимфодиссекция и лечение радиоактивным йодом (30-50 мКи) совместно с тироксином, целевой уровень ТТГ — 0,2-0,5 МЕ/мл. К группе высокого риска относится неподлежащая лечению или остаточная опухоль, новообразования со злокачественно-индуцированными мутациями, pN1 с увеличением

лимфатических узлов более 3 см, обширная инвазивная фолликулярная карцинома. Проводят удаление щитовидной железы с лимфодиссекция и лечение радиоактивным йодом (100-150 мКи) совместно с тироксином, целевой уровень ТТГ менее 0,1 МЕ/мл. Достаточно информативная стратификация риска рецидива рака щитовидной железы помогает достичь активного лечения больных с агрессивными формами рака, а с другой стороны предупредить излишнюю терапию пациентов с благоприятным прогнозом [44, с. 453; 45].

Выводы. Комплексный подход в диагностике РЩЖ представляет собой важный аспект современного онкологического обследования, позволяющий значительно повысить точность раннего выявления заболевания, а также улучшить исходы лечения. Первое место в диагностике с ценностью 98% занимают молекулярно-генетические методы, иммунохимическое исследование с точностью 92,5%, ТАБ – 90%, УЗИ – 89,3%, современная ЖЦ - 87,5%, которые помогают выявить рак на более ранних стадиях, минимизировать количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов. Таким образом, применение комплексного подхода в диагностике РЩЖ является ключевым фактором в повышении качества медицинской помощи, снижении заболеваемости и смертности.

Список литературы

1. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность) / А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой − М.: МНИОИ им. П.А. Герцена − филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. − 2024. – 276 с.

2. Borowczyk M, Szczepanek-Parulska E, Debicki S, et al. Differences in mutational profile between follicular thyroid carcinoma and follicular thyroid adenoma identified using next generation sequencing [Int J Mol Sci], 2020, no 20, pp. 3126. doi: 10.3390/ijms20133126.

3. National Institutes of Health Cancer Stat Facts: Thyroid Cancer / National Institutes of Health [Электронный ресурс] // National Cancer Institute Surveillance Epidemiology and End Results Program — URL: https://seer.cancer.gov/statfacts/html/thyro.html (дата обращения: 12.02.2025).

4. Динамика заболеваемости раком щитовидной железы населения России: основные факторы риска / В. К. Иванов, А. И. Горский, В. В. Полькин,

В. Г. Андреев, В. В. Кащеев, К. А. Туманов, С. А. Иванов, А. Д. Каприн // Радиация и риск. — 2022. — № 4. — с. 6-17.

5. Khvostovoi V.V., Petrochenko D.V., Panfilova M.G. Epidemiological trends in thyroid diseases (regional register). Head and neck [Russian Journal], 2022, no 10(3), pp. 15–24

6. Оптимизация алгоритма NTRK диагностики / Ю. Ю. Андреева В. В. Делекторская, И. А. Демидова, Г. Д. Ефремов, Н. В. Жуков, Л. Г. Жукова, Д. М. Коновалов, Е. В. Ледин, Д. В. Литвинов, А. П. Поляков, П. О. Румянцев, Н. А. Савёлов, А. М. Строганова, А. С. Тертычный, М. Ю. Федянин [Электронный ресурс] // RosOncoWeb. — URL: https://rosoncoweb.ru/news/oncology/2021/09/14-1/(датаобращения: 28.11.2024).

7. Yasir M, Kasi A. Multiple Endocrine Neoplasias, Type 2 (MEN II, Pheochromocytoma and Amyloid ProducingMedullary Thyroid Carcinoma, Sipple Syndrome) [StatPearls] StatPearls Publishing; 2020.

8. Нечаева, О. А., Бавыкина, Л. Г., Древаль, А. В. Дифференцированный рак щитовидной железы: современные подходы к диагностике, терапии динамическому наблюдению (обзор) / О. А. Нечаева, Л. Г. Бавыкина, А. В. Древаль [Электронный ресурс] // Русский медицинский журнал. — URL: https://www.rmj.ru/articles/endokrinologiya/Differencirovannyy_rak_schitovidnoy_ghelezysovremennye_podhody_k_diagnostike_terapiiidinamicheskomu_nablyudeniyu_obzor/?ysclid=lph6anfh2b333923196 (дата обращения: 30.11.2024).

9. Baloch ZW, Asa SL, Barletta JA, Ghossein RA, Juhlin CC, Jung CK, LiVolsi VA, Papotti MG, Sobrinho-Simoes M, Tallini G, Mete O (2022) Overview of the 2022 WHO Classification of Thyroid Neoplasms [Endocr Pathol], 2022, no 33, pp. 27-63.0

10. Hincza K, Kowalik A, Kowalska A. Current knowledge of germline genetic risk factors for the development of non-medullary thyroid cancer [Genes], 2019, no 10, pp. 482. doi: 10.3390/genes10070482.

11. Zhou J., Yin L., Wei X. et al. Chinese guidelines for ultrasound malignancy risk stratification of thyroid nodules: the C-TIRADS [Endocrine], 2020, no 70(2), pp. 56–79. DOI: 10.1007/s12020-020- 02441-y

12. Dolidze D.D., Shabunin A.V., Mumladze R.B. et al. A narrative review of preventive central lymph node dissection in patients with papillary thyroid cancer – a necessity or an excess [Front Oncol] 2022; no 12. DOI: 10.3389/fonc.2022.906695

13. Лабораторная диагностика опухолевых заболеваний щитовидной железы / А. Ю. Абросимов, Ф. М. Абдулхабирова, Л. В. Никанкина, Е. А. Трошина // CONSILIUM MEDICUM. - 2019. - №21. - с. 31-47.

14. Nuralieva N.F., Yukina M.Yu., Troshina E.A., Danilova A.V. Hereditary medullary thyroid cancer [Consilium Medicum], 2020, no 22 (4), pp. 74–78.

15. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [CA Cancer J Clini], 2021, no 71(3), pp. 9–49. DOI: 10.3322/caac.21660

16. Cao Z, Gao Q, Fu M, et al. Anaplastic lymphoma kinase fusions: Roles in cancer and therapeutic perspectives [Oncol Lett], 2019, no 17, pp. 2020−2030. doi: 10.3892/ol.2018.9856.

17. Возможности ультразвукового исследования в диагностике фолликулярных образований щитовидной железы / Д. Д. Долидзе, З. А. Багателия, А. Ю. Лукин, С. Д. Кованцев, Т. В. Шевякова, Н. В. Пичугина, Д. М. Скрипниченко, К. А. Мулаева // Опухоли ГОЛОВЫ и ШЕИ. - 2023. - №13. - с. 81-89.

18. Система TIRADS при узловой патологии щитовидной железы в практике эндокринолога / С. В. Тишковский, Л. В. Никонова, Е. А. Тишковская, О. Н. Мартинкевич, И. М. Квач // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2022. — № 5. — С. 555-564.

19. Gambardella C. et al. Medullary thyroid carcinoma with double negative calcitonin and CEA: a case report and update of literature review [BMC endocrine disorders], 2019, no 1, pp. 1-8.

20. Метод жидкостной цитологии в диагностике заболеваний щитовидной железы / О. В. Брынова, К. Т. Касоян, И. П. Шабалова, А. П. Зима, А. В. Исаева, Т. В. Саприна // Цитология. — 2016. — № 4. — с. 225-228.

21. Жабин, С. Н. Хирургическая тактика при сомнительных результатах тонкоигольной аспирационной биопсии узловых нетоксических зобов : дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 : защищена : 27.12.2007 : утв. / Жабин Сергей Николаевич. – Курск, 2007. – с. 15

22. Брынова, О. В. Диагностика заболеваний щитовидной железы с использованием жидкостной и традиционной цитологии / О. В. Брынова // Новости клинической цитологии России. - 2018. - №3. - с. 17-19.

23. Subbiah, V. "Pralsetinib for patients with advanced or metastatic RET-altered thyroid cancer (ARROW): a multi-cohort, open-label, registrational, phase 1/2 study [Lancet Diabetes Endocrinol], 2021.

24. Расулова, М. А., Зайлобов, А. А. Применение метода тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии щитовидной железы под ультразвуковым контролем / М. А. Расулова, А. А. Зайлобов // Central Asian Academic Journal of Scientific Research. — 2022. — № 5. — с. 194-197.

25. Молекулярный профиль фолликулярных образований щитовидной железы / Д. Д. Долидзе, А. В. Шабунин, С. Д. Кованцев, З. А. Багателия, Ю. Н. Кобзев, Д. Л. Ротин, К. А. Мулаева, М. В. Ковалева // Опухоли ГОЛОВЫ и ШЕИ. - 2023. - №13. - с. 102-107.

26. Молекулярно-генетические маркеры как факторы риска развития рака щитовидной железы / М.О. Рогова, С.В. Новосад, Н.С. Мартиросян, Л.В. Трухина, Н.А. Петунина // Терапевтический архив. – 2019. - №10. – с. 119-122.

27. Диагностическая и прогностическая значимость выявления мутаций BRAF, TERT, RAS, RET / PTC и PAX8 / PPARG в материале тонкоигольной аспирационной биопсии узлов щитовидной железы IV цитологической категории (Bethesda, 2017) / А. А. Мусаелян, С. В. Лапин, В. Д. Назаров, Е. С. Козорезова, С. Л. Воробьев, С. В. Орлов // Опухоли головы и шеи. – 2022. - №12. – с. 73-77.

28. Перспективы использования молекулярно-генетических панелей в дооперационной дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы / С. А. Лукьянов, С. В. Сергийко, С. Е. Титов, Ю. А. Веряскина // Новости хирургии. - 2020. - №3. – с. 284-288.

29. Волченко, Н. Н., Борисова, О. В., Баранова, И. Б. Цитологическая диагностика неинвазивной фолликулярной опухоли щитовидной железы с папиллярноподобными изменениями ядер и опухоли щитовидной железы с неопределенным злокачественным потенциалом / Н. Н. Волченко, О. В. Борисова, И. Б. Баранова // Новости клинической цитологии России. - 2023. - №3. - с. 5-11.

30. Роль молекулярной диагностики при опухолях щитовидной железы / В.А. Качко, Н.М. Платонова, В.Э. Ванушко, Б.М. Шифман // Проблемы эндокринологии. – 2020. - №3. – с. 34-40.

31. Dobruch-Sobczak K, Adamczewski Z, Szczepanek-Parulska E, Migda B, Woliński K, Krauze A, Prostko P, Ruchała M, Lewiński A, Jakubowski W, Dedecjus

M. Histopathological Verification of the Diagnostic Performance of the EU-TIRADS Classification of Thyroid Nodules—Results of a Multicenter Study Performed in a Previously Iodine Deficient Region [Journal of Clinical Medicine], 2019, no 8(11), pp. 1781. https://doi.org/10.3390/jcm8111781

32. Ромащенко, П. Н., Криволапов, Д. С., Симонова, М. С. BRAF-мутация в дифференциальной диагностике и выборе хирургической тактики у больных новообразованиями щитовидной железы / П. Н. Ромащенко, Д. С. Криволапов, М. С. Симонова // Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2022. - №75. – С. 20-21

33. Румянцев, П.О. Группы клинического риска при дифференцированном раке щитовидной железы / П. О. Румянцев [Электронный ресурс] // MedRoche. — URL: https://med.roche.ru/oncology/diseases/thyroid/risk-group.html (дата обращения: 29.11.2024).

34. Chen Q., Lin M., Wu S. Validating and comparing C-TIRADS, K-TIRADS and ACR-TIRADS in stratifying the malignancy risk of thyroid nodules. Front Endocrinol (Lausanne), 2022; no 13:899575. DOI: 10.3389/fendo.2022.899575

35. Capdevila, J. "Molecular diagnosis and targeted treatment of advanced follicular cell-derived thyroid cancer in the precision medicine era." [Cancer Treatment Reviews], 2022, no 106.

36. Steward DL, Carty SE, Sippel RS, et al. Performance of a multigene genomic classifier in thyroid nodules with indeterminate cytology [JAMA Oncol], 2019, no 5, pp. 204−212. doi: 10.1001/jamaoncol.2018.4616.

37. Titov S, Kozorezova E, Demenkov P. Preoperative Typing of Thyroid and Parathyroid Tumors with a Combined Molecular Classifier [Cancers (Basel)], 2021, no 13(2), pp. 237. doi:10.3390/ cancers13020237

38. Titov S, Demenkov P, Lukyanov S. Preoperative detection of malignancy in fine-needle aspiration cytology (FNAC) smears with indeterminate cytology (Bethesda III, IV) by a combined molecular classifier [J Clin Pathol], 2020, no 73(11), pp. 722-727. doi:10.1136/jclinpath-2020-206445

39. Современные тенденции, парадигмы и заблуждения в диагностике и лечении узловых образований щитовидной железы / С. А. Лукьянов, С. В. Сергийко, С. Е. Титов, Ю. А. Веряскина, Т. Е. Ильина, А. С. Буторин, О. Г. Батурин // Таврический медико-биологический вестник. - 2021. - №2. - с. 150-154.

40. Дифференцированныйракщитовиднойжелезы/ [Электронный ресурс] // Редкие опухоли.— URL: https://rarecancers.ru/page26963753.html?ysclid=lph6y4h8bj881048679 (дата обращения: 29.11.2024).

41. Li D, Tang PZ, Chen X, et al. Anlotinib treatment in locally advanced or metastatic medullary thyroid carcinoma: A multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled phase IIB trial [J Clin Oncol], 2019, no 37(15_Suppl):6019. doi: 10.1200/jco.2019.37.15_suppl.6019.

42. Lin Y., Lai S., Wang P. et al. Performance of current ultrasound based malignancy risk stratification systems for thyroid nodules in patients with follicular neoplasms [Eur Radiol], 2022; no 32(6), pp. 17–30. DOI: 10.1007/s00330-021-08450-3

43. Makri A, Akshintala S, Derse-Anthony C et al. Pheochromocytoma in Children and Adolescents With Multiple Endocrine Neoplasia Type 2B [J Clin Endocrinol Metab], 2019, no 104 (1), pp. 7–12.DOI:10.1210/jc.2018-00705

44. Trimboli P, Castellana M, Piccardo A. The ultrasound risk stratification systems for thyroid nodule have been evaluated against papillary carcinoma. A meta-analysis [Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders], 2020, no 22(2), pp. 453-460. doi:10.1007/s11154-020-09592-3

45. Zhang J., Zhang X., Meng Y., Chen Y. Contrast-enhanced ultra sound for the differential diagnosis of thyroid nodules: An updated meta-analysis with comprehensive heterogeneity analysis [PLoS One], 2020, no 15(4):e0231775. DOI: 10.1371/journal.pone.0231775

© Чебатура О.Ю., Некрасова Е.С.,
Жабин С.Н., Кичигина О.С.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Арутюнян Эмилия Алексановна
студент
Научный руководитель: **Комаров Георгий Валерьевич**
ассистент кафедры
ФГБОУ ВО «Астраханский ГМУ» Минздрава России

Аннотация: хронический стресс может стать одной из причин для развития сахарного диабета. Дистресс усложняет течение данного заболевания у пациентов. Этому способствуют, в основном, глюкокортикоиды и катехоламины, оказывающие при их избытке отрицательное влияние на организм. С целью уменьшения стрессогенного воздействия необходимо следовать определённым техникам, которые помогают эффективно справляться со стрессом.

Ключевые слова: сахарный диабет, хронический стресс, эмоциональные воздействия, влияние, глюкокортикоиды, кортизол, катехоламины, адреналин, норадреналин, борьба со стрессом.

THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF THE EFFECT OF CHRONIC STRESS ON THE COURSE OF DIABETES MELLITUS

Arutuynyan Emilia Aleksanovna
Scientific adviser: **Komarov Georgy Valerievich**

Abstract: chronic stress can be one of the reasons for the development of diabetes in patients. This is mainly facilitated by glucocorticoids and catecholamines, which have a negative effect on the bode when they are in excess. In order to reduce stress, it is necessary to follow certain techniques that help effectively cope with stress.

Key words: diabetes mellitus, chronic stress, emotional effects, influence, glucocorticoids, cortisol, catecholamines, adrenaline, norepinephrine, dealing with stress.

Введение

Сахарный диабет представляет собой серьёзную медико-социальную проблему, что обусловлено его высокой распространённостью, сохраняющейся тенденцией к росту числа больных, хроническим течением, определяющим кумулятивный характер заболевания и высокой инвалидизацией больных.

К настоящему времени накопилось большое количество информации, свидетельствующей о том, что эмоциональные воздействия играют значительную роль в этиологии и патогенезе сахарного диабета. На каждого человека воздействует стресс, что является естественной реакцией. Организм человека обладает способностью воспринимать стрессогенные факторы и отвечать на них. Ответ на психическое напряжение помогает людям адаптироваться к новым, незнакомым для него ситуациям.

Теоретические основы хронического стресса

В современном мире стресс стал устойчивым режимом существования, который мы приняли за норму. Он является универсальной биологической программой быстрой адаптации к угрозе.

Стресс классифицируется на острый и хронический. И первый, и второй виды стрессогенного воздействия могут иметь негативные последствия для здоровья человека. Краткий стресс помогает мобилизовать силы и стимулировать адаптацию, это полезная форма – эустресс, после которого организм восстанавливается, и именно это укрепляет его резервы. Продолжительный же длится слишком долго или интенсивно, истощая ресурсы организма, выводя из строя целостную модель здоровья и не давая реабилитироваться.

Хронический стресс имеет большое влияние на системы организма:

1. Желудочно-кишечный тракт

Симпатическая нервная система в моменты напряжения «отключает» пищеварение. Это проявляется спазмами, болями в животе, нарушением моторики. Увеличивается выработка соляной кислоты и снижается защита слизистой желудка. Это создаёт условия для язвообразования и хронического гастрита. Также оказывается негативное воздействие на микробиоту кишечника: стресс меняет её состав, снижает разнообразие, что сказывается на иммунитете и даже на настроении.

2. Сердечно-сосудистая система

Постоянно повышенный кортизол и адреналин поддерживают тонус сосудов в состоянии хронического спазма. Это приводит к стойкому

повышению артериального давления, снижению эластичности сосудистой стенки и росту риска гипертонии. Перегруженная симпатическая нервная система также нарушает ритмичность сердечных сокращений.

3. Мозг и психика

Хронический стресс наиболее разрушительно действует на мозг. Кортизол при постоянном его избытке становится нейротоксичным. В первую очередь страдает гиппокамп. В этой области мозга снижается нейрогенез, связи между нейронами ослабляются, и человеку становится труднее запоминать информацию, удерживать внимание и принимать решения.

4. Нарушение сна

При хроническом стрессе меняется режим дня, тем самым сбивается синтез мелатонина. Свет экранов вечером, работа до поздней ночи блокируют его выработку. Сон становится поверхностным, а пробуждение – тяжёлым. Формируется замкнутый круг: плохой сон усиливает стресс, а стресс делает сон ещё хуже. Нарушение ночного восстановления ведёт к падению когнитивных функций и росту тревожности.

5. Иммунная уязвимость

Хронический стресс ослабляет иммунитет. Постоянно высокий уровень кортизола подавляет пролиферацию лимфоцитов, снижает активность NK-клеток и нарушает баланс цитокинов – организм хуже распознаёт и уничтожает вирус-инфицированные и опухолевые клетки. Одновременно замедляется заживление тканей. Мы начинаем чаще болеть. Вдобавок, на фоне постоянного дисбаланса появляются аутоиммунные вспышки, когда иммунитет атакует собственные ткани.

6. Репродуктивная система

Хронический стресс отрицательно сказывается на репродуктивной функции. Кортизол подавляет гипоталамо-гипофизарно-гонадную ось, снижая секрецию гонадотропинов и, как следствие, уровень половых гормонов. У мужчин это проявляется снижением тестостерона, ухудшением качества спермы и падением либидо. У женщин – нарушением цикла, снижением овуляции и фертильности.

7. Эндокринная и метаболическая ось

В ответ на стресс уровень различных гормонов меняется. Реакции на психическое напряжение связаны с усиленной секрецией ряда гормонов, включая глюкокортикоиды, катехоламины, гормон роста и пролактин, эффект

которых заключается в усилении мобилизации источников энергии и адаптации человека к новым обстоятельствам.

Патогенез сахарного диабета

Сахарный диабет – группа метаболических заболеваний, характеризующихся развитием стойкой хронической гипергликемии, которая является следствием абсолютной или относительной недостаточности инсулина.

Сахарный диабет I типа – это инсулинзависимый сахарный диабет, который в основном обусловлен аутоиммунными патологическими механизмами. В большинстве случаев он возникает в молодом возрасте с внезапным началом. Аутоантитела вызывают повреждение клеток поджелудочной железы, главным образом β-клеток, что приводит к снижению выработки ими инсулина. Характерными симптомами для сахарного диабета I типа являются полидипсия, потеря массы тела, полифагия, полиурия, постоянная усталость и сонливость, длительное заживление ран на коже. Также наблюдается гликозурия – наличие сахара в моче.

Сахарный диабет II типа – это хроническое метаболическое заболевание, характеризующееся инсулинорезистентностью. При таком состоянии в крови имеется достаточное количество глюкозы, но организм не в состоянии её использовать из-за резистентности организма к инсулину. Уменьшение чувствительности к инсулину со стороны инсулинзависимых тканей приводит к повышению уровня глюкозы в крови. Сахарный диабет II типа, как правило, развивается в более старших возрастных группах и чаще всего связан с ожирением. По сравнению с диабетом I типа, диабет II типа развивается медленно, в течение определённого периода времени. Это заболевание имеет целый ряд признаков и симптомов. К ним относятся повышенный аппетит, частое мочеиспускание, жажда, истощение, рецидивирующие инфекции, онемение и покалывание в руках и ногах, участки потемневшей кожи.

Влияние хронического стресса на течение сахарного диабета

Клинически доказано, что в патогенезе диабета большую роль играет благополучие и стабильность эмоциональной сферы пациента, а уровень субъективно ощущаемого жизненного благополучия прямо коррелирует с положительной динамикой течения заболевания, нормализацией обмена и транспорта глюкозы в крови. При этом воздействие эмоционального стресса рассматривается как мощный психогенный катализатор, отягощающий инсулинотерапию, а сам успех лечения в значительной степени ставится в

зависимость от способности пациентов противостоять стрессу. Помимо этого, наличие тревожных расстройств увеличивает риск развития осложнений диабета: артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и инсульта, которые являются основными причинами смерти этих пациентов.

Влияние стресса на метаболизм глюкозы опосредуется различными «контррегулирующими» гормонами, которые выделяются в ответ на стресс и приводят к повышению уровня глюкозы в крови и снижению действия инсулина. Глюкокортикоиды и катехоламины являются основной гормональной реакцией на стресс. Эти гормоны не вызывают побочных эффектов в острой фазе, но в долгосрочной перспективе могут привести к нарушению гомеостаза глюкозы. Следствием этого являются хроническая гипергликемия и появление резистентности к инсулину, а впоследствии сахарного диабета II типа.

Глюкокортикоиды стимулируют глюконеогенез и вызывают истощение запасов гликогена. Это препятствует усвоению и использованию глюкозы мышцами и белой жировой тканью, поэтому гипергликемия – это основной и быстро проявляющийся негативный эффект.

Основным регулятором усвоения глюкозы является транспортёр глюкозы 4-го типа (GLUT-4), который присутствует в мышцах, жировой ткани и стимулируется инсулином. В присутствии глюкокортикоидов блокируется перенос GLUT-4 на поверхность клеток в ответ на действие инсулина, что приводит к снижению способности скелетных мышц поглощать глюкозу, вызывая повышение её уровня в крови.

В белой жировой ткани кортизол усиливает липолиз с образованием глицерина, который является предшественником глюконеогенеза, позволяя накапливаться неэтерифицированным жирным кислотам в мышечных клетках, что ведёт к снижению усвоения глюкозы, препятствуя передаче сигналов инсулина. Это обусловливает снижение утилизации глюкозы и вызывает гипергликемическое состояние в организме. Также кортикостероиды препятствуют выработке и выделению инсулина клетками поджелудочной железы.

Кроме того, хронический стресс может привести к повышению активности симпатоадреналовой системы, что приводит к снижению толерантности к глюкозе и увеличению вероятности возникновения острых сердечно-сосудистых заболеваний. Катехоламины способствуют усилению гликолиза, гликогенолиза, а также глюконеогенеза и могут вызвать подавление

инсулин-опосредованного гликогенеза, что приводит к гипергликемии. Активация β-адренорецепторов адреналином и норадреналином влечёт к инсулинорезистентности. Это косвенно вызывает развитие сахарного диабета II типа у пациентов.

Важно помнить, что не только стресс может вызвать сахарный диабет, но и наоборот. Люди с данным заболеванием часто испытывают различные негативные эмоции и переживания из-за особенностей этой болезни. Необходимость постоянного контроля уровня глюкозы, соблюдения диеты и режима приёма лекарств создаёт дополнительную психологическую нагрузку:

1. Диабетический дистресс — это состояние, которое может негативно влиять на качество жизни и контроль заболевания. Для него характерны: тревожность, связанная с управлением диабетом; чувство усталости и выгорание; разочарование и злость из-за необходимости постоянного самоконтроля; чувство вины из-за влияния болезни на отношения с близкими; постоянное беспокойство о еде, уровне сахара и физической активности; чувство одиночества.
2. Страх осложнений: постоянное беспокойство о возможных долгосрочных последствиях сахарного диабета может вызвать хронический стресс.
3. Социальная изоляция: некоторые люди с диабетом могут чувствовать себя изолированными из-за необходимости соблюдать особый режим питания и образ жизни.

Такой хронический стресс только ухудшает состояние лиц с диабетом, повышая давление и уровень сахара в крови. Поэтому очень важно научиться справляться со стрессом.

Методы борьбы с хроническим стрессом у пациентов с сахарным диабетом

Эффективное управление стрессом – ключевой компонент в контроле сахарного диабета. Полное устранение стресса невозможно, но мы можем предотвратить его чрезмерное обострение. Для врача очень важно поощрять пациентов к выполнению определённых действий, что может стать существенным фактором снижения стресса у них. Чтобы сохранить психоэмоциональную устойчивость при наличии заболевания, нужно следовать простым приёмам:

1. Техники релаксации и осознанности:

- Медитация: регулярная практика медитации может снизить уровень кортизола и улучшить контроль гипергликемии.

- Дыхательные упражнения: во время стресса необходимо сделать несколько глубоких вдохов и выдохов. Глубокое диафрагмальное дыхание активирует парасимпатическую нервную систему, стабилизируя уровень глюкозы в крови. Это помогает успокоиться и расслабиться.
- Йога: комбинация физических упражнений и медитации особенно эффективна для управления стрессом и улучшения чувствительности к инсулину.

2. Физическая активность:

Регулярные физические упражнения не только помогают контролировать уровень глюкозы, но и являются мощным инструментом управления стрессом. Аэробные упражнения, такие как ходьба, плавание или велосипедные прогулки, стимулируют выработку эндорфинов – природных «антидепрессантов» организма. Важно подобрать тип и интенсивность нагрузки индивидуально для каждого пациента, учитывая состояние здоровья и уровень физической подготовки.

3. Здоровый сон:

Качественный сон играет существенную роль в регуляции уровня глюкозы и управлении стрессом. Рекомендуется установить регулярный режим сна и пробуждения, создать комфортную обстановку и ограничить использование электронных устройств перед сном.

4. Социальная поддержка:

Общение с людьми, которые понимают и принимают проблемы пациента, может значительно снизить уровень стресса. Участие в группах поддержки для людей с сахарным диабетом или консультации с психологом могут помочь справиться с эмоциональными аспектами жизни с хроническим заболеванием. Исходя из исследований, социальная поддержка связана с лучшим контролем гликемии и более высоким качеством жизни у людей с диабетом.

5. Важно заниматься своими увлечениями:

- Любимая музыка может поднять настроение и снизить уровень стресса. Стоит постараться выбирать спокойные и приятные мелодии.
- Творчество помогает отвлечься и расслабиться. Даже простое раскрашивание может быть очень успокаивающим.

6. Благодаря современным технологиям и научным исследованиям появляются новые возможности в контроле стресса и диабета:

- Микробиомная терапия: по данным научных работ, состав кишечной микрофлоры может влиять как на метаболизм глюкозы, так и на реакцию на стресс. Следовательно, пробиотики и пребиотики могут стать важным дополнением к стандартной терапии сахарного диабета.
- Цифровые терапевтические решения: мобильные приложения и онлайн-платформы, сочетающие элементы когнитивно-поведенческой терапии с инструментами управления диабетом, показывают обнадёживающие результаты в снижении диабетического дистресса и улучшении гликемического контроля.
- Нейромодуляция: методы неинвазивной стимуляции мозга, такие как транскраниальная магнитная стимуляция, изучаются как потенциальные инструменты для управления стрессом и улучшения метаболического контроля при диабете.

Заключение

В наше время человек подвержен интенсивному воздействию неблагоприятных факторов. Следствием является большое распространение стрессовых состояний среди населения.

Данные многочисленных исследований указывают на тесную связь между стрессом и развитием метаболических нарушений, в том числе сахарного диабета. Повседневные привычки, которые способствуют поддержке хорошего состояния при диабете, могут изменяться под влиянием стресса. Люди, испытывающие психические переживания, могут пренебрегать физической активностью, неправильно питаться или забывать принимать лекарства, что также способствует ухудшению контроля над заболеванием.

Понимание хронического стресса и управление им являются ключевыми элементами в эффективном контроле диабета. Забота об эмоциональном состоянии может стать важным шагом на пути к здоровой и полноценной жизни. Реализация профилактических мероприятий, направленных на снижение уровня стресса, должна стать неотъемлемой частью терапевтической стратегии в современной клинической практике.

Список литературы

1. Шарма К., Акре Ш., Чаколе С., Ванджари М.Б. Стресс как этиологический фактор сахарного диабета. – 2022. – С. 1-5.

2. Зеленин К.А. Роль эмоционального стресса в развитии сахарного диабета 2 типа // Современные проблемы науки и образования. – 2009. - №7. – С. 47-48.

3. Исаченкова О.А. Роль стресса в патогенезе сахарного диабета и его осложнений, возможные механизмы развития и методы коррекции // Медицинский альманах. – 2008. –№4. – С. 178-181.

4. Хныченко Л.К., Окуневич И.В., Сапронов Н.С. Стрессорные воздействия в патогенезе сахарного диабета, инсулинорезистентность // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2008. – Т. 6. – №4. – С. 18-23.

5. Мардиев О.А., Кубаев Р.М., Хаятов Р.Б., Рузиева Д.Д Течение тревожных расстройств у больных сахарным диабетом 2 типа // Вестники науки и образования. – 2021. – №2. – С. 72-74.

6. Суркова Е.В. Значение некоторых психологических факторов в контроле и лечении сахарного диабета // Проблемы эндокринологии. – 2004. – №1. – С. 44-47.

© Арутюнян Э.А.

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ

Щербакова Надежда Александровна
к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия»

Аннотация: болезни дыхательной системы у животных составляют примерно 30% от общего числа незаразных болезней и занимают второе место после желудочно-кишечных. В результате переболевания снижается среднесуточный прирост живой массы, продуктивные и племенные качества животных. Бронхопневмония широко распространена среди животных всех видов, вследствие чего животноводство несет большой экономический ущерб.

Ключевые слова: телята, бронхопневмония, препараты.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CALF BRONCHOPNEUMONIA

Shcherbakova Nadezhda Aleksandrovna

Abstract: Respiratory diseases in animals account for approximately 30% of the total number of non-contagious diseases and are the second most common after gastrointestinal diseases. These diseases result in a decrease in the average daily weight gain, as well as a decrease in the productive and breeding qualities of animals. Bronchopneumonia is widespread among animals of all species, causing significant economic damage to the livestock industry.

Key words: calves, bronchopneumonia, drugs.

Среди всех патологий сельскохозяйственных животных, обусловленных технологией содержания, кормления и использования их, наибольший удельный вес занимают незаразные болезни молодняка. При этом на первое место по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят желудочно-кишечные и респираторные заболевания [1, с. 66-76].

Бронхопневмония молодняка крупного рогатого скота регистрируется в различных зонах страны, наиболее подвержены заболеванию телята в возрасте

от 20 дней до 3 месяцев, ежегодно в стране болеют бронхопневмонией 20-30% молодняка [2, с. 218-223].

Работа выполнялась на базе СПК «Дубровка», который находится в Новгородском районе д. Дубровка Савинского сельского поселения.

Больных животных поделили на 3 группы по 5 голов в каждой. Животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления. За больными животными постоянно вели наблюдение.

Выясним количество животных больных бронхопневмонией. Всего в хозяйстве на 2024 год имеется 90 голов телят. Заболевания дыхательной системы в данном хозяйстве встречаются чаще других заболеваний (27,8%), из них заболевания телят бронхопневмонией составляет 17,8% от общего поголовья.

При осмотре заболевших телят наблюдали: вялость, повышение температуры тела, взъерошенность волосяного покрова, снижение аппетита и постепенное исхудание, слизистые истечения из носовых отверстий катарального характера, учащенное дыхание с хрипами, кашель и очаги притупления в легких.

Прежде всего, испытуемым животным проводили термометрию, для этого использовался электронный измерительный прибор.

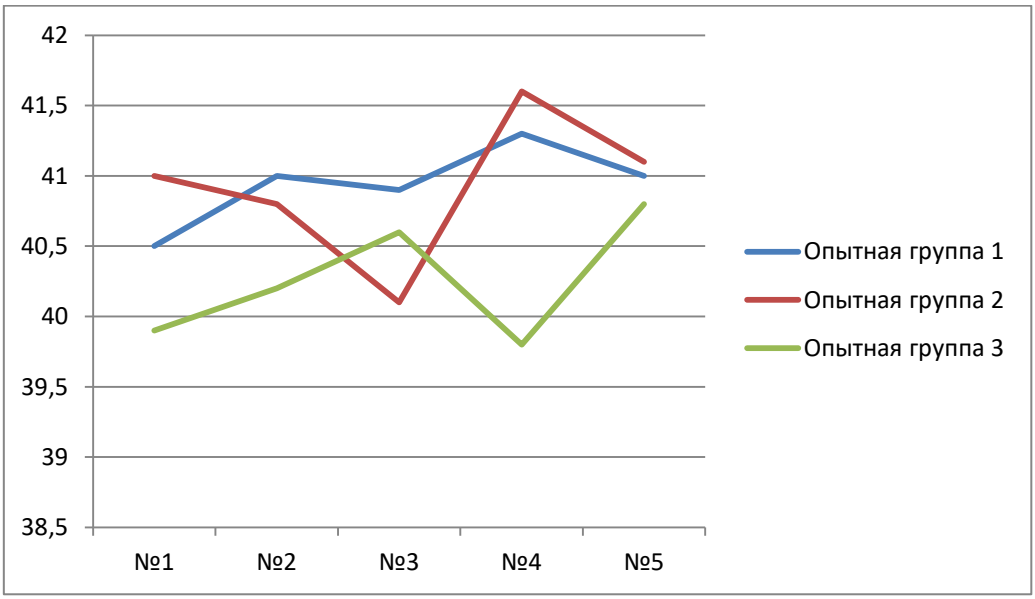


Рис. 1. Показатели температуры (°С) подопытных групп до лечения

Температура тела у подопытных животных была выше нормы.

Также проводилось исследование дыхательной системы телят, оценили глубину, симметричность дыхательных движений и подсчитали частоту дыхания, где также наблюдалось увеличение показателей.

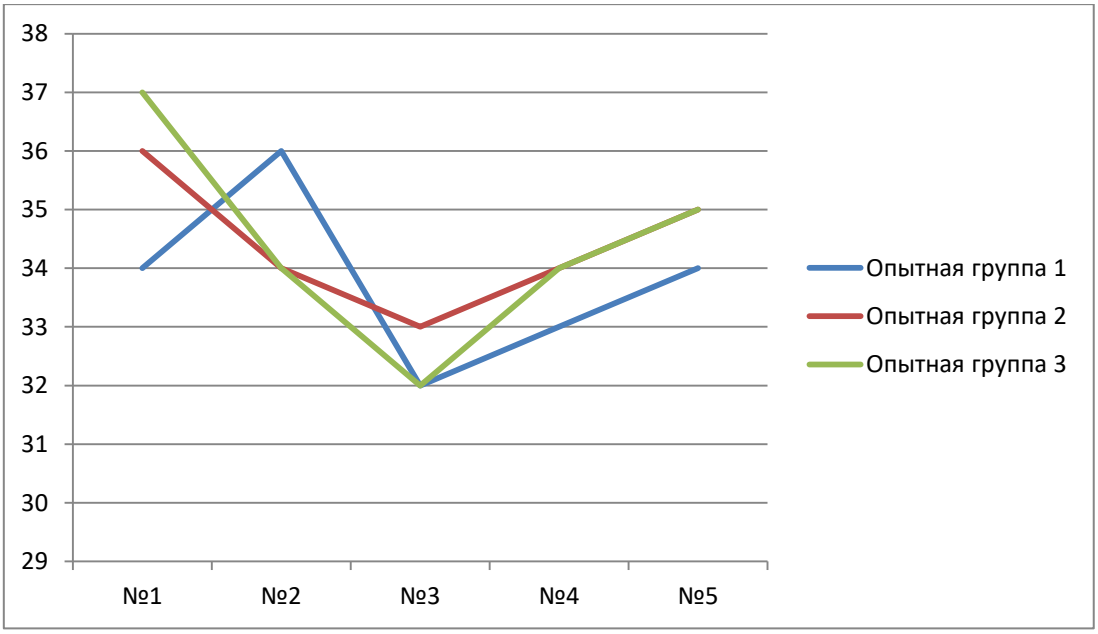


Рис. 2. Показатели дыхания (вдохов/мин) животных опытных групп

Для лечения бронхопневмонии было применено комплексное лечение.

Таблица 1

Схема лечения подопытных групп

Группы	Схема лечения
Первая опытная группа	Бициллин – 3 внутримышечно 10 тыс ЕД на 1 кг живой массы тела однократно; 40%-ный раствор глюкозы 50 мл и 0,9%-ный раствор хлорида натрия внутривенно 100 мл 1 раз вдвое суток; 20%-ный раствор кофеина внутривенно 5 мл 1 раз вдвое суток; 2%-ный теплый раствор питьевой соды перорально по 250 мл на протяжении всего периода лечения; Тетравит подкожно 3 мл однократно
Вторая опытная группа	Фармазин 50 внутримышечно 5 мл один раз в сутки 3–5 дней; Тривитамин - внутримышечно или подкожно 0,2-0,5 см3/10 кг массы; 20%-ный раствор кофеина внутривенно 5 мл 1 раз в двое суток; Экстракт элеутерококка перемешивают с небольшим количеством молока 0,1 мл/кг один раз в сутки 7 дней; ингаляцию водяных паров скипидара ингаляция 3 дня
Третья опытная группа	Амоксициллин 15 % внутримышечно или подкожно 1 мл на 10 кг веса животного повторно через двое суток; Тетравит подкожно или внутримышечно 2 мл 7 дней; Эуфиллин внутримышечно 1–3 мл 2,4%-ного раствора; 2%-ный теплый раствор питьевой соды перорально по 250 мл на протяжении всего периода лечения

В течение 7 дней лечения было постоянное наблюдение за животными. Учитывали их состояние, аппетит и суточный привес, сроки выздоровления, количество выздоровевших.

У животных первой опытной группы в среднем температура снижалась на 0,3°С в день в течение пяти дней, а по окончанию лечения температура всей группы ровнялась 38,5°С, тогда как у животных второй опытной группы, температура в среднем за сутки понижалась на 0,58°С в течение трех дней и по окончанию курса лечения составляла 38,5°С.

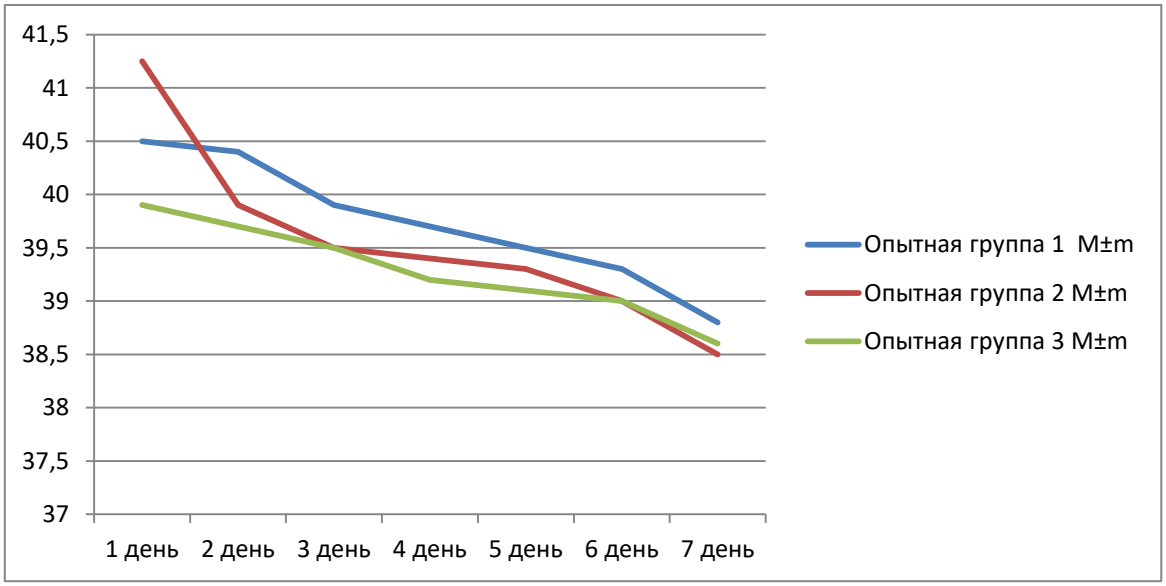


Рис. 3. Показатели температуры тела (°С) опытных групп при применении схем лечения

В серии исследований у телят первой опытной группы, замечено значительное улучшение общего состояния через трое суток. Животные стали более активными, кашель более глухой, влажный. Сохранялись периодические, незначительные серозные истечения. Полностью животные выздоравливали на шестые сутки по окончанию курса лечения.

Список литературы

1. Эффективность методов лечения и профилактики бронхопневмонии свиней в условиях АО «Агрофирма «Дмитрова гора» Тверской области / О. С. Дмитриева, Н. А. Щербакова, А. Ю. Козловская, С. Ю. Николаева // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве :

МАТЕРИАЛЫ XVI Международной научно-практической конференции молодых учёных, Великие Луки, 08–09 апреля 2021 года. – Великие Луки: Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2021. – С. 66-76. – EDN HTQQEG.

2. Филипов, И. Г. Бронхопневмония телят (диагностика, симптоматика, лечение) / И. Г. Филипов, Ф. Н. Чеходариди // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2022. – Т. 249, № 1. – С. 218-223. – DOI 10.31588/2413_4201_1883_1_249_218. – EDN JWEGRN.

© Щербакова Н.А., 2025

АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОШИБОК ПРИ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ У ЖИВОТНЫХ

Гилемханов Марат Ильдарханович
к.б.н., доцент
Фомина Валерия Антоновна
студент 3 курса
Галимова Луиза Руслановна
студент 3 курса
ФГБОУ ВО Казанский ГАУ
Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»

Аннотация: в статье рассматриваются основные виды ошибок, возникающих при проведении рентгенологических исследований у домашних животных, включая технические, методологические и интерпретационные погрешности. Проведено экспериментальное исследование в условиях ветеринарной клиники, направленное на оценку влияния неправильного позиционирования и параметров экспозиции на качество рентгенограмм. Полученные данные демонстрируют значимость стандартизации протоколов, обучения персонала и междисциплинарного контроля качества изображений.

Ключевые слова: рентгенодиагностика, ошибки позиционирования, экспозиционные ошибки, артефакты, животные, качество изображения.

ANALYSIS OF OPERATIONAL ERRORS IN X-RAY DIAGNOSTICS IN ANIMALS

Gilemkhanov Marat Ildarkhanovich
Fomina Valeria Antonovna
Galimova Louise Ruslanovna

Abstract: the article discusses the main types of errors that occur during X-ray examinations in pets, including technical, methodological and interpretative errors. An experimental study was conducted in a veterinary clinic aimed at assessing the impact of incorrect positioning and exposure parameters on the quality of

radiographs. The data obtained demonstrate the importance of standardizing protocols, staff training, and interdisciplinary image quality control.

Key words: X-ray diagnostics, positioning errors, exposure errors, artifacts, animals, image quality.

Введение. Рентгенологическое исследование является одним из базовых методов визуальной диагностики в ветеринарной медицине, однако его точность и информативность во многом зависят от качества выполнения исследования [1]. Низкое качество рентгенограмм приводит к ошибкам диагностики, повторным экспозициям, повышению лучевой нагрузки и увеличению финансовых затрат клиники и владельца животного.

Рабочие ошибки могут происходить на любом этапе: от подготовки животного и выбора режима экспозиции до интерпретации изображения врачом. Практическое значение анализа таких ошибок заключается в предотвращении повторных исследований и разработке протоколов повышения качества.

Цель исследования – проверить, уменьшится ли количество рабочих ошибок при рентгенологических исследованиях у животных после внедрения в клинике стандартизированных протоколов укладки, экспозиции и контроля качества снимков.

Ошибки в рентгенологии: классификация и последствия. Ошибки в рентгенологии могут возникать из-за технических, методологических и интерпретационных факторов, а также из-за артефактов. Они снижают качество изображений и затрудняют диагностику.

Методологические ошибки связаны с неправильной подготовкой животного, например, ошибки позиционирования, отсутствие фиксации, неправильный выбор укладок или несоблюдение стандартизированных проекций [1, 2].

Интерпретационные ошибки возникают из-за неверного анализа изображений. К ним относятся недостаточный опыт врача, отсутствие сравнительных снимков, артефакты, принимаемые за патологию, и неправильная оценка анатомических норм.

Артефакты — это шумы и дефекты, не связанные с заболеванием. Они могут быть вызваны металлическими элементами, остатками шерсти, влажностью, подвижностью животного или предметами персонала [3].

Материалы и методы экспериментального исследования. Метод наблюдения. В исследовании использовали сочетание наблюдения, анализа уже выполненных рентгенограмм и проведения экспериментальных пробных снимков.

Животные выбирались случайно среди пациентов клиники и имели показания к рентгенологическому обследованию, 20 собак средних размеров (12–25 кг), от двух до восьми лет. Исследуемые области: грудная клетка и таз.

Каждую рентгенограмму оценивали по шкале:

0 — непригодно,

1 — низкое качество,

2 — приемлемо,

3 — хорошее качество.

Исследование проводилось в две фазы:

Фаза 1 — До внедрения протоколов (контроль). Анализировались все рентгенограммы, выполняемые персоналом

Фиксировались: ошибки укладки, ошибки экспозиции, повторные снимки, качество изображения по 3-балльной шкале.

Фаза 2 — После внедрения протоколов

Перед началом этой фазы были внедрены:

Протоколы укладки с фотопримерами.

Таблица экспозиционных режимов для всех областей тела.

Чек-лист “Перед снимком” (удалить металл, очистить детектор, проверить коллиматор).

Краткий инструктаж персонала (1 час).

После внедрения в течение следующих 4 недель проанализированы новые снимков.

Таблица 1

Результаты исследования. Снижение количества ошибок

Вид ошибки	До протоколов	После протоколов	Снижение
Ошибки укладки	34%	12%	На 22%
Ошибки экспозиции	21%	9%	На 12%
Артефакты	18%	6%	На 12%
Повторные снимки	27%	8%	19%
Смазывание/движение	14%	7%	7%

Влияние протоколов на риск диагностических ошибок. До внедрения протоколов – 17% снимков содержали ошибки, которые могли привести к неверной трактовке. После внедрения – 5%, то есть снижение в 3,4 раза.

Заключение. Внедрение стандартных протоколов рентгенологического исследования привело к существенному снижению количества рабочих ошибок и повышению качества диагностических изображений. Рекомендовано использовать подобные протоколы во всех ветеринарных клиниках для повышения точности лучевой диагностики.

Список литературы

1. Афанасьев, В. А. Ветеринарная рентгенология / В. А. Афанасьев. — М.: Колос, 2018. — 320 с.

2. Baines, S. Digital radiography in veterinary practice / S. Baines // Veterinary Clinics. – 2016. – Vol. 46. – P. 487–502 c.

3. Thrall, D. E. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology / D. E. Thrall. – St. Louis: Elsevier, 2020. – 864 p.

© Гилемханов М.И., Фомина В.А., Галимова Л.Р., 2025

СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 636.2.034

ИЗМЕНЕНИЯ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА НА ПРИМЕРЕ СТАДА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Осипченко Евгения Александровна
магистрант
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Аннотация: в статье рассмотрены основные показатели роста и развития ремонтного молодняка черно-пестрой породы различной кровности по голштинам. Живая масса изучена в возрастной динамике от рождения до плодотворного осеменения. Возраст первого осеменения характеризовал интенсивность развития животных.

Ключевые слова: живая масса, возраст первого осеменения, ремонтный молодняк, черно-пестрая порода, голштинская порода, кровность.

CHANGES IN PHENOTYPIC PARAMETERS OF YOUNG REPLACEMENT CATTLE: A HERD OF BLACK-PIETED CATTLE

Osipchenko Evgeniya Aleksandrovna

Abstract: this article examines the key growth and development indicators of young replacement cattle of the Black-Pied breed of varying Holstein bloodlines. Live weight was studied over time, from birth to successful insemination. Age at first insemination characterized the intensity of animal development.

Key words: live weight, age at first insemination, replacement cattle, Black-Pied breed, Holstein breed, bloodline.

Актуальность. Воспроизводство стада крупного рогатого скота является ключевым фактором развития всего животноводческого предприятия. И если в стаде крупного рогатого скота ведется селекционная работа по улучшению таких фенотипических признаков, как величина удоя, белковомолочность и других продуктивных показателей, то также значение придается тому, насколько сильно изменяются показатели ремонтного молодняка, не

затрагиваемые селекционной работой [7]. Целью данного исследования явилось изучение изменчивости воспроизводительных показателей ремонтных телок черно-пестрой породы в зависимости от кровности по улучшающей породе.

Материалы и методика. Объектом исследования явилось стадо черно-пестрой породы крупного рогатого скота производственного предприятия, улучшаемого высокоценными быками голштинской породы. На данный момент дойное стадо хозяйства насчитывает около голов 2516 крупного рогатого скота различной кровности по улучшающей породе. Оценка фенотипических показателей на предприятии проводится в одновозрастных группах ремонтной телки в одно и то же время и в одинаковых условиях окружающей среды. Для исследования были использованы данные зоотехнического учета из комплекса программного обеспечения хозяйства ИАС «СЕЛЭКС. Молочный скот», из которых выбирались данные по развитию ремонтного молодняка: живая масса телок, возраст 1 осеменения и возраст плодотворного осеменения.

Результаты исследований. Повышение оплодотворяемости коров – одна из самых важных для производства и в то же время сложных практических задач. Основы воспроизводства закладываются с подбора родительских пар, при котором необходимо учитывать, что у некоторых коров и телок низкая воспроизводительная способность является наследственным свойством и передается от матери к дочери, из поколения в поколение.

Существует отрицательная корреляция между показателями молочной продуктивности и воспроизводством. Репродуктивная функция у высокопродуктивных коров ниже, а встречаемость акушерско-гинекологических заболеваний выше, чем у средне и низкопродуктивных животных. Связано это с тем, что у коров с высокими надоями усилена секреция лактогенных гормонов при недостаточном синтезе гонадотропных гормонов, в результате чего нарушается их воспроизводительная способность.

При этом проводимая селекция на улучшение желаемых фенотипических показателей также затрагивает некоторые изменения и других показателей, на которые целенаправленно она не ведется. В числе которых рост и развитие молодняка для восполнения стада, также несколько отличающийся в зависимости от кровности по улучшающей породе [1, 2, 3].

Черно-пеструю породу крупного рогатого скота отличает хорошее здоровье, быстрая адаптация к различным климатическим условиям и скороспелость. Черно-пестрым коровам хорошо подходят корма с большим количеством зеленых пастбищных и однолетних трав, силоса и сенажа. Телки

этой породы отличаются скороспелостью: достигают живой массы 380-400 кг к возрасту первого осеменения в 16 месяцев. При рождении телята имеют массу 35-40 кг. Среднесуточные привесы составляют 600-800 г при обычном откорме и 800-1000 г при интенсивном откорме. Несмотря на то, что черно-пестрая порода коров известна своей неприхотливостью, крепким иммунитетом, у данного скота есть свои недостатки.

Основными недостатками данной породы считают невысокую жирность молока и сильную зависимость продуктивности от условий содержания. Поэтому хозяйства, нацеленные на повышение продуктивных качеств данной породы коров, прибегают к селекционным методам улучшения фенотипических показателей стада. В качестве улучшателей используются быки голштинской породы.

Голштинская порода крупного рогатого скота — самая высокоудойная порода в мире, отличающаяся крупным телосложением и выраженными молочными формами. Её представители обычно имеют черно-пеструю или красно-пеструю масть, массивное тело с глубокой грудной клеткой и чашеобразным выменем. Данная порода нуждается в комфортных условиях содержания, качественном сбалансированном питании и очень чувствительна к стрессу. При этом средняя молочная продуктивность данного скота в некоторых хозяйствах превышает 10 500 кг в год. Живая масса голштинских коров достигает до 750–800 кг, быков — до 1200 кг [4, 6].

При скрещивании черно-пестрых коров с быками голштинской породы в последующих поколениях наблюдается рост таких показателей, как удой, белковомолочность, скорость молокоотдачи, увеличение прироста живой массы молодняка. Но известно, что голштинский скот отличает большая позднеспелость, нежели скот черно-пестрой породы, и возникает необходимость проследить, насколько изменятся воспроизводительные качества молодняка в зависимости от кровности по улучшающей породе [5].

Динамику изменения показателей воспроизводительных качеств молодняка можно проследить на примере развития ремонтного молодняка в стаде данного хозяйства, где проводилась работа по улучшению стада черно-пестрой породы скота семенем высокоценных быков голштино-фризской породы. В ходе работы был получен молодняк различной кровности. Кровность 1 группы составила 50%, 2 группы – 75% и 3 группы – свыше 87%.

Ремонтные телки данного стада в разные возрастные периоды в зависимости от кровности по улучшающей породе имеет следующую живую массу (табл. 1).

Таблица 1

Живая масса телок различного происхождения, кг.

Показатели	Группа		
	1	2	3
при рождении	33.7	35,0	36,3
в 6 месяцев	163,8	166,2	171,1
в 10 месяцев	257,5	263,8	276,5
в 12 месяцев	298,6	304,5	311,6
в 18 месяцев	421,3	430,7	442,4

Согласно данным приведенной таблицы, мы можем видеть, что при рождении более крупными были телочки 3 группы, что на 1,3 кг выше показателей 2 группы и на 2,6 кг выше 1 группы.

В последующие возрастные периоды масса телок 3 группы остается более высокой по сравнению с телками меньшей кровности по голштинам. Так, в 6 в возрасте 12 месяцев живая масса 3 группы составила 311,6 кг, в то время как масса 1 и 2 групп составила 298,6 и 304,5 кг соответственно.

Следовательно, к возрасту осеменения 18 месяцев телочки 3 группы подошли с массой 442,4 кг, что оптимально соответствует живой массе, необходимой для осеменения и развития последующей стельности.

Телочки же 1 и 2 группы в 18 месяцев имеют живую массу 421,3 кг и 430,7 кг соответственно, что ниже на 21,1 кг и на 11,7 кг по сравнению со сверстницами 3 группы. Несмотря на то, что телочки и 1 и 2 групп также набрали живую массу, пригодную для осеменения к 18 месяцам, телки 3 группы кровности все же предпочтительнее для дальнейшего хозяйственного использования (табл. 2).

Таблица 2

Показатели осеменения телок различного происхождения

Показатели	Группа		
	1	2	3
Возраст 1 осеменения, месяцев	17,2	16,9	17,0
Живая масса при 1 осеменении, кг	409,5	414,1	415,7
Возраст 1 плодотворного осеменения, месяцев	17,9	17,7	17,6
Живая масса при 1 плодотворного осеменении, кг	417,8	429,3	431,5

Исходя из представленных в таблице 2 показателей, можно сделать вывод о том, что телки 3 группы отличаются большей скороспелостью, чем телки с меньшей кровностью, возраст их 1 осеменения составил 17 месяцев при живой массе 415,7 кг.

Возраст первого плодотворного осеменения 1 и 2 групп был значительно выше возраста первого осеменения телок наибольшей кровности, причем плодотворное осеменение наступает не в первую охоту. Разница составила в 1 группе 0,7 месяцев, во 2 группе – 0,8 месяцев и в 3 группе – 0,5 месяцев, следовательно, 3 группа телок осеменялась с первого раза лучше, чем телки групп 1 и 2.

Живая масса при 1 плодотворном осеменении среди животных 3 группы в среднем значении составила 431,5 кг, 2 группы – 429,3 кг и 1 группы – 417,8 кг, что показывает устойчивое увеличение значений в пользу телок большей кровности.

Таким образом, можно утверждать, что телки с кровностью по улучшающей породе свыше 87,5% поступают на осеменение с большей живой массой, чаще плодотворно осеменяются с 1 раза, чем телки с меньшим процентом кровности.

Выводы и рекомендации. Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о том, что улучшение породных качеств черно – пестрого скота затрагивает и те показатели, на которых селекционная работа напрямую не нацелена. Помимо таких фенотипических показателей как, удой, жирномолочность и белковомолочность, изменяются также живая масса телят при рождении, живая масса телок при достижении возраста первого осеменения, а также снижается возраст первого плодотворного осеменения. При этом очевидно, что чем выше кровность по улучшающей породе, тем больше выражен эффект селекции во всех сферах, затрагиваемых данной селекцией.

Список литературы

1. Василевский, А. С. Влияние живой массы и возраста первого осеменения на молочную продуктивность коров / А. С. Василевский, Е. Н. Юрченко // Перспективы устойчивого развития АПК: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Омск,

06 июня 2017 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 36-39.

2. Оценка роста и развития молодняка разных годов рождения / М. Ю. Дмитриев, Д. Ю. Юферицын, С. В. Шипилов, К. А. Трифонова // Наука и образование в контексте глобальной трансформации : Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 15 января 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 134-139.

3. Рост и развитие молодняка крупного рогатого скота / М. Ю. Дмитриев, Д. Ю. Юферицын, С. В. Шипилов, К. А. Трифонова // Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития: сборник статей XXXVII Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 15 января 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 175-178.

4. Рост и развитие молодняка и воспроизводительные качества коров / М. Ю. Дмитриев, Д. Ю. Юферицын, С. В. Шипилов, К. А. Трифонова // Современная наука и образование: проблемы, решения, тенденции развития : сборник статей III Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 18 января 2024 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. – С. 203-207.

5. Юрченко, Е. Н. Характеристика живой массы дочерей быков-производителей / Е. Н. Юрченко, М. Ю. Дмитриев, Н. Ф. Чалимов // Каталог выпускных квалификационных работ факультета зоотехнии, товароведения и стандартизации ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»: Сборник материалов по итогам выполнения выпускных квалификационных работ. Том Часть 2. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 112-114.

6. Юрченко, Е. Н. Рост и развитие ремонтных телок в зависимости от породности в условиях ООО «Ястро-Лакт» Полтавского района Омской области / Е. Н. Юрченко, М. Ю. Дмитриев, Н. И. Бондаренко // Каталог выпускных квалификационных работ факультета зоотехнии, товароведения и стандартизации ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»: Сборник материалов по итогам выполнения выпускных

квалификационных работ. Том Часть 2. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 93-95.

7. Юрченко, Е. Н. Хозяйственно-полезные признаки и биологические особенности скота черно-пестрой породы в стадах разного уровня продуктивности: диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Юрченко Елена Николаевна. – Уфа, 2007. – 150 с.

© Осипченко Е.А.

ПРОБЛЕМЫ ФГИС «МЕРКУРИЙ» И ИХ РЕШЕНИЕ

Охрименко Олеся Михайловна
студент
Научный руководитель: **Лебедева Татьяна Сергеевна**
старший преподаватель
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Аннотация: в статье рассматриваются актуальные проблемы функционирования Федеральной государственной информационной системы «Меркурий» (ФГИС «Меркурий»), предназначенной для контроля оборота продукции животного происхождения. Исследование проблем системы «Меркурий» очень важно, так как она представляет собой развивающийся проект, который включает в себя технологии, экономические аспекты, правовые нормы и вопросы продовольственной безопасности. ФГИС «Меркурий» играет важную роль для государства, поэтому понимание затруднений в системе позволяет совершенствовать ее.

Ключевые слова: ФГИС «Меркурий», прослеживаемость продукции, ветеринарно-сопроводительные документы, электронный документооборот, контроль качества, системные проблемы, цифровизация.

PROBLEMS OF THE FGIS «MERCURY» AND THEIR SOLUTIONS

Okhrimenko Olesya Mikhailovna
Scientific adviser: **Lebedeva Tatyana Sergeevna**

Abstract: the article discusses the current problems of the functioning of the Federal State Information System «Mercury» (FGIS «Mercury»), designed to control the turnover of products of animal origin. Studying the problems of the Mercury system is very important, as it is an evolving project that includes technology, economic aspects, legal norms and food security issues. FGIS «Mercury» plays an important role for the state, so understanding the difficulties in the system allows it to be improved.

Key words: FSIS «Mercury», product traceability, veterinary accompanying documents, electronic document management, quality control, systemic problems, digitalization.

Федеральная государственная информационная система «Меркурий» (ФГИС «Меркурий»), разработанная Россельхознадзором, представляет собой ключевой инструмент контроля над оборотом продукции животного происхождения на территории Российской Федерации. Система призвана обеспечить прозрачность цепочки поставок, от производителя до конечного потребителя, что является важным элементом в обеспечении продовольственной безопасности и профилактике распространения заболеваний. Однако в процессе её внедрения и эксплуатации выявился ряд системных проблем, создающих значительные операционные и финансовые барьеры как для производителей, так и для потребителей подконтрольной продукции. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска баланса между эффективностью государственного контроля и созданием благоприятных условий для ведения бизнеса в агропромышленном комплексе. Целью работы является найти решения для улучшения контроля качества продукции системы «Меркурий». Исследуя, важно проанализировать функционирование системы «Меркурий», составить выводы, исходя из анализа, разработать решение некоторых проблем.

В ходе проведенного анализа была разработана таблица «Плюсы и минусы системы «Меркурий» для потребителей» (табл. 1).

Таблица 1

Преимущества и недостатки системы «Меркурий» для потребителей

Плюсы	Минусы
Прозрачный контроль за производством и поставками. Система отслеживает полностью путь продукции и сырья, из которого она изготовлена от фермы до розницы и получает информацию о них	Проблема с заполнением ветеринарной документации. Процедура оформления электронной документации необходима для каждой позиции подконтрольной продукции, также требуется индивидуальное гашение каждой входящей ВСД, что является трудозатратным и долгим процессом

Продолжение таблицы 1

Облегчение выявления нарушений. При поступлении некачественной продукции система делает более легким поиск причины и этапа, на котором произошла порча	Невозможность платно оформлять документы
Помощь в учёте продукции. Ветеринарные сопроводительные документы (ВСД) и QR-коды используются как идентификаторы предмета учёта	Система накладывает жесткие штрафы и санкции со стороны Россельхознадзора за ошибки в работе с системой и за неаккуратное оформление ВСД. К примеру, опечатка или пропуск букв грозит блокировкой в системе на 3 месяца, а за тяжелые ошибки аккаунт блокируют на полгода
Автоматизация документооборота. Благодаря цифровизации оформление и передача ВСД становится проще, исключаются ошибки и подделки ветеринарных сертификатов	Нельзя отслеживать перемещение сырья и продукции. Отсутствует автоматический контроль, поэтому система регистрирует данные, но не анализирует их на предмет нарушений

Выявлено, что система «Меркурий» имеет ряд недостатков, такие как сложность с заполнением ветеринарной документации, строгие штрафы за небрежное оформление ВСД, невозможность отслеживания продукции. Существующие недостатки указывают на серьёзный системный кризис.

Рассмотрим преимущества системы «Меркурий» для производителей:

1. Система способствует безопасности продукции, уменьшает риск эпидемий с помощью эффективного контроля над распространением зооантропонозных заболеваний и борьбы с ними [1, с. 2].

2. При интеграции с системой 1С допускается автоматическое формирование ветеринарно-сопроводительных документов на готовую продукцию, обеспечивая их прямую связь с данными бухгалтерского учёта.

3. Борьба с оформлением ветеринарных свидетельств в точках несанкционированной торговли, что позволяет улучшить контроль не только отечественной продукции, но и заграничной от ввоза в страну до внутреннего перемещения. Система эффективно пресекает мошеннические схемы.

Благодаря внедрению ФГИС «Меркурий» решаются ключевые задачи рынка. Система гарантирует прозрачность продукции с помощью автоматизации документооборота и интеграции с учетными системами,

наподобие 1С, что увеличивает безопасность. Также контролирует не только отечественную продукцию, но и импортную [2, с. 124].

В ходе проведенного анализа были выявлены проблемы системы «Меркурий» для производителей:

1. При внедрении ФГИС «Меркурий» возникла проблема с сопроводительным документом готовой продукции. Требовалось отображение всех производителей, что привело к созданию избыточно больших списков в документации (один продукт должен сопровождаться огромным списком).

2. Оформление производственной транзакции на убойных пунктах стало трудозатратнее. Теперь ветеринарную экспертизу нужно проводить абсолютно на всю продукцию, как выпускаемую без ограничений, так и конфискатов, по которым требуется оформлять акты с ограничениями.

3. Ценность трудоемкого процесса указания ветеринарно-санитарной экспертизы при убое значительно уменьшается. Все сведения экспертиз и исследований не сохраняются для вырабатываемой продукции при изменении термического состояния. В результате, чтобы посмотреть сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе в цехе первичной переработки животных, нужно обратиться к эВСД на исходное сырье для этого продукта, а не к эВСД на замороженный продукт.

4. Несоответствие в учете сырья и производственной продукции при производстве полуфабрикатов. Данное несоответствие затрудняет отслеживание нарушений как со стороны предприятий, так и со стороны ветеринарных специалистов [3, с. 3].

5. Полная зависимость системы от интернета, которая не учитывает, что могут быть неединичные технические проблемы, приводит к сужению рынка и нарушению принципов равной конкуренции.

6. Жесткая привязка процесса к нормированному графику работы оформления ветсвидетельств создает срывы поставок, так как отгрузка готовой продукции чаще всего осуществляется в нерабочее время, включая ночные часы и выходные дни.

7. Трудная система отслеживания в молочной отрасли: сколько молока поступило, и что из него получилось на выходе. Данные системы учёта имеются только у некоторых предприятий, так как их разработка требует больших капиталовложений в модернизацию всей системы управления и документооборота.

8. Функционирование электронных систем стало большой проблемой в связи с распространением технических сбоев. От этого программа ФГИС «Меркурий» перегружена и подвержена постоянному объёму информации о регистрируемой продукции, что приводит к значительным перебоям в работе.

9. Для большого количества ферм и сельскохозяйственных предприятий выход в интернет может быть недоступен в связи с их географическим положением, что негативно влияет на использование программы различными организациями, которые расположены в загородных районах [3, с. 1].

Из проделанного анализа можно сделать вывод, что вместо ожидаемого повышения эффективности контроля, система создала значительные операционные, технологические и финансовые барьеры для производителей. Так как ФГИС «Меркурий» имеет огромное количество проблем, требуются не точечные исправления, а целая системная доработка с учетом реальных производственных процессов, распределение функций для качественной работы в условиях нестабильного интернета, а также оптимизация интерфейса и работы системы [4].

Большинство проблем несут системный характер, чтобы решить эти проблемы, нужно, чтобы бизнес-организации и органы государственной власти вели конструктивный диалог друг с другом.

Предложения для устранения недостатков системы «Меркурий» для потребителей:

1. Внедрение системы предупреждений: за первую негрубую ошибку (опечатка) — не блокировка, а формальное предупреждение и обязательное обучение по повышению квалификации. Блокировка только за умышленные и грубые нарушения.

2. Создание официального реестра аккредитованных ветспециалистов-ИП, которые могут удаленно работать с системами предприятий на законных основаниях. Это решит нехватку кадров малого бизнеса.

3. Предоставить бизнесу больше возможностей для автоматического обмена данными.

4. Внедрение «Личного кабинета с аналитикой»: базовые функции: dashboard с прослеживаемостью, уведомления о критичных событиях.

Предложения для устранения недостатков системы «Меркурий» для производителей:

Важно не просто вносить точечные изменения, а радикально пересмотреть подход: перейти от системы тотального контроля и наказаний к

интеллектуальной платформе, которая сможет помочь бизнесу соблюдать требования, автоматизирует базовые задачи и предоставит актуальную аналитику для принятия решений как самими предприятиями, так и контролирующими органами.

Предприятиям необходимо объединить усилия и сформировать единые, аргументированные предложения по изменению регламентов и доработке ФГИС «Меркурий». Также важно модернизировать технологии, инвестируя в собственную цифровизацию, предприятия смогут эффективнее взаимодействовать с государственной системой. Немаловажным является способность предприятий подстраиваться под изменяющиеся условия, адаптация к требованиям системы с одновременным поиском легальных способов оптимизации.

Самой системе «Меркурий» для повышения эффективности стоит перейти от модели «жесткого контролера», который диктует неэффективные правила, к модели «инфраструктурной платформы», которая обеспечивает надежными сервисами. Отсюда следует, что без активной позиции бизнес-сообществ и готовности к диалогу с органами государственной власти о решении ряда проблем, без Россельхознадзора и выделения определенного бюджета на полную модернизацию, ситуация практически не изменится.

Вывод. В ходе проведенного анализа системы «Меркурий» были выявлены основные проблемы, которые негативно влияют на ее использование, как потребителем, так и производителем. Оптимизация контроля качества в ФГИС «Меркурий» неразрывно связано с ее глубокой функциональной и технической доработкой.

Во-первых, улучшение контроля качества можно достигнуть с помощью технологической модернизации. Важно внедрить, разработанный офлайн-режим, который позволит фиксировать ключевые операции (прием сырья, отгрузка готовой продукции). Перейти на более мощные сервисы для распределения нагрузки, чтобы устранить технические проблемы в виде перегрузок. А также создание децентрализованного графика работы, включающего возможность оформления ВСД в нерабочее время, для того чтобы избежать срывов поставок.

Во-вторых, для устранения проблем с документооборотом важно ввести иерархическую структуру ВДС. Так, готовый продукт будет опираться не на каждого производителя сырья, что позволит устранить проблему избыточных списков. Также стоит обратить большее внимание на сквозной цифровой след

для каждой единицы продукции. На этапе убоя данные будут доступны для всех последующих продуктов, и неважно, какая степень переработки или термического состояния. Данное введение позволит решить проблему утери информации и несоответствия учета сырья и готовой продукции.

Внедрение данных мер обеспечит переход от формального выполнения требований к реальному улучшению безопасности продукции, снижению административного давления на бизнес и созданию условий для честной конкуренции, что полностью соответствует стратегическим целям развития ФГИС «Меркурий».

Список литературы

1. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы XIV Международной научно-практической конференции, г. Ульяновск, 10–11 ноября 2022 г. / Министерство сельского хозяйства РФ [и др.] ; [редкол.: В. А. Исайчев и др.]. Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет, 2022. 387 с.

2. Горпинченко К. Н., Шичанина С. Р., Хуторная И. А., Момотова С. С. Анализ проблем цифровизации контроля в агропромышленном комплексе // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 5–2. С. 45–49.

3. Федеральная государственная информационная система (ФГИС) «Меркурий» как решение проблемы прослеживаемости продукции: научная статья / И. И. Иванов [и др.] // Право и современные государства. 2023. № 2. С. 78–85.

4. Компонент Меркурий. URL: https://help.vetrf.ru/wiki/ (дата обращения: 10.04.2024).

© Охрименко О.М.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник статей
XI Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 4 декабря 2025 г. в г. Петрозаводске.
Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.
Подписано в печать 08.12.2025.
Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 26.33.
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/