НОВАЯ НАУКА
Международный центр
научного партнерства

NEW SCIENCE
International Center
for Scientific Partnership

НАУКА XXI ВЕКА: ВЫЗОВЫ, СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ

Сборник статей XXIV Международной
научно-практической конференции,
состоявшейся 24 ноября 2025 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2025

УДК 001.12
ББК 70
Н34

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

Н34 Наука XXI века: вызовы, становление, развитие : сборник статей XXIV Международной научно-практической конференции (24 ноября 2025 г.). — Петрозаводск : МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2025. — 375 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-00215-928-4

Настоящий сборник составлен по материалам XXIV Международной научно-практической конференции НАУКА XXI ВЕКА: ВЫЗОВЫ, СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, состоявшейся 24 ноября 2025 года в г. Петрозаводске (Россия). В сборнике рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями. Целями проведения конференции являлись обсуждение практических вопросов современной науки, развитие методов и средств получения научных данных, обсуждение результатов исследований, полученных специалистами в охватываемых областях, обмен опытом. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, слушателям вузов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы публикуемых статей несут ответственность за содержание своих работ, точность цитат, легитимность использования иллюстраций, приведенных цифр, фактов, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018K от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00215-928-4

© 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 ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 10

ПРИМЕНЕНИЕ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ ПРИ ЗАДЕРЖАНИИ ВООРУЖЕННЫХ ПРЕСТУПНИКОВ 11
Ковалев Дмитрий Владимирович

НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ СДЕЛКИ И ИСКОВАЯ ДАВНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ 15
Грицук Александр Андреевич

ИНСТИТУТ РЕАБИЛИТАЦИИ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ 22
Волкова Таисия Михайловна

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ НА РЫНКЕ КОСМЕТИКИ В РОССИИ В 2025 ГОДУ 32
Мельникова Виктория Викторовна

ПОДСУДНОСТЬ В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ 40
Доронкина Алина Сергеевна, Иванова Анастасия Николаевна, Цурикова Александра Глебовна

РИСКИ ОНЛАЙН-ПОКУПОК: ЗАЩИТА ПРАВ ТУРИСТОВ ПРИ БРОНИРОВАНИИ ЧЕРЕЗ АГРЕГАТОРЫ И ТУРИСТИЧЕСКИЕ САЙТЫ 45
Рябова Елизавета Денисовна

ЛИЧНЫЙ ЗАКОН ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ 52
Солонько Мария Сергеевна

ПОНЯТИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ И ПРЕДЕЛОВ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРАВ И СВОБОД ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 57
Шиф Анастасия Алексеевна

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ НИЗКОГО ПРОЦЕНТА ОПРАВДАТЕЛЬНЫХ ПРИГОВОРОВ В РОССИИ 64
Старков Серафим Евгеньевич

РАССЛЕДОВАНИЕ КРИМИНАЛЬНОГО БАНКРОТСТВА: ЭКСПЕРТИЗА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕДОМСТВ 68
Тургалиева Роза Дониёровна

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПАРАДИГМА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА 74
Пошанов Нурсултан Нурбаевич, Акшатаева Жанна Байбековна

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ СУБЪЕКТАМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ) 82
Ефимцева Ольга Александровна

КОЛЛИЗИОННО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УСЫНОВЛЕНИЯ..... 91
Жаркова Екатерина Евгеньевна, Цыганкова Варвара Сергеевна

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 99

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЦЕН ПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ В РОССИИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА С ДРУГИМИ СТРАНАМИ..... 100
Новикова Татьяна Евгеньевна, Евсеева Дарья Валерьевна

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ..... 107
Банюков Артём Алексеевич

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ..... 112
Ивкин Кирилл Дмитриевич

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА 120
Воронкин Дмитрий Сергеевич

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В МОДНОЙ ИНДУСТРИИ..... 133
Белослудцева Алина Константиновна

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РЫНОК ТРУДА: УНИЧТОЖЕНИЕ ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ РАБОТЫ?..... 138
Егорова Арина Николаевна, Ермакова Ангелина Сергеевна

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ..... 144
Кучер Александр Викторович

АНТИКРИЗИСНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ: МИРОВОЙ ОПЫТ И УРОКИ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН..... 151
Юсуфзода Алишер Курбонали

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 159

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ..... 160
Рудыка Елена Александровна, Батурина Елена Вячеславовна, Помогалова Виктория Владимировна

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ МОШЕННИЧЕСКИХ ТРАНЗАКЦИЙ НА ОСНОВЕ ДВИЖКА ПРАВИЛ В JAVA 165
Матчин Василий Тимофеевич, Беспалов Егор Александрович, Лесник Александру Вячеславович, Грибунов Игорь Олегович

ОТЛИЧИЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ЗИМОЙ И ЛЕТОМ: КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СЕЗОННЫХ ФАКТОРОВ 174
Воротникова Виктория Александровна, Тамаркин Иван Юрьевич

БОРОСИЛИКАТНЫЙ РЕАГЕНТ КАК ИНГИБИТОР НАБУХАНИЯ ГЛИН 180
Гражданкин Александр Сергеевич, Янишевский Егор Андреевич

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ 185
Годунов Владислав Юрьевич

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 188

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА СТАТЬИ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСОВ НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ 189
Скоробогатов Дмитрий Викторович

MICROLEARNING IN PROGRAMMING EDUCATION: EFFECTIVENESS, CHALLENGES AND PEDAGOGICAL IMPLICATIONS 194
Mazanova Saadat Baybala qizi, Hamidova Leyla Qafar qizi

РАЗВИТИЕ ЧИТАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ 199
Красова Диана Артемовна

ФОРМИРОВАНИЕ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ (ПЕРВЫЙ ПРОДУКТИВНЫЙ КЛАСС) 205
Гавриловец Ольга Александровна, Клименко Елена Леонидовна

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 211

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО: ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ И АГРЕССИВНОСТИ 212
Вишнякова Нина Николаевна, Лычева Анастасия Алексеевна

КРИЗИС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: СУЩНОСТЬ, ПРИЗНАКИ И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ 218
Жуков Евгений Иванович

ИГРОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ 229
Матвеева Елена Владимировна

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 233
МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ АЛЛЕРГИИ ПО МЕХАНИЗМУ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗАМЕДЛЕННОГО ТИПА 234
Пешехонов Дмитрий Алексеевич, Шайдуллин Самат Маратович, Калюта Владлена Валентиновна
АРТРО-МЕДУЛЛЯРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГОНАРТРОЗА 240
Джаноян Изабелла Арменовна
ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА 248
Джаримок Анета Аслановна, Шищенко Давид Андреевич
ПРОТЕЗНЫЙ СТОМАТИТ: АНАЛИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ДАННЫХ И ФАКТОРОВ РИСКА 262
Бозоров Парвиз Улугбекович
СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 272
К ВОПРОСУ О ПРЕДЕЛАХ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНАЛИТА КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ 273
Зиновьев Никита Романович
РАЗЛОЖЕНИЕ ИОННЫХ АССОЦИАТОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ В СРЕДЕ КАРБОНАТА АММОНИЯ 281
Герасёв Степан Алексеевич, Глазова Ксения Дмитриевна, Кузнецов Владимир Владимирович
СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА 286
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ИЕРАРХИЧЕСКИХ СИСТЕМ 287
Астафьев Рустам Уралович
ВЛИЯНИЕ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОТУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ 292
Мирзоян Валерий Давидович
СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 296
ОБЗОР НА АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ШТАММОВ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ТЕРАПИИ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА У ЛЮДЕЙ 297
Кузовлева Яна Константиновна

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ 308
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ГАСТРИТА У ЖИВОТНЫХ: КОРРЕЛЯЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ КРОВИ 309
Шаранова Елизавета Алексеевна
СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 313
СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЗЕМЛЯХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ 314
Василько Валентина Павловна, Ничипуренко Евгений Николаевич, Федорова Тамара Дмитриевна
СЕКЦИЯ НАУКИ О ЗЕМЛЕ 319
СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ: ФАКТОРЫ РИСКА И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ 320
Гененко Марина Андреевна
СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ 325
ПРОБЛЕМА СВОБОДЫ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ 326
Шелекета Владислав Олегович, Хабилова Альбина Айнуровна
ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ТЕЛЕСНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЫ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ 331
Стругова Лилия Сергеевна
СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ 335
КРЕАТИВНАЯ ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦИЯ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ ООО «ВИКАЛИНА») 336
Хохаева Зельяна Зауровна, Бигаева Диана Юрьевна, Бетрозова Эмма Николаевна
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ ДЛЯ ЗООМАГАЗИНА 348
Гогаева Ольга Витальевна, Чилиебу Нкингни Арианне Марсиаль
СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 357
ВАРИАТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ: СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ 358
Шишкина Ксения Дмитриевна
КАДРОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК: ПРОБЛЕМЫ ТЕКУЧЕСТИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УДЕРЖАНИЮ РАБОТНИКОВ ОТРАСЛИ 364
Воронина Екатерина Евгеньевна

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА..... 370
THE DEVELOPMENT OF HOUSING CONSTRUCTION
PRINCIPLES IN THE EARLY 20TH CENTURY..... 371
Karapuzova Vlada Vadimovna

СЕКЦИЯ ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРИМЕНЕНИЕ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ ПРИ ЗАДЕРЖАНИИ ВООРУЖЕННЫХ ПРЕСТУПНИКОВ

Ковалев Дмитрий Владимирович
доцент
кафедры тактико-специальной подготовки
Восточно-Сибирский институт МВД России

Аннотация: в данной работе автором рассматривается актуальность заявленной темы, а также приводится возможный алгоритм действий сотрудников полиции, позволяющий им безопасно выполнять свои служебные обязанности по задержанию граждан, подозреваемых в совершении преступления.

Ключевые слова: вооруженные преступники, личная безопасность, задержание правонарушителей.

USE OF FIREARMS BY POLICE OFFICERS DURING THE ARREST OF ARMED CRIMINALS

Kovalev Dmitry Vladimirovich

Abstract: in this work, the author examines the relevance of the stated topic, and also provides a possible algorithm for police officers to safely carry out their official duties of detaining citizens suspected of committing a crime.

Key words: armed criminals, personal security, detention of offenders.

Согласно требованиям пункта 5 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации «О полиции» [1], сотрудник полиции имеет право применить огнестрельное оружие для «для задержания лица, оказывающего вооруженное сопротивление, а также лица, отказывающегося выполнить законное требование о сдаче находящихся при нем оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, взрывных устройств, ядовитых или радиоактивных веществ».

В этой статье мы постараемся подробно рассмотреть, как необходимо полицейскому применять на практике оружие по данным основаниям.

Описываемые в рассматриваемом пункте условия чаще всего создаются, когда сотрудники производят задержание правонарушителей. Реже такое может происходить, когда полицейские оказывают помощь другим правоохранительным органам, например, при исполнении приговора суда – судебным приставам; при проверке содержания охотничьего оружия – войскам Росгвардии.

При этом сотрудникам вовсе не обязательно ждать, чтоб преступник мог эффективно использовать находящееся у него оружие. Ведь если у задерживаемого находится, к примеру, нож, то полицейский не обязан приближаться к нему для сокращения расстояния, чтоб не увеличивать риск причинения себе вреда правонарушителем. В этих условиях закон позволяет применить огнестрельное оружие в отношении правонарушителя с безопасной для сотрудника дистанции.

В случае, когда правонарушитель активно сопротивляется законным действиям полицейского, демонстрируя огнестрельное либо иное оружие, угрожая последнему его применением, тем самым оказывая насилие, опасное для жизни и здоровья сотрудника полиции, то, в свою очередь, полицейский получает право применить свое оружие на основаниях, перечисленных в п.1 и 5 части 1 статьи 23 ФЗ «О полиции».

Если же задерживаемый оказывает невооруженное сопротивление, то сотрудник полиции может применить оружие только тогда, когда такое сопротивление стало носить черты посягательства, сопряженного с насилием, опасным для жизни и здоровья полицейского, безусловно соблюдая при этом требования необходимости и соразмерности по отношению к осуществляемым им мерам.

Согласно этому же основанию, сотрудник может применить огнестрельное оружие даже тогда, когда правонарушитель, пусть и не оказывает в данный момент вооруженного сопротивления, но не выполняет законное требование полицейского о выдаче находящихся при нем оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, взрывных устройств, ядовитых и радиоактивных веществ. Ведь такой отказ, с большой долей вероятности, показывает намерение правонарушителя воспользоваться перечисленными предметами для нанесения вреда жизни и здоровью гражданам и сотруднику полиции. При этом полицейским должны оцениваться такие факторы, как: психологическое состояние правонарушителя; его реакция на слова сотрудника полиции; готовность и наличие возможности у преступника к реальному воплощению своих угроз.

Рассмотрим не правильные действия сотрудников полиции.

05 марта был проведен инструктаж перед заступлением на службу дежурных нарядов патрульно-постовой службы полиции. На инструктаже были доведены ориентировки, оперативная обстановка на территории города А., было проверено наличие специальных средств защиты, экипировка, вооружение, а также было проверено знание сотрудниками Федерального Закона РФ «О полиции». Примерно в 22.45 часов из дежурной части УВД было получено сообщение, что двое неизвестных мужчин в нетрезвом состоянии, угрожая пистолетом, нанесли заявительнице телесные повреждения. Дочь потерпевшей была посажена в машину к сотрудникам полиции для отработки направления, в котором скрылись правонарушители. При осмотре территории, были обнаружены двое мужчин, похожие по приметам на разыскиваемых.

Подъехав к ним, сотрудники патрульно-постовой службы полиции вышли из машины и подошли к мужчинам. Один из полицейских, представившись, попросил у них документы, удостоверяющие личность. Требования сотрудников граждане выполнить отказались. При этом один из мужчин сказал, что у него при себе имеется боевая граната, и он ее взорвет, если полицейские к нему приблизятся. После чего поднял вверх правую руку с гранатой и выдернул из нее чеку. Он потребовал, чтобы все отошли назад, что все и поспешили выполнить. В какой-то момент произошел взрыв. Оглянувшись назад, сотрудники увидели, что мужчина, ранее угрожавший взорвать гранату, лежит на земле, не подает признаков жизни и у него оторвана кисть руки.

В это время один из полицейских упал. Впоследствии выяснилось, что он получил проникающее осколочное ранение грудной клетки.

Причинами произошедшего послужили сразу два нарушения мер безопасности, допущенные сотрудниками, а именно:

1. Пострадавший полицейский пренебрег средствами индивидуальной защиты (бронежилет оставил в патрульной машине);

2. Сотрудники патрульно-постовой службы полиции подходили к подозреваемым в совершении преступления без само- и взаимостраховки, не используя местные предметы, как прикрытие.

Таким образом, на приведенном примере мы видим, чем может закончиться наличие у преступника оружия.

Согласно ранее озвученной норме закона, сотрудники полиции должны были следовать следующему алгоритму:

1. Используя само- и взаимостраховку, местные предметы, как укрытие, подойти к подозреваемым на безопасное расстояние;
2. Предъявить свои требования гражданам;
3. Под прикрытием напарника, один из сотрудников проверяет документы подозреваемых;
4. При поддержке своих действий напарником, произвести задержание и доставление граждан в полицию.

При выявлении наличия у правонарушителей огнестрельного оружия – действовать в соответствии с требованиями пункта 5, статьи 23 ФЗ «О полиции».

Список литературы

1. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ «О полиции».
2. Применение огнестрельного оружия с целью предупреждения нападения и обезвреживания опасного животного / Желтобрюх А.В., Сошин А.А. - Научный дайджест Восточно-Сибирского института МВД России. 2020. № 2 (5). С. 154-159.
3. Подготовка сотрудников полиции к несению службы по охране общественного порядка в особых условиях: учеб. пособие / сост. Д.В. Ковалев, В. Ю. Егоров, А.В. Желтобрюх, А.А. Сошин, Ю.Л. Бурзанов, П.М. Фидель – 2-е изд., перераб. – Иркутск: Восточно-Сибироский институт МВД России, 2023. – 124 с. ISBN 978-5-9538-0103-4.

© Ковалев Д.В.

НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ СДЕЛКИ И ИСКОВАЯ ДАВНОСТЬ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ

Грицук Александр Андреевич
аспирант
Юридический факультет
Научный руководитель: **Усанов Владимир Евгеньевич**
академик Российской академии образования,
д.ю.н., профессор
Московский финансово-промышленный
университет «Синергия»

Аннотация: актуальность исследования обусловлена правовой неопределенностью в применении исковой давности к недействительным сделкам, что порождает противоречивую судебную практику и подрывает стабильность гражданского оборота. Цель работы — анализ теоретических и практических проблем и разработка предложений по их разрешению. Задачи: выявить системные противоречия в нормах статей 166-181 ГК РФ; проанализировать ключевые правовые позиции судебных инстанций; исследовать сложности определения момента начала течения срока давности. Гипотеза исследования: текущее регулирование не обеспечивает баланса между защитой прав и правовой определенностью, что исправимо путем конкретизации норм. Предмет исследования: нормы гражданского права РФ, их материалы судебной практики. Методы: диалектический, формально-юридический, системный анализ, сравнительно-правовой и метод моделирования (правового). Результаты исследования: основные проблемы концентрируются вокруг толкования понятия «должен был узнать», разграничения специальных и общих сроков давности, а также защиты прав третьих лиц. Практическое применение результатов возможно в правотворческой деятельности при доработке ГК РФ, в правоприменительной практике судов, учебном процессе.

Ключевые слова: исковая давность, недействительность сделки, ничтожная сделка, оспоримая сделка, судебная практика.

INVALIDITY OF A TRANSACTION AND LIMITATION PERIOD: PROBLEMS OF THEORY AND LAW ENFORCEMENT

Gritsuk Alexander Andreevich
Scientific adviser: **Usanov Vladimir Evgenievich**

Abstract: Relevance: Legal uncertainty in applying the statute of limitations to voidable transactions results in conflicting court rulings and disrupts civil transaction stability. Purpose: To examine theoretical and practical challenges and propose solutions. Tasks: Identify systemic contradictions in the provisions of Articles 166–181 of the Russian Civil Code; Analyze key legal positions of judicial authorities; Examine the difficulties in determining the starting point of the limitation period. Hypothesis: Current laws inadequately balance rights protection and legal certainty, requiring clearer provisions to resolve this. The subject of the research is the norms of Russian civil law and materials of judicial practice. Methods: dialectical, formal-legal, systemic analysis, comparative-legal; the method of legal modeling. Research findings: The core issues concern interpreting "should have known "differentiating special/general limitation periods, safeguarding third-party rights.

Key words: statute of limitations, invalidity of a transaction, void transaction, voidable transaction, start of the limitation period, protection of civil rights, stability of civil turnover, judicial practice.

Введение

Стабильность и предсказуемость гражданского оборота — основа экономики и общества. Институт исковой давности (ИД) обеспечивает эту стабильность путем: дисциплины участников (требует своевременной защиты прав), придания определенности судьбе имущественных прав после истечения сроков [7, с. 54]. Институт недействительности сделок выполняет "санацию" оборота, исключая незаконные сделки [10, с. 72]. Совместное применение этих институтов порождает ключевые проблемы: определение момента начала течения ИД; разграничение последствий пропуска сроков для оспоримых и ничтожных сделок; защита прав третьих лиц

Несмотря на поправки в Главу 9 ГК РФ и разъяснения Пленума ВС РФ (Постановления № 43 и № 25, 2015 г.), судебная практика остается противоречивой. Рост числа исков о недействительности подтверждает актуальность проблем [12, с. 411].

Цель исследования — выявление и систематизация ключевых коллизий для разработки научно обоснованных предложений по их устранению.

Материалы и методы исследований

Нормативно-правовая база исследования включает регуляторные предписания Гражданского кодекса РФ [1], Федерального закона

«О несостоятельности (банкротстве)» [5] и иных актов федерального уровня. Эмпирический материал сформирован путем системного анализа и синтеза правоприменительной практики, отраженной в разъяснениях Пленумов ВС РФ [3; 4] и ВАС РФ [6], а также в определениях Судебной коллегии по экономическим спорам ВС РФ, в частности Определении № 309-ЭС20-21184 [11], и Судебной коллегии по гражданским делам ВС РФ. Теоретической базой послужили труды ведущих российских ученых-цивилистов, посвященные проблемам исковой давности и недействительности сделок, в частности, работы А.И. Гудкова [10], В.Д. Лашко и Д.С. Аврамченко [12; 13], Д.А. Мелконяна [15], П.В. Крашенинникова [16], А.А. Иванова [17], Д.А. Грибкова [7] и др. Методологическую основу составила совокупность общенаучных и частнонаучных методов познания. Диалектический метод позволил рассмотреть изучаемые институты в их развитии и взаимосвязи. Посредством формально-юридического метода было произведено толкование норм права. Системный анализ применялся для изучения исковой давности как целостного правового института. Использование метода правового моделирования и анализа материалов судебной практики способствовало выявлению проблем правоприменения и разработке путей их решения.

Результаты и обсуждения

Центральным аспектом исследуемой проблематики является дифференциация сроков исковой давности в зависимости от вида недействительной сделки — оспоримой или ничтожной (ст. 166 ГК РФ) [1]. Фундаментальное различие между данными категориями сделок заключается в механизме и моменте утраты правовой силы: оспоримая сделка лишается юридической силы по конститутивному решению суда, тогда как ничтожная сделка является юридически дефектной ab initio на основании прямого законодательного установления (данные разграничения представлены в Таблице 1) [8, с. 176]. Такое фундаментальное различие предопределяет разные подходы законодателя к исчислению сроков, установленных в ст. 181 ГК РФ.

Таблица 1

Специфика применения сроков исковой давности к сделкам, являющимся недействительными

Дифференцирующий признак	Режим оспоримой сделки	Режим ничтожной сделки
Стандартный давностный срок	1 год.	3 года.

Продолжение таблицы 1

Законодательное установление	Пункт 2 ст. 181 Гражданского кодекса РФ.	Пункт 1 ст. 181 Гражданского кодекса РФ.
Момент начала течения срока (субъективный критерий)	Исчисляется со дня, когда истец получил или должен был получить информацию об основаниях недействительности, либо со дня прекращения насилия/угрозы.	Исчисляется со дня, когда сторона начала исполнение сделки. Для третьих лиц — со дня их фактической или вмененной осведомленности о начале исполнения.
Пресекательный (объективный) лимит срока	Не установлен.	Ограничен 10-летним периодом с момента начала исполнения сделки.

Практика показывает, наибольшие споры и затруднения вызывает применение оценочных категорий, в частности, определение момента, когда лицо «должно было узнать» о нарушении своего права или о начале исполнения ничтожной сделки. Как справедливо указывают исследователи, данная формулировка открывает широкое поле для судейского усмотрения [16, с. 30], что без четких ориентиров может привести к произвольным решениям. Верховный Суд РФ попытался внести ясность, указав, что данный момент следует связывать с моментом возникновения у лица права на иск [3, п. 1]. Однако эта позиция не решает проблему полностью.

Рассмотрим типичную ситуацию. Общество (ООО «Ромашка») продает свое единственное крупное здание по заниженной цене. Сделка является крупной, но не получает одобрения одного из участников (с долей 30%). Этот участник проживает в другом регионе и не участвует в оперативном управлении. Он узнает о сделке лишь через полтора года, получив финансовый отчет с нулевыми активами. С какого момента для него течет годичный срок на оспаривание сделки? С момента совершения сделки? С момента внесения записи о переходе права в ЕГРН? Или с момента фактического получения отчета? Нижестоящие суды часто занимают формальную позицию, указывая на публичность сведений ЕГРН, и отказывают в иске за пропуском срока. Однако ВС РФ неоднократно подчеркивал, что само по себе наличие записи в реестре не означает, что лицо должно было узнать о нарушении своего права, если у него не было разумных оснований для проверки сведений этого реестра.

Еще более острой является проблема применения срока давности в банкротных делах. Конкурсный управляющий, оспаривая сделку должника,

совершенную за три года до банкротства, часто сталкивается с возражением о пропуске общего трехлетнего срока давности. Для управляющего течение срока исковой давности детерминируется моментом, когда он, при условии соблюдения принципа добросовестности, объективно мог получить доступ к документам, установить наличие фактических и правовых пороков сделки, служащих основанием её аннулирования [6, п. 32].

Выводы

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд выводов теоретического и практического характера, а также предложить пути совершенствования действующего законодательства.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что была систематизирована основная коллизия института исковой давности в спорах о недействительности сделок – противоречие между принципом защиты нарушенного субъективного права (требующим гибкости и учета фактических обстоятельств) и принципом правовой определенности (требующим формализации и предсказуемости). Было показано, что оценочная категория «должен был узнать» является эпицентром этого противоречия.

Практическая значимость исследования заключается в выработке рекомендаций для участников оборота и правоприменителей. При разрешении споров необходимо исследовать не только формальные моменты (дату сделки, дату регистрации), но и совокупность фактических обстоятельств, свидетельствующих о добросовестности истца, наличии у него реальной возможности узнать о нарушении и объективных препятствиях для этого.

На основании изложенного, в целях устранения выявленных противоречий и пробелов, вносятся следующие предложения по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики:

1. Представляется целесообразным дополнить статью 181 ГК РФ примечанием следующего содержания:

При определении темпоральной точки, с которой третье лицо считается осведомленным о начале исполнения сделки, правоприменитель осуществляет комплексный анализ. Оценке подлежат сфера деятельности данного лица, его объективная потребность в информации о транзакции и общий уровень ее доступности. Факт регистрации сведений в официальном реестре сам по себе не создает неопровержимой презумпции знания, за исключением случаев, когда такая презумпция установлена законодательно или имманентно присуща природе правовой связи.

2. Представляется целесообразным принятие отдельного Постановления Пленума Верховного Суда РФ «О практике применения судами законодательства об исковой давности в спорах, связанных с недействительностью сделок», в котором следует: дать подробные разъяснения по доказыванию момента «должен был узнать» применительно к разным категориям споров (корпоративные, банкротные, наследственные); четко разграничить случаи применения общих сроков давности ГК РФ и специальных сроков, установленных иными законами (в частности, Законом о банкротстве), определив приоритеты и условия их применения.

Заключение

В заключение следует подчеркнуть: исковая давность в контексте недействительности сделок является сложным и динамичным правовым механизмом, требующим постоянного внимания со стороны законодателя и высших судебных инстанций. Преодоление существующих коллизий и правовой неопределенности возможно только путем системной работы, направленной на конкретизацию абстрактных правовых норм и обеспечение единообразия судебной практики. Реализация предложенных мер будет способствовать повышению уровня правовой защищенности участников гражданского оборота и укреплению стабильности имущественных отношений в Российской Федерации.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 08.08.2024) // Собрание законодательства РФ. 1994. N 32. Ст. 3301.

2. Конституция Российской Федерации (принята 12.12.1993, с изм. от 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://pravo.gov.ru (дата опубликования: 06.10.2022).

3. Постановление Пленума ВС РФ от 29.09.2015 N 43 (ред. от 22.06.2021) «О некоторых вопросах, связанных с применением норм Гражданского кодекса Российской Федерации об исковой давности» // Бюллетень ВС РФ. 2015. № 12.

4. Постановление Пленума ВС РФ от 23.06.2015 N 25 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» // Бюллетень ВС РФ. 2015. № 8.

5. О несостоятельности (банкротстве): Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 23.05.2025) // СЗ РФ. 2002. N 43. Ст. 4190.

6. Постановление Пленума ВАС РФ от 23.12.2010 N 63 (ред. от 17.12.2024) «О некоторых вопросах, связанных с применением главы III.1 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» // Вестник ВАС РФ. 2011. № 3.

7. Грибков Д.А. Исковая давность и сроки обращения в суд в гражданском судопроизводстве: дис. ... канд. юрид. наук. М., 2009. 221 с.

8. Васенева М. А. О признании сделки недействительной // Бизнес в законе. 2009. № 5. С. 176–178.

9. Волкова А. Признание состоявшейся сделки действительной в судебной практике // Отрасли права. РФ. 2015. URL: http://отрасли-права.рф/article/4933 (дата обращения: 25.05.2024).

10. Гудков А. И. Признание сделки недействительной как способ защиты гражданских прав // Вестник Владимирского юридического института. 2017. № 2(43). С. 72-74.

11. Определение Верховного Суда РФ от 19 января 2021 г. № 309-ЭС20-21184 по делу № А50-26665/2018 // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

12. Лашко В. Д., Аврамченко Д. С. Исковая давность в спорах по признанию сделок недействительными // Наукосфера. 2023. № 1(2). С. 411-416.

13. Лашко В. Д. Проблемы применения исковой давности в вопросах признания сделок недействительными // Наукосфера. 2023. № 2(1). С. 288-293.

14. Грось Л. О применении срока исковой давности по требованиям, вытекающим из недействительности ничтожных сделок // Арбитражный и гражданский процесс. 2006. № 1. С. 19.

15. Мелконян Д. А. Исковая давность в спорах по признанию сделок недействительными // Евразийская адвокатура. 2017. № 5 (30). С. 50-52.

16. Демкина А.В. Некоторые проблемы в правоприменении по срокам исковой давности // Российская юстиция. 2016. № 4. С. 29–32.

17. Крашенинников П.В. Гражданский кодекс Российской Федерации. Сделки [...] Исковая давность: постатейный комментарий к главам 9-12. М.: Статут, 2019. 368 с.

18. Иванов А.А. Проблемы изменения начала течения десятилетней объективной исковой давности // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. 2017. № 8. С. 64-74.

© Грицук А.А.

ИНСТИТУТ РЕАБИЛИТАЦИИ В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Волкова Таисия Михайловна
студент
Научный руководитель: **Скоропупов Юрий Иванович**
к.ю.н.,
доцент кафедры ПиПД
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: данное исследование посвящено анализу актуальных проблем реализации института реабилитации в уголовном процессе Российской Федерации. В ходе работы были выявлены и детально рассмотрены спорные вопросы, включающие возможность частичной реабилитации, определение ответственности должностных лиц, чьи действия повлекли незаконное уголовное преследование, а также методология расчета компенсаций реабилитированным лицам. Проблематика была проиллюстрирована примерами из практики, наглядно демонстрирующими деструктивные последствия отсутствия четкого правового регулирования. В завершение представлены авторские предложения по устранению обнаруженных недостатков.

Ключевые слова: реабилитация; уголовный процесс; частичная реабилитация; уголовное преследование; реабилитированное лицо.

THE INSTITUTE OF REHABILITATION IN CRIMINAL PROCEDURE: PROBLEMS OF APPLICATION

Volkova Taisiya Michailovna
Scienific adviser: **Skoropupov Yuri Ivanovich**

Abstract: this study analyzes current issues related to the implementation of rehabilitation in criminal proceedings in the Russian Federation. Controversial issues were identified and examined in detail, including the possibility of partial rehabilitation, determining the liability of officials whose actions led to unlawful criminal prosecution, and the methodology for calculating compensation for rehabilitated individuals. The issues were illustrated with practical examples that

clearly demonstrate the destructive consequences of the lack of clear legal regulation. Finally, the author presents proposals for addressing the identified shortcomings.

Key words: rehabilitation; criminal process; partial rehabilitation; criminal prosecution; rehabilitated person.

Институт реабилитации является фундаментальным элементом уголовного судопроизводства, обеспечивающим возмещение имущественного и морального вреда, а также восстановление всего спектра прав гражданина, в отношении которого было осуществлено необоснованное уголовное преследование или применены неправомерные меры уголовно-процессуального принуждения. Исключительное значение реабилитации состоит в том, что она гарантирует лицу, подвергшемуся незаконному преследованию, возможность восстановления доброго имени и получения соответствующей компенсации.

Международным стандартом, закрепленным в статье 8 Всеобщей декларации прав человека, является право каждого на эффективную судебную защиту и восстановление в правах компетентными национальными судами при нарушении конституционных или законных прав [4]. На федеральном уровне, положения статьи 53 Конституции Российской Федерации детализируют данное право, устанавливая гарантированное возмещение государством вреда, возникшего в результате незаконных действий (или бездействия) государственных органов или их уполномоченных представителей [1].

Положения Главы 18 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее - УПК РФ) посвящены институту реабилитации, устанавливая его правовую основу [2]. В ней закреплены следующие ключевые аспекты: основания для применения реабилитации; порядок признания права на реабилитацию за гражданами; процедуры возмещения морального и материального ущерба; алгоритм восстановления иных прав реабилитированного лица; а также компенсация убытков, понесенных юридическими лицами.

Можно констатировать, что содержание права на реабилитацию в уголовном процессе охватывает компенсацию материального вреда, нивелирование последствий морального ущерба, а также восстановление в правах (трудовых, пенсионных, жилищных и иных) гражданина, в отношении

которого было осуществлено необоснованное или незаконное уголовное преследование.

Ключевым элементом в системе реабилитации в рамках уголовного процесса выступает законодательно закрепленный исчерпывающий перечень лиц, имеющих право на реабилитацию. Указанный перечень носит закрытый характер. К кругу лиц, обладающих правом на реабилитацию, относятся:

1) подсудимый, в отношении которого вынесен оправдательный приговор, т.е. речь идет о случаях вынесения судом оправдательного приговора, который применяется при установлении отсутствия события преступления, непричастности подсудимого к его совершению, либо при отсутствии состава преступления в его деянии. Аналогично, оправдательный вердикт коллегии присяжных заседателей также является основанием для реабилитации;

2) подсудимый, уголовное преследование в отношении которого прекращено в связи с отказом государственного обвинителя от обвинения. В соответствии с частью 7 статьи 246 УПК РФ, «государственному обвинителю предоставляется право отказаться от поддержания обвинения. Это право реализуется в ситуации, когда в ходе судебного разбирательства он приходит к выводу о недостаточности представленных доказательств для подтверждения выдвинутого подсудимому обвинения, и сопровождается обязательным изложением суду мотивов такого отказа»;

3) подозреваемый или обвиняемый, уголовное преследование в отношении которого прекращено по основаниям, которые принято называть в науке и практике «реабилитирующими», т. е. в связи с отсутствием события преступления; отсутствием в деянии состава преступления; отсутствием заявления потерпевшего, если уголовное дело может быть возбуждено не иначе как по его заявлению; отсутствием заключения суда о наличии признаков преступления в действиях одного из лиц, указанных в п. 1, 3–5, 9 и 10 ч. 1 ст. 448, либо отсутствие согласия Совета Федерации, Государственной думы, Конституционного суда Российской Федерации, квалификационной коллегии судей на возбуждение уголовного дела или привлечение в качестве обвиняемого одного из лиц, обладающих неприкосновенностью.

Статья 27 УПК РФ устанавливает основания прекращения уголовного преследования, при которых подозреваемый или обвиняемый приобретает право на реабилитацию. Такими основаниями являются: установление непричастности подозреваемого/обвиняемого к совершению инкриминируемого деяния; наличие вступившего в законную силу решения

суда или постановления органа предварительного расследования, прекращающего уголовное дело по идентичному обвинению; наличие неотмененного постановления органа дознания или следователя о прекращении уголовного дела или об отказе в его возбуждении по тождественному обвинению; отказ Государственной Думы и/или Совета Федерации в согласии на лишение неприкосновенности Президента РФ, прекратившего свои полномочия;

4) осужденный – в случаях полной или частичной отмены вступившего в законную силу обвинительного приговора суда и прекращения уголовного дела по основаниям непричастности к совершению преступления, а также при наличии оснований для прекращения уголовного дела, указанных в ч. 1 ст. 24 УПК РФ. Следует отметить, что, несмотря на наличие в данной норме нескольких оснований для реабилитации, судебная практика фактически ограничивает их применение двумя: отсутствием события преступления и отсутствием состава преступления в деянии;

5) лицо, к которому были применены принудительные меры медицинского характера, в случае отмены постановления суда о применении данных мер как незаконных или необоснованных.

К основаниям, не предоставляющим права на реабилитацию, относятся: издание акта амнистии; истечение сроков давности привлечения к уголовной ответственности; не достижение лицом возраста, с которого наступает уголовная ответственность; принятие нормативного-правового акта, устраняющего преступность и наказуемость деяния; а также случай признания несовершеннолетнего, достигшего возраста уголовной ответственности, неспособным в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий. Таким образом, возмещение вреда, причиненного лицу в результате декриминализации деяния, согласно действующему УПК РФ, не получило отдельной регламентации, что отличает его от ранее применявшихся уголовно-процессуальных норм.

Установление права на реабилитацию осуществляется посредством вынесения соответствующих процессуальных актов: судом – в форме приговора, определения или постановления; органами предварительного следствия и дознания – в форме постановления. Согласно императивным требованиям части 1 статьи 134 УПК РФ, указанные документы должны содержать конкретное предписание о наличии права на реабилитацию. Параллельно реабилитируемому лицу направляется извещение, содержащее разъяснения относительно процедуры возмещения вреда.

Хотя уголовно-процессуальный закон не устанавливает особых требований к содержанию данного извещения, очевидно, что оно должно содержать общее разъяснение права реабилитированного лица на обращение в суд для защиты своих имущественных и личных неимущественных прав. Данное обращение осуществляется в порядке искового производства. К исковому заявлению, помимо документов, предусмотренных статьей 131 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее – ГПК РФ), должны быть приложены документы, подтверждающие возникновение у истца права на реабилитацию и факт причинения вреда [3].

Продолжительная история функционирования данного института в российском уголовном процессе контрастирует с актуальными проблемами его применения. Эти сложности в современных условиях негативно сказываются на эффективности реализации института реабилитации и требуют его модернизации.

Вопрос частичной реабилитации остается одним из наиболее спорных в правоприменительной практике. Он охватывает коллизионные ситуации, когда уголовное преследование лица прекращается в части предъявленного обвинения, но обвинительный вердикт по другой части сохраняется. Кроме того, к частичной реабилитации относятся случаи, при которых прекращение преследования по отдельным эпизодам осуществляется на основаниях, дающих право на реабилитацию, в то время как по другим эпизодам – на основаниях, исключающих такое право.

Правовая позиция Конституционного Суда РФ, изложенная в 2006 году, предусматривает, что при наличии определенных условий – а именно, с учетом индивидуальных обстоятельств уголовного дела и на основе принципов справедливости и главенства прав и свобод человека – суд правомочен назначить частичное возмещение ущерба реабилитированному лицу. Это возможно при условии, что ущерб явился следствием уголовного преследования, которое не получило доказательственного подтверждения в ходе судебного разбирательства [6].

Из материалов дела следует, что 15 сентября 2015 года П. было предъявлено обвинение в совершении преступлений, предусмотренных ч. 2 ст. 222, ч. 1 ст. 223, ст. 119 и ч. 1 ст. 116 УК РФ. Впоследствии, при рассмотрении дела в суде, государственный обвинитель заявил отказ от поддержания обвинения по ч. 1 ст. 222 и ч. 1 ст. 223 УК РФ. Решением Тереньгульского районного суда от 9 ноября 2015 года уголовное преследование П. по указанным статьям было прекращено на основании ч. 7

ст. 246 и ст. 254 УПК РФ. Мотивируя свое решение, коллегия судей указала, что право на реабилитацию (ст. 133 УПК РФ) возникает только при вынесении оправдательного приговора или прекращении уголовного преследования в связи с полным отказом государственного обвинителя от обвинения. Таким образом, судебная коллегия заключила об отсутствии предусмотренных законом оснований для применения ст. 1070 и 1100 ГК РФ, вследствие чего решение суда первой инстанции было признано правомерным и соответствующим закону.

Тем не менее, подобный подход, демонстрируемый судебной практикой, представляется необоснованным и нарушающим права граждан, незаконно подвергшихся уголовному преследованию. Даже если лицо признано виновным в одном деянии, оно может быть одновременно преследуемо и по другим эпизодам, по которым его виновность впоследствии не была установлена. В таких случаях применение процедуры реабилитации в части необоснованного преследования является логически оправданным. Поскольку лицо в период такого преследования испытывало ограничения и лишения, оно должно получить соответствующую компенсацию за необоснованно примененные к нему меры. В связи с этим, целесообразным и логичным шагом к решению данной проблемы и обеспечению права на частичную реабилитацию является внесение изменений в Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 29.11.2011 № 17 «О практике применения судами норм главы 18 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, регламентирующих реабилитацию в уголовном судопроизводстве» [5]. Необходимо дополнить Постановление пунктом, который бы полностью согласовывал и отражал общую правовую позицию Верховного Суда и Конституционного Суда, поскольку суды общей юрисдикции в правоприменительной деятельности в большей степени ориентируются на акты Верховного Суда, нежели Конституционного.

Крайне актуальным и не до конца урегулированным аспектом остается проблема установления и реализации ответственности должностных лиц государственных структур, по вине которых было осуществлено незаконное уголовное преследование.

Компенсация ущерба, понесенного реабилитированными гражданами, производится за счет государственного бюджета. Важно отметить, что государство гарантирует полное возмещение причиненного вреда, руководствуясь принципом без виновной ответственности, то есть независимо

от вины должностных лиц органов, осуществлявших уголовное преследование.

Хотя за нарушения закона виновные должностные лица несут дисциплинарную ответственность, проблема их материальной ответственности перед государством до сих пор не получила исчерпывающего правового разрешения. Между тем, нормы ГК РФ предоставляют достаточную правовую базу для предъявления регрессных исков. Так, внесенные в 2011 году поправки в статью 1081 ГК РФ, во взаимодействии со статьями 1069 и 1070 ГК РФ, создают условия для взыскания такого возмещения. Кроме того, ГК РФ предусматривает и другие положения, касающиеся материальной ответственности сотрудников правоохранительных органов перед государством.

Анализ судебной практики демонстрирует, что случаи предъявления регрессных требований к должностным лицам носят исключительный характер. Это указывает на существенные проблемы в имплементации данных правовых норм, что наблюдается даже при наличии значительных выплат компенсаций пострадавшим гражданам.

Иллюстрацией неэффективности механизма регрессных исков служит случай, произошедший в одном из субъектов Российской Федерации. После выплаты государством компенсации реабилитированному лицу по уголовному делу, расследованному следователем, Управление МВД обратилось с регрессным иском к данному сотруднику. Основанием иска послужила часть 5 статьи 15 Федерального закона № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации», предоставляющая право ведомству предъявить иск на сумму возмещенного ущерба, причиненного незаконными действиями (или бездействием) сотрудника. Следователь, оспаривая претензии, настаивала на отсутствии умысла в своих действиях, приведших к незаконному уголовному преследованию. При рассмотрении дела суд принял во внимание заключение служебной проверки, выявившей факт нарушения следователем процессуальных норм УПК РФ в отношении реабилитированного.

Рассмотренный случай демонстрирует противоречие между различными правовыми принципами. Следователь как ключевой участник уголовного судопроизводства обладает правом возбуждать дела при наличии достаточных подозрений. В данном эпизоде действия следователя были санкционированы прокурором, что подтверждает их соответствие процессуальным нормам. Суд

[8] вынес обоснованное решение, отказав в иске и констатировав неустановленность вины следователя. Это подчеркивает значение принципа независимости следователя в ходе правомерного уголовного преследования.

В целях решения обозначенной проблемы предлагается внести изменения в ГК РФ, предусматривающие законодательное закрепление следующего положения: регрессное возмещение возможно только при наличии вступившего в силу судебного акта или иного процессуального документа, устанавливающего вину должностных лиц следственных и прокурорских органов. Подобное уточнение будет способствовать разграничению оснований гражданской ответственности и процессуальных убеждений, используемых при вынесении судебных решений. В остальных ситуациях следует предусмотреть норму, согласно которой государство несет ответственность за действия обвинительных органов, совершенные в рамках закона, но не подтвержденные в судебном порядке.

Одной из актуальных проблем в сфере реабилитации является определение размера компенсаций, выплачиваемых реабилитированным лицам. Судебный порядок определения данных сумм, основанный на индивидуальной оценке обстоятельств дела, принципах разумности и справедливости, часто подвергается критике в публичном пространстве, особенно в отношении компенсации за период содержания под стражей. Действующее законодательство, закрепленное в норме 1981 года [9], соответствующей положениям Конституции РФ и УПК РФ, предусматривает возмещение утраченных доходов, пенсий, имущества, а также судебных издержек и расходов на юридическую помощь. Тем не менее, с учетом значительных трансформаций, произошедших за истекший период, и отсутствия новых нормативных актов, регулирующих данный порядок, существует необходимость в модернизации системы. Вероятно, более практичным решением, нежели полное переформирование действующей эффективной системы, является ее совершенствование. Это может быть достигнуто путем дополнения постановлений Пленума Верховного Суда Российской Федерации, расширяющих перечень типичных случаев компенсации имущественного ущерба с учетом современных реалий правовой системы. Наряду с этим, требуется всестороннее и ясное формулирование общих критериев для расчета материального ущерба реабилитированных лиц.

Исследование, проведенное в рамках данной работы, было посвящено анализу актуальных проблем, возникающих при практическом применении института реабилитации в уголовном процессе. Изучение право-

применительной практики позволило выявить неэффективность существующих подходов и обосновать необходимость изменений, направленных на повышение результативности и всесторонности реабилитации лиц, необоснованно вовлеченных в уголовное преследование. Сделанный вывод свидетельствует о том, что существующие проблемы не только приводят к нецелесообразному применению данного правового механизма, но и нарушают права и свободы личности, гарантированные статьей 11 УПК РФ. Данное обстоятельство указывает на ненадлежащую реализацию института реабилитации.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) URL: https://base.garant.ru/10103000/.

2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 27.10.2025) URL: https://base.garant.ru/12125178/.

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 4) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 22.07.2024) URL: https://base.garant.ru/10164072/7d7b9c31284350c257ca3649122f627b/.

4. Всеобщая декларация прав человека. Принята на третьей сессии Генеральной Ассамблеи ООН резолюцией 217 А (III) от 10 декабря 1948 г URL: https://base.garant.ru/10135532/.

5. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 29.11.2011 № 17 (ред. от 28.06.2022) «О практике применения судами норм главы 18 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, регламентирующих реабилитацию в уголовном судопроизводстве» URL: https://www.vsrf.ru/documents/own/8277/.

6. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 18.07.2006 № 279-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Рысевой Нины Николаевны на нарушение ее конституционных прав статьей 133 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации» URL: https://base.garant.ru/12150379/.

7. Определение судебной коллегии по гражданским делам Ульяновского областного суда от 29 апреля 2018 года № 10264 URL: https://

www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=SOPV&n=371057#zKPx32VgTpN9NHQt.

8. Решение Железнодорожного районного суда г. Ульяновска по гражданскому делу № 2-315/2013 URL: https://actofact.ru/case-73RS0003-2-315-2013-m-103-2013-2013-01-22-0-0/.

9. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 18.05.1981 г. «О возмещении ущерба, причиненного гражданину незаконными действиями государственных и общественных организаций, а также должностных лиц при исполнении ими служебных обязанностей»: утв. Законом СССР от 24.06.1981: вместе с «Положением о порядке возмещения ущерба, причиненного гражданину незаконными действиями органов дознания, предварительного следствия, прокуратуры и суда» URL: https://base.garant.ru/10105655/.

© Волкова Т.М.

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕКЛАМЫ НА РЫНКЕ КОСМЕТИКИ В РОССИИ В 2025 ГОДУ

Мельникова Виктория Викторовна
магистрант
Российский государственный гуманитарный университет

Аннотация: статья посвящена анализу особенностей правового регулирования рекламы на российском рынке косметики в условиях усиления норм законодательства в 2024-2025 годах. Рассматриваются ключевые требования Федерального закона «О рекламе», включая обязательную маркировку интернет-рекламы, ограничения для отдельных цифровых площадок и запрет на размещение рекламы на заблокированных ресурсах. Особое внимание уделяется изменениям в регулировании инфлюенсер-маркетинга, новым обязанностям блогеров и рекламораспространителей. На основе анализа цифровых каналов и медиа-предпочтений потребителей косметики выявлены наиболее релевантные интернет-сервисы для размещения рекламы и рассмотрены правовые требования, связанные с их использованием.

Ключевые слова: реклама косметики; правовое регулирование; интернет-реклама; маркировка рекламы; ФАС; Роскомнадзор; инфлюенсер-маркетинг

FEATURES OF LEGAL REGULATION ADVERTISING ON THE COSMETICS MARKET IN RUSSIA IN 2025

Melnikova Viktoria Viktorovna

Abstract: the article examines the legal regulation of advertising in the Russian cosmetics market amid tightening legislation in 2024–2025. It highlights key requirements of the Federal Law “On Advertising,” including mandatory online ad labeling, platform restrictions, and increased oversight by regulatory authorities. The paper outlines common violations in cosmetic advertising and analyzes how changes in influencer marketing rules affect brands. The study identifies relevant

digital channels for cosmetic promotion and discusses compliance risks for market participants.

Key words: cosmetics advertising; legal regulation; online advertising; ad labeling; Federal Antimonopoly Service; Roskomnadzor; influencer marketing

Рынок косметики в России активно растет от года к году, несмотря на санкции и уход крупных международных брендов. При сравнении объемов рынка в 2022 году с объемами 2024 года виден рост до 1,1 трлн рублей, произошедший благодаря активизации российских брендов и роста популярности азиатской косметики. Более того, к 2033 году прогнозируется рост до 3,5 трлн рублей [1].

Активный рост объемов рынка обозначает, что повышается и конкурентная среда в категории косметических средств. С целью удержания и наращивания доли рынка на фоне роста внутреннего производства и импорта азиатских брендов косметические бренды активнее инвестируют в рекламу. В этом случае большую роль играет не только креативность маркетинга, но и правовая корректность рекламы.

В 2025 году регулирование рекламы в России стало заметно строже: усилена ответственность рекламодателей и введены новые требования к цифровым каналам, а Федеральная антимонопольная служба (ФАС) активно контролирует рекламный контент блогеров и брендов. Для того чтобы избежать проблем при размещении рекламы косметики, необходимо знать действующие правовые нормы и выявить ключевые риски для бизнеса.

Основным нормативный актом, регулирующим всю рекламную деятельность в России, является Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе». В документе определяется понятие рекламы, устанавливаются требования к её содержанию, а также описывается ответственность рекламодателей, производителей и распространителей рекламы.

Согласно закону «реклама должна быть добросовестной и достоверной», не должна содержать оскорблений [2]. Также закон устанавливает правила для каждого из видов рекламы (телевидение, интернет, печатные СМИ). Например, «Общая продолжительность распространяемой в телепрограмме рекламы … не может превышать двадцать процентов времени вещания в течение часа и пятнадцать процентов времени вещания в течение суток» [2], а вся интернет-реклама должна быть обязательно маркирована [3].

Как уже было сказано ранее, контроль за соблюдением законодательства осуществляет Федеральная антимонопольная служба (ФАС России). В части рекламы на цифровых площадках к регулированию подключается Роскомнадзор. Если же реклама затрагивает вопросы безопасности товара, то в данном случае за соблюдением законодательства будет следить Роспотребнадзор.

Регулирование рекламы косметических средств требует более глубокого рассмотрения, так как косметика является потребительским товаром широкого спроса и вместе с этим напрямую связана со здоровьем и внешним видом человека, и в связи с этим для ее продвижения существуют особые требования и ограничения.

Один из основных моментов, который следует знать, при работе с любым видом рекламой на рынке косметики – закон запрещает приписывать косметическим средствам лечебные или профилактические свойства, если они не являются зарегистрированными лекарственными препаратами [4]. Все заявленные характеристики должны быть подтверждены результатами испытаний, сертификацией, лабораторными тестами. Например, фраза из рекламы L'Oréal Paris Revitalift, Neutrogena «Морщины сокращены до 40% за 4 недели» подтверждена инструментальным измерением: использовалось 3D-сканирование кожи, чтобы измерить глубину и длину морщин до и после применения. Также могут проводиться клинические и потребительские тесты [5].

Типичным нарушением является и использование образов медицинских работников. Известно множество случаев, когда ФАС привлекала к ответственности дистрибьюторов, разместивших рекламу с использованием образа врача [6].

Для того чтобы обозначить ключевые особенности и изменения в законодательстве за последние годы и оценить их релевантность рынку косметики, необходимо было составить список способов продвижения, которые являются наиболее популярными в бьюти-индустрии на данный момент. В их число вошли инфлюенс-маркетинг, видеомаркетинг, контент-маркетинг и коллаборации, отвечающие трендам на аутентичность, маркетинг авторитетов, растущее влияние поколения Z [7]. А также в связи с ростом e-commerce, реклама на маркетплейсах [8].

Как можно заметить, перечисленные выше каналы относятся к рекламе в интернете, следовательно, актуальным будет сосредоточиться на регулировании онлайн-рекламы и рассмотреть, какие были введены новые требования к цифровым каналам.

При введении закона о маркировке в 2022 году в процессе производства и размещения рекламы кроме рекламодателей, рекламораспространителей и операторов рекламных систем участвуют Оператор рекламных данных и Единый реестр интернет-рекламы.

«В 2024 году в России ввели новые требования к маркировке интернет. Это значит, что любое рекламное размещение в сети на территории страны должно быть помечено специальным обозначением. Пометка должна содержать слово «реклама», а также информацию о рекламодателе и особый цифровой идентификатор» – пишет SolarStaff в своем блоге с ссылкой на Статью 18.1. Реклама и социальная реклама в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" [9].

В законодательстве РФ нет точной формулировки, поясняющей, что конкретно является интернет-рекламой. Основываясь на Федеральном законе от 13.03.2006 N 38-ФЗ, под ней подразумевается информация, размещенная в сети Интернет, адресованная неопределенному кругу лиц и привлекающая внимание к бренду, компании, продукту или услуге [2]. Другими словами, маркировке подлежат все рекламные размещения в интернете, кроме некоторых форматов, которые закон освобождает от необходимости маркировки. Пуш-уведомления, email-рассылки, продуктовые карточки на собственном сайте и маркетплейсах, новостные пресс-релизы не маркируются.

Для того чтобы определить, какие Интернет-сервисы наиболее популярны у тех, кто использует косметические средства, были составлены таблицы, отображающие Топ-10 сервисов в Интернете, которыми пользуется аудитория уходовых средств (табл. 1) и аудитория декоративной косметики (табл. 2)

Таблица 1

Топ-10 Интернет-сервисов для аудитории уходовой косметики

Медиа	[000]	Vert %
Поисковые системы	27 772,15	94,3
Электронная почта (e-mail)	25 937,83	88,1

Продолжение таблицы 1

Социальные сети	25 473,41	86,5
Telegram (Телеграм)	23 291,82	79,1
Чтение новостей	21 074,72	71,6
Vkontakte.ru, Vk.com (ВКонтакте)	20 677,73	70,2
Просмотр фильмов, сериалов онлайн	19 800,82	67,3
Мессенджеры (WhatsApp, Telegram, Skype, Viber и т.д.)	17 950,51	61,0
Сервисы погоды (Gismeteo, AccuWeather и т.п.)	17 701,36	60,1
Сайты объявлений (avito.ru и т.п.)	17 436,46	59,2
Интернет-магазины	15 764,29	53,5

Источник: Составлено автором. Russian Target Group Index 2025-12

Таблица 2

Топ-10 Интернет-сервисов для аудитории декоративной косметики

Медиа	[000]	Vert %
Поисковые системы	11 752,41	95,2
Электронная почта (e-mail)	11 281,83	91,4
Социальные сети	11 034,06	89,4
Telegram (Телеграм)	10 231,63	82,9
Vkontakte.ru, Vk.com (ВКонтакте)	9 385,29	76,0
Чтение новостей	9 090,85	73,7
Просмотр фильмов, сериалов онлайн	8 971,55	72,7
Мессенджеры (WhatsApp, Telegram, Skype, Viber и т.д.)	8 283,21	67,1
Сервисы погоды (Gismeteo, AccuWeather и т.п.)	8 151,98	66,1
Сайты объявлений (avito.ru и т.п.)	8 003,27	64,8

Источник: Составлено автором. Russian Target Group Index 2025-12

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее используемыми являются поисковые системы, электронные почты, социальные сети и мессенджеры, части из которых коснулись изменения, произошедшие в регулировании рекламы.

В 2025 году с 1 сентября нельзя размещать рекламу на запрещенных ресурсах в РФ, в которые вошли такие социальные сети, как Instagram и Facebook (Организация Meta, а также её продукты Instagram и Facebook признаны экстремистскими на территории РФ) [10], которые относятся к социальным сетям и входят в Топ-3 по популярности среди пользователей косметики в РФ (табл. 1, табл. 2).

Более того, нарушением считается и реклама, размещенная на запрещенном ресурсе до принятия закона [10]. Поэтому, чтобы избежать

привлечения к ответственности, необходимо провести проверку всех рекламных размещений на предмет соответствия требованиям.

Юрист цифрового бизнеса Юлия Рашкина советует рекламодателям и рекламораспространителям в случаях «если по договору реклама должна быть размещена и после 1 сентября, обсудите с рекламодателем удаление рекламы» либо «подпишите с ним соглашение о расторжении договора, либо направьте ему односторонний отказ от договора» [10] при возникновении сложностей с первыми двумя этапами.

Что касается рекламы в мессенджерах, WhatsApp, Telegram, то на них запрет не распространяется, так как первый мессенджер по решению суда не является средством распространения информации, а второй – не включен ни в один из реестров с перечнем нежелательных организаций [11]. Также все еще возможно размещение рекламы на платформах YouTube, так как официальной блокировки не было, и TikTok, так как, как сообщают юристы Рунетлекс, «он не включен ни в один из реестров. Соцсеть по своей инициативе приостановила работу в России.

Тренд на контент-маркетинг в сочетании с трендом на аутентичность и маркетинг авторитетов отсылают к работе с блогерами.

Помимо закона о реестре, принятом в 2024 году, основываясь на котором «любой автор с аудиторией более десяти тысяч человек обязан зарегистрироваться в Роскомнадзоре, а блогерам, не прошедшим верификацию, запретят принимать донаты и размещать рекламу» [12] в 2025 году были введены новые требования. Во-первых, с 1 апреля все рекламораспространители, кроме телевещателей и радиовещателей; информационных агентств, некоторых сетевых субсидируемых изданий и редакций, которые одновременно с сетевой деятельностью издают большими тиражами печатные издания, должны отчислять 3% ежеквартальной суммы дохода [13].

Однако нужно заметить, что рекламодатель не несет ответственность за рекламораспространителя, если последний нарушает закон о реестре или не делает отчисления от ежеквартальной суммы дохода от рекламы. Таким образом, в 2025 году основным для косметических брендов и организаций, производящих косметику, остается соблюдение закона «О рекламе» и о маркировке рекламы.

Для того чтобы бренду косметики в 2025 году действовать в рамках закона при продвижении своей продукции, необходимо следовать следующим рекомендациям, собранным на основе описанного выше материала:

- Проведение аудита рекламных материалов.
- Проверка формулировки и исключение медицинских утверждений.
- Маркирока и регистрация рекламы в ЕРДР.
- Контроль подрядчиков и блогеров.
- Использование только разрешённых площадок.
- Проведение внутренних обучений для маркетологов и юристов.

Правовое урегулирование движется к полной цифровой прозрачности: увеличиваются штрафы, расширяется ЕРДР, создаются стандарты договоров с блогерами. Для брендов такой динамичной индустрии, как индустрия косметики, ключевой задачей является научиться законно, прозрачно и ответственно продвигать продукты, а юридическая грамотность в маркетинге становится новым стандартом конкурентоспособности.

Список литературы

1. MARC Group. Russia Cosmetics Market // [Электронный ресурс]. URL: https://www.imarcgroup.com/russia-cosmetics-market (Дата обращения: 15.11.2025).

2. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе». // [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58968/ (Дата обращения: 15.11.2025).

3. Изменения в законе о рекламе // Interforums. [Электронный ресурс]. URL: https://interforums.ru/blog/izmeneniya-v-zakone-o-reklame (Дата обращения: 15.11.2025).

4. Реклама медицинских услуг: требования законодательства // Контур.Референт. [Электронный ресурс]. URL: https://kontur.ru/lp/segmentplus/blog/80220-reklama_medicinskih_uslug (Дата обращения: 15.11.2025).

5. Исследования продукции L'Oréal Paris. [Электронный ресурс]. URL: https://www.loreal-paris.ru/issledovaniya-lezhaschie-v-osnove-nashej-produktsii (Дата обращения: 15.11.2025).

6. Федеральная антимонопольная служба. Нарушения рекламного законодательства // [Электронный ресурс]. URL: https://fas.gov.ru/publications/21823# (Дата обращения: 15.11.2025).

7. Красивый ход: как меняются тренды маркетинга в бьюти-индустрии // Правила. [Электронный ресурс]. URL: https://www.pravilamag.ru/life-

style/735665-krasivyi-hod-kak-menyayutsya-trendy-marketinga-v-byuti-industrii/ (Дата обращения: 15.11.2025).

8. Реклама на маркетплейсах: аналитический обзор // Rusbase. [Электронный ресурс]. URL: https://rb.ru/news/20-brendov-kontroliruyut-90-reklamy-na-marketplejsah-rynok-e-commerce-stal-arenoj-dlya-krupnyh-igrokov/ (Дата обращения: 15.11.2025).

9. Маркировка рекламы в 2025 году: новые правила // SolarStaff. [Электронный ресурс]. URL: https://www.solarstaff.com/blog/markirovka-reklamy-v-2025-godu-novye-pravila-i-nalogi (Дата обращения: 15.11.2025).

10. Изменения в законодательстве о рекламе с 1 сентября 2025 года // Runetlex. [Электронный ресурс]. URL: https://runetlex.ru/knowledge/gosudarstvo/zakon-o-zaprete-izmenenia-v-zakone-o-reklame-s-1-sentabra-2025-goda (Дата обращения: 15.11.2025).

11. Реестр запрещённых ресурсов // Роскомнадзор. [Электронный ресурс]. URL: https://blocklist.rkn.gov.ru/#anchor (Дата обращения: 15.11.2025).

12. Регистрация блогеров в реестре РКН // Sberbusiness. [Электронный ресурс]. URL: https://sberbusiness.live/publications/registraciya-blogerov-v-reestre-rkn (Дата обращения: 15.11.2025).

13. Нововведения в законе о рекламе с 2025 года // IntellectPro. [Электронный ресурс]. URL: https://www.intellectpro.ru/press/works/zakon_o_reklame_novovvedeniya_s_2025_goda/ (Дата обращения: 15.11.2025).

© Мельникова В.В.

ПОДСУДНОСТЬ В АРБИТРАЖНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕНИЯ

Доронкина Алина Сергеевна
Иванова Анастасия Николаевна
Цурикова Александра Глебовна
студенты
Научный руководитель: **Лысова Анастасия Александровна**
преподаватель
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: подсудность в арбитражном процессе представляет собой законодательно установленное распределение дел между судами, что обеспечивает надлежащее рассмотрение споров в рамках их компетенции. Она включает территориальную и предметную подсудность, определяющая, какой арбитражный суд должен рассматривать конкретное дело. Ключевыми критериями для территориальной подсудности являются место нахождения ответчика и место исполнения обязательств. Специальные случаи подсудности позволяют истцу выбирать судебную инстанцию, что особенно актуально при спорах о государственных контрактах и делах с множеством участников. Законодательство стремится обеспечить объективное разрешение споров.

Ключевые слова: подсудность, арбитражный процесс, территориальная подсудность, предметная подсудность, компетенция суда, ответчик, критерии подсудности.

JURISDICTION IN ARBITRATION PROCEEDINGS: RULES FOR DETERMINING AND CONSEQUENCES OF VIOLATIONS

Doronkina Alina Sergeevna
Ivanova Anastasia Nikolaevna
Tsurikova Alexandra Glebovna
Scientific adviser: **Lysova Anastasia Aleksandrovna**

Abstract: jurisdiction in arbitration proceedings is the statutory allocation of cases between courts, ensuring the proper consideration of disputes within their

jurisdiction. It includes territorial and subject-matter jurisdiction, which determine which arbitration court should hear a particular case. The key criteria for territorial jurisdiction are the defendant's location and the place of performance of obligations. Special jurisdiction cases allow the plaintiff to choose the court, which is especially relevant in disputes over government contracts and cases with multiple parties. Legislation strives to ensure objective dispute resolution.

Key words: jurisdiction, arbitration proceedings, territorial jurisdiction, subject-matter jurisdiction, court jurisdiction, defendant, jurisdiction criteria.

Подсудность в арбитражном процессе – это установленное законом распределение дел между арбитражными судами для обеспечения надлежащего рассмотрения споров в пределах их компетенции. Она носит процессуальный характер, определяя, какой именно арбитражный суд компетентен рассматривать конкретное дело, что гарантирует юридическую определённость и исключает рассмотрение спора неправомочным органом. Система подсудности обеспечивает распределение дел по территориальному и предметному принципам, способствуя оптимизации судебных процедур и защите прав участников процесса. Центральное значение имеют территориальная и предметная подсудность. Территориальная подсудность определяется географическим положением сторон или местом исполнения обязательств. Предметная подсудность связана с категорией или типом спора, обеспечивая рассмотрение специализированных вопросов компетентными судами.

Территориальная подсудность в арбитражном процессе определяется на основе конкретных критериев, которые устанавливают, в каком именно арбитражном суде должно рассматриваться дело. Главным ориентиром выступает место нахождения ответчика. Если ответчик – юридическое лицо, подсудность определяется по адресу его регистрации или месту нахождения управляющего органа. В случае с индивидуальными предпринимателями и физическими лицами, участвующими в предпринимательской деятельности, определяется место их жительства либо фактического осуществления деятельности.

Одним из ключевых критериев для установления территориальной подсудности служит место исполнения обязательств, вытекающих из договорных отношений. Если предмет спора связан с исполнением договора, дело может рассматриваться в суде по месту нахождения ответчика либо по

месту фактического исполнения обязательств, если оно отличается от места нахождения ответчика. Этот критерий особенно важен при спорах, возникших из сделок, имеющих многоступенчатое или территориально распределённое исполнение, позволяя судам адекватно определить наиболее связанный с делом территориальный признак.

Если место нахождения ответчика или исполнения обязательств точно не установлено или стороны это не оспаривают, то для выбора подсудности используется место регистрации юридического лица ответчика. При этом законодательство допускает учет специфики деятельности организаций, когда регистрационный адрес может не совпадать с фактическим местом осуществления деятельности, что иногда приводит к сложностям при определении подсудности.

Особое внимание уделяется сделкам с недвижимостью или иным имуществом, которое находится на конкретной территории. Такие споры рассматриваются в судах по местонахождению объекта, поскольку именно эта территория связывает судебный процесс с конкретной государственной юрисдикцией. Подходы к определению подсудности в арбитраже отражают стремление законодательства обеспечить рассмотрение спора в наиболее объективно компетентной области.

В законодательстве предусмотрены и случаи особой подсудности, когда право выбора судебной инстанции принадлежит истцу. Например, при исках, связанных с исполнением государственных контрактов, или при спорах, затрагивающих интересы множества субъектов, законодатель фиксирует специальные правила, которые изменяют общий порядок территориальной подсудности.

Что касается предметной подсудности, то она основывается на принадлежности спора к определённой категории дел, регулируемых специализированными нормами или отнесённых к юрисдикции определённых арбитражных судов. Для ряда споров законодательство устанавливает особые правила подведомственности, направленные на обеспечение рассмотрения дел в специализированных инстанциях или коллегиях, что позволяет повысить качество судебной экспертизы. Например, дела о банкротстве, споры, связанные с государственной регистрацией прав на недвижимость, или налоговые споры передаются в специализированные арбитражные суды, обладающие необходимой компетенцией и опытом.

Кроме того, в российском арбитражном процессе реализуется — альтернативная подсудность. Этот вид подсудности предусматривает возможность выбора между различными судами на основании закона или договорённости сторон. Например, спор может рассматриваться в суде по месту нахождения ответчика, а также в суде по месту исполнения обязательств. Законодательство иногда закрепляет право истца выбора наиболее удобной для него инстанции из числа предусмотренных альтернативных вариантов. Такая модель подсудности учитывает интересы сторон и способствует гибкости судебного процесса.

Нарушение правил определения подсудности в арбитражном процессе имеет серьёзные юридические последствия, в первую очередь выражающиеся в возможности отмены судебных актов на различных уровнях судебного контроля. Если дело рассматривалось судом, не обладающим компетенцией в силу неподсудности, это создаёт основание для обжалования вынесенных решений, постановлений или определений апелляционными, кассационными и надзорными инстанциями.

На апелляционном уровне нарушение подсудности рассматривается как процессуальное нарушение, способное повлиять на законность и обоснованность судебного акта. Апелляционные суды вправе отменить решение или иное постановление суда первой инстанции и направить дело на новое рассмотрение в надлежащий суд. Такая практика обеспечивается прямым указанием процессуального законодательства, согласно которому соблюдение правил подсудности является необходимым условием правильного ведения процесса.

В кассационном производстве нарушение подсудности анализируется с точки зрения соответствия судебного акта нормам права. Кассационные суды могут отменять постановления нижестоящих судов из-за неподсудности дела и направлять его в надлежащий суд для повторного рассмотрения. Ответственность за определение подсудности лежит на судах первой и апелляционной инстанций, что подчеркивает необходимость предварительной проверки на всех этапах.

Надзорное производство обеспечивает устранение системных нарушений, включая вопросы подсудности. Судебные акты, вынесенные с нарушением правил подсудности, могут быть отменены высшей инстанцией для восстановления законности и защиты прав участников спора. Надзорные суды, опираясь на процессуальное законодательство, обеспечивают единообразие судебного порядка и предотвращают повторение ошибок.

С учетом серьёзных последствий процессуальных нарушений важно строго соблюдать правила подсудности с начала судебного разбирательства. Необходимо тщательно проверять юрисдикцию при подаче иска, готовить правовое обоснование выбора подсудности и активно использовать инструменты процессуального контроля. Повышение квалификации судей и участие сторон в контроле над подсудностью помогут минимизировать ошибки и повысить эффективность арбитражного процесса [1, с. 92].

Ярким примером нарушения правил подсудности является определение №306-ЭС15-14024 Верховного Суда Российской Федерации от 13 апреля 2016 года по делу № А57-12139/2011. В этом деле истец подал иск в суд, который не имел юрисдикции по данному делу, что привело к отказу в его принятии. Суд указал на необходимость обращения в компетентный орган, тем самым подтвердив важность соблюдения правил подсудности.

В данном случае истец не учел условия договорной подсудности, которые были прописаны в контракте. Это привело к тому, что его иск был оставлен без рассмотрения, а сам процесс затянулся. Суд подчеркнул, что стороны должны строго следовать установленным правилам и условиям, чтобы избежать ненужных задержек и дополнительных расходов.

Таким образом, подсудность в арбитраже — это важный элемент правоприменительной практики, требующий внимательного подхода со стороны всех участников процесса. Соблюдение правил подсудности не только способствует более эффективному разрешению споров, но и защищает интересы сторон. Нарушение этих правил может иметь серьезные последствия, включая отказ в принятии иска и передачу дела в другую юрисдикцию. Поэтому важно заранее проанализировать все аспекты подсудности и учитывать их при заключении договоров и подаче исков.

Список литературы

1. Сергушов С. С. Последствия несоблюдения компетенции и подсудности в арбитражном процессе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2024. — № 5-3. — С. 92.

© Доронкина А.С., Иванова А.Н., Цурикова А.Г.

РИСКИ ОНЛАЙН-ПОКУПОК: ЗАЩИТА ПРАВ ТУРИСТОВ ПРИ БРОНИРОВАНИИ ЧЕРЕЗ АГРЕГАТОРЫ И ТУРИСТИЧЕСКИЕ САЙТЫ

Рябова Елизавета Денисовна
студент
Научный руководитель: **Володарская Елена Борисовна**
к.п.н., доцент
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого

Аннотация: в настоящей статье проводится комплексный анализ правовых рисков, с которыми сталкиваются туристы при бронировании туристических услуг через онлайн-агрегаторы и сайты туроператоров. Исследуется современное состояние законодательного регулирования в сфере туристской деятельности с учетом последних изменений в нормативной базе. Особое внимание уделяется проблеме разграничения ответственности между всеми участниками электронных правоотношений в туризме. На основе анализа актуальной судебной практики выявляются типичные нарушения прав туристов и предлагаются эффективные механизмы их защиты. Статья содержит практические рекомендации для потребителей по минимизации рисков при онлайн-покупках туристических услуг.

Ключевые слова: онлайн-бронирование, ответственность туроператора, законодательство о туризме, защита прав потребителей, отказ от исполнения договора, неисполнение обязательств, судебная практика.

RISKS OF ONLINE PURCHASES: PROTECTION OF TOURISTS' RIGHTS WHEN BOOKING VIA AGGREGATORS AND TRAVEL WEBSITES

Ryabova Elizaveta Denisovna
Scientific adviser: **Volodarskaya Elena Borisovna**

Abstract: this article presents a comprehensive analysis of the legal risks encountered by tourists when booking travel services via online aggregators and tour operator websites. The study examines the current state of legislative regulation

in the tourism sector, incorporating recent updates to the regulatory framework. Special attention is given to the challenge of delimiting responsibilities among all parties involved in electronic tourism transactions. Through analysis of relevant court decisions, common violations of tourists' rights are identified, and effective protection mechanisms are proposed. The article offers practical recommendations to help consumers minimize risks associated with online travel service purchases.

Key words: online booking, tour operator responsibility, tourism legislation, consumer rights protection, contract cancellation, breach of contract, precedent law.

The contemporary travel services market is undergoing a profound transformation driven by rapid digitalization and the exponential growth of online booking platforms. This shift has fundamentally altered traditional consumption patterns within the tourism sector, moving the industry from a primarily brick-and-mortar model to a digitally dominated landscape. Whereas traditional travel agencies served as the primary sales channel in the early 2000s, electronic aggregator platforms will have emerged by 2026 These sophisticated digital marketplaces offer consumers unprecedented convenience through "one-stop shop" solutions, enabling comparison and booking of thousands of tour packages and individual services - including flights, accommodation, insurance, transfers, and experiential activities - through unified interfaces. However, this apparent convenience and simplicity mask a complex web of legal risks for tourists, stemming from the intricate architecture of multi-party contractual relationships. The situation is further complicated by the involvement of numerous stakeholders beyond the tourist themselves, including tour operators, travel agents, aggregator platform owners, airlines, hotel chains, insurance providers, and other service providers, creating a convoluted chain of obligations and responsibilities that often lacks clear legal definition.

The foundational legal framework governing tourism activities in the Russian Federation is established by Federal Law No. 132-FZ "On the Fundamentals of Tourist Activities in the Russian Federation," originally adopted on November 24, 1996, and subsequently amended to address evolving industry challenges [1]. This comprehensive legislation defines essential concepts such as "tour operator," "travel agent," and "tourist product," while establishing their respective responsibilities toward the end consumer. Particularly crucial are the provisions outlined in Articles 4.1 and 9 of this Law, which mandate that all tour operators maintain financial security through either bank guarantees or liability insurance

contracts, with the specific amounts and procedures established by the Government of the Russian Federation. This financial safeguard serves as the primary protection mechanism for tourists in cases of non-performance or improper performance of contractual obligations, including catastrophic scenarios such as tour operator bankruptcy. When transactions occur through aggregator platforms, tourists typically enter into contractual relationships not directly with tour operators, but with travel agents who utilize these digital platforms to market and sell their services. Within this complex ecosystem, aggregators most commonly position themselves as information intermediaries, a classification that generates substantial legal ambiguity regarding responsibility distribution. As accurately observed in legal scholarship, the legal status of electronic aggregator platforms within tourism legislation remains ambiguously defined [2]. This regulatory vacuum creates fertile ground for potential abuses and complicates tourists' ability to identify proper respondents in dispute situations.

Among the numerous risks confronting tourists in online purchases, the risk of contractual non-performance and tour operator bankruptcy represents the most severe threat. This critical risk can only be mitigated through the robust financial security mechanisms mandated by law. When tour operators fail to fulfill their obligations - whether through sudden tour cancellations, inability to provide confirmed accommodation, or operational bankruptcy - affected tourists retains the right to seek compensation from the institutions that provided the financial guarantees. Crucially, this right remains intact regardless of whether the booking was made directly with the tour operator or through complex chains of aggregators and agents. Contemporary judicial practice consistently reinforces this principle, progressively strengthening consumer protection frameworks. In a landmark September 2025 ruling, the Supreme Court of the Russian Federation explicitly confirmed that tour operators bear responsibility for trips that fail due to travel agent malfeasance, obligating them to pay statutory penalties to affected tourists [3]. This jurisprudence carries profound significance as it prevents tour operators from evading liability by attributing fault to their commercial partners.

Equally significant is the pervasive risk of consumer misinformation and provision of inaccurate service details. Aggregator platforms, while aggregating information from numerous suppliers, frequently struggle to verify the completeness, accuracy, and timeliness of presented data. Common problematic practices include substantial discrepancies between advertised hotel descriptions and actual conditions, concealed fees and administrative charges, and

misrepresented cancellation policies. Protection against these practices derives from the robust provisions of the Russian Federation Law "On Protection of Consumer Rights" [4], particularly Article 10, which imposes strict obligations on sellers to provide complete and accurate information about offered goods and services, including the main consumer properties, price and purchase terms, warranty obligations, and other essential characteristics. When suppliers provide deliberately misleading or incomplete information that influences consumer decision-making, tourists possess the right to demand contract termination and comprehensive compensation for incurred losses, including supplementary expenses and moral damages. The risk of improper contractual formalization presents another significant challenge. In typical online booking scenarios, tourists often receive only simplified vouchers or electronic tickets containing minimal information, rather than comprehensive contractual documents. However, pursuant to paragraph 2 of Article 10 of Law No. 132-FZ [1], contracts governing tourist product sales must be executed in simple written form and must contain all essential terms including the program stay information, accommodation details, meal plans, transportation conditions, and other agreed services. The absence of properly formulated contracts containing all essential conditions severely compromises tourists' ability to substantiate their rights during disputes, making it imperative for consumers to insist on receiving complete contractual documentation before proceeding with payment transactions.

Specific categories of risks associated with financial transactions and personal data protection deserve particular attention. The persistent risk of unauthorized transaction activity and outright fraud remains especially concerning within the context of expanding online payment volumes. Transactions through insecure websites, unauthorized use of payment card data by third parties, and sophisticated phishing schemes collectively represent genuine threats to tourists' financial security. Beyond standard tourism legislation, protection in these areas derives from provisions contained in the Federal Law "On the National Payment System" [5], which empowers consumers to initiate transaction dispute procedures (chargebacks) through their financial institutions when services remain undelivered or unauthorized transactions occur. Equally critical are risks associated with personal data protection. By transmitting passport details, identification document information, contact data, and payment particulars to multiple counterparties, tourists potentially compromise the confidentiality and security of their sensitive information. All entities processing personal data must comply with stringent

requirements established by Federal Law No. 152-FZ "On Personal Data" [6], including obtaining explicit consent for data processing, ensuring data accuracy, implementing security measures, and respecting data subject rights. As emphasized in academic research, "the collection and processing of tourist personal data during online booking procedures must be conducted in strict compliance with legislative requirements, including obtaining appropriate subject consent, defining processing purposes, and implementing necessary security measures" [7].

The Russian judicial system has demonstrated notable adaptability in responding to digital era challenges within the tourism sector, consistently developing pro-consumer jurisprudence. The nation's higher courts regularly issue clarifications that strengthen consumer protection principles. For instance, the Supreme Court's 2024 resolution of longstanding controversy established that when tourists unilaterally terminate contracts due to tour operator defaults - such as substantial alterations to contractual terms, accommodation standards, or travel itineraries - operators must pay statutory penalties rather than simply refunding tour costs [7]. This precedent established crucial safeguards while incentivizing tour operators to maintain contractual integrity. As previously noted, the Supreme Court has explicitly prohibited tour operators from deflecting liability by blaming travel agents for service failures, fully consistent with principles articulated in Article 403 of the Civil Code of the Russian Federation [8], which establishes that debtors retain responsibility for non-performance or improper performance by third parties entrusted with contractual fulfillment. The Moscow City Court, through its analytical reviews of practical cases, provides detailed guidance on litigating disputes with travel companies, including recovery mechanisms not only for unrealized services, but also for moral injury compensation and statutory penalties for failure to voluntarily satisfy consumer claims under Article 13 of the Consumer Protection Law [9].

For effective risk mitigation, tourists should implement comprehensive protective strategies. Primary among these is conducting thorough due diligence on all transaction participants. Before initiating payments, tourists must verify that tour operators maintain valid financial security through the Unified Federal Register of Tour Operators accessible via the Federal Tourism Agency's official website. Meticulous contract review represents the second essential protective measure. Rather than accepting simplified vouchers or electronic tickets, tourists should insist on comprehensive written contracts explicitly detailing all essential terms: complete and itemized service inventories, precise service delivery dates and timelines, exact

hotel names and classification standards, modification and cancellation conditions, dispute resolution procedures, and liability allocations. Meticulous information preservation is equally vital: tourists should systematically retain screenshots of booking pages, complete correspondence with platform representatives and agents, and all payment confirmations and receipts. Utilizing secure payment methods, particularly bank cards enabling subsequent chargeback procedures, provides important financial protection. When disputes arise, mandatory pre-trial procedures require formal written complaints to tour operators and/or travel agents containing explicit demands and legal justification. Ultimately, if claims remain unresolved voluntarily, tourists retain the right to petition the Federal Tourism Agency and file formal lawsuits for comprehensive protection of violated rights under Article 17 of the Consumer Protection Law.

In conclusion, while online tourist service booking offers apparent convenience and accessibility, it introduces complex legal risks originating from multi-layered contractual relationships and inadequate regulatory frameworks governing aggregator platforms. Nevertheless, the Russian Federation's current legal system, particularly the Tourism Activities Law and Consumer Protection Law, combined with emerging pro-consumer jurisprudence from superior courts, provides tourists with substantial protective instruments. The cornerstone safeguards remain the financial security requirements for tour operators under Article 4.1 of Law No. 132-FZ and their non-delegable liability to tourists, irrespective of intermediary involvement in sales transactions. Consumer vigilance, supported by comprehensive understanding of legal rights and protection mechanisms, constitutes the most effective tool for ensuring secure, comfortable, and legally protected travel experiences during tourism's ongoing digital transformation.

Список литературы

1. Федеральный закон от 24.11.1996 № 132-ФЗ (ред. от 01.07.2024) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ.

2. Юридические статьи. Новый закон об агрегаторах туров // Ассоциация юристов России URL: https://alrf.ru/articles/novyy-zakon-ob-agregatorakh-turov/ (дата обращения: 24.11.2025).

3. ВС напомнил, что туроператор несет ответственность за несостоявшуюся по вине турагента поездку // Адвокатская газета. – 2025.

– Октябрь. – URL: https://www.advgazeta.ru/novosti/vs-napomnil-chto-turoperator-neset-otvetstvennost-za-nesostoyavshuyusya-po-vine-turagenta-poezdku/ (дата обращения: 01.11.2025).

4. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 25.03.2024) «О защите прав потребителей» // Собрание законодательства РФ.

5. Федеральный закон от 27.06.2011 № 161-ФЗ (ред. от 02.07.2024) «О национальной платежной системе» // Собрание законодательства РФ.

6. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 14.07.2024) «О персональных данных» // Собрание законодательства РФ.

7. Верховный Суд поставил точку в споре о выплате неустойки при отказе от тура // Турдом.ру. – 2024. – URL: https://www.tourdom.ru/news/verkhovnyy-sud-postavil-tochku-v-spore-o-vyplate-neustoyki-pri-otkaze-ot-tura.html (дата обращения: 03.11.2025).

8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 28.03.2024) // Собрание законодательства РФ.

9. Московский городской суд на примерах показал, как судиться с туристическими компаниями // Legal.Report. – 2024. – URL: https://legal.report/mosgorsud-na-primerah-pokazal-kak-suditsja-s-turisticheskimi-kompanijami/ (дата обращения: 03.11.2025).

© Рябова Е.Д.

ЛИЧНЫЙ ЗАКОН ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Солонько Мария Сергеевна
студент
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

Аннотация: в работе исследуется трансформация личного закона физического лица (lex personalis) в условиях цифровизации. Анализируются классические подходы к определению личного закона (закон гражданства и закон места жительства), а также новые вызовы, порождённые развитием цифровых технологий: появление цифровой идентичности, виртуальных активов, трансграничных платформ и персональных данных как объекта права. Проведён анализ международных и национальных инициатив по регулированию цифровых правоотношений, включая регламенты eIDAS, GDPR, Digital Services Act, российское законодательство, а именно ФЗ №152 «О персональных данных» и экспериментальные правовые режимы.

Ключевые слова: личный закон, международное частное право, цифровизация, коллизионные привязки, правовой статус физического лица.

THE PERSONAL LAW OF AN INDIVIDUAL IN THE AGE OF DIGITALIZATION

Solonko Maria Sergeevna

Abstract: the paper examines the transformation of the personal law of an individual (lex personalis) in the context of digitalization. The article analyzes classical approaches to the definition of personal law (the law of citizenship and the law of residence), as well as new challenges generated by the development of digital technologies: the emergence of digital identity, virtual assets, cross-border platforms and personal data as an object of law. The analysis of international and national initiatives to regulate digital legal relations, including the regulations of eIDAS, GDPR, Digital Services Act, Russian legislation, namely Federal Law No. 152 "On Personal Data" and experimental legal regimes.

Key words: personal law, private international law, digitalization, conflict of laws, legal status of an individual.

В условиях глобальной цифровизации трансформируются базовые правовые категории, включая понятие личного закона физического лица (lex personalis). Традиционные коллизионные привязки (место жительства, гражданство) сталкиваются с новыми реалиями: трансграничная цифровая активность, удалённая работа, виртуальные сообщества, цифровые активы.

Личный закон физического лица (lex personalis) — основополагающая коллизионная привязка, определяющая правовой статус субъекта в международном частном праве. Согласно классической доктрине (Л. А. Лунц, И.С. Перетерский) [1, с. 416; 2, с. 544], он регулирует: 1) право и дееспособность, 2) брачно-семейные отношения, 3) опеку и попечительство, 4) наследственные права.

Основные варианты lex personalis:

- закон гражданства (lex patriae);
- закон места жительства (lex domicilii).

Традиционная привязка к территории (гражданству/домицилию) сформировалась в эпоху:

- жёсткой территориальной юрисдикции;
- ограниченной мобильности населения;
- доминирования материальных форм сделок.

Как отмечает М. М. Богуславский, «личный закон был призван обеспечить правовую определённость в условиях географической привязанности субъекта» [3, с. 688].

Новые объекты регулирования в цифровой среде. Современная цифровая трансформация породила комплекс новых правовых явлений, центральным из которых выступает цифровая идентичность. В отличие от традиционной личности, закрепленной в материальном мире через документы и физическое присутствие, цифровая идентичность представляет собой совокупность электронных данных и характеристик, позволяющих идентифицировать субъекта в виртуальном пространстве.

Структурные элементы цифровой идентичности включают:

- Учётные записи (аккаунты) в информационных системах и социальных сетях
- Средства электронной подписи и шифрования
- Биометрические данные (отпечатки пальцев, сканы радужной оболочки глаза, цифровые портреты)
- Поведенческие паттерны и цифровые следы (cookie-файлы, история браузера, IP-адреса, геолокационные данные)

Правовое регулирование цифровой идентичности развивается по пути национальной диверсификации. В Европейском союзе Регламент eIDAS (electronic Identification, Authentication and trust Services) установил единые стандарты для электронных идентификационных средств и услуг доверия. В Российской Федерации Федеральный закон «Об идентификации и аутентификации в инфраструктуре, обеспечивающей информационно-технологическое взаимодействие информационных систем», заложил основы национальной системы цифровой идентификации.

Второй вид объектов в цифровой среде можно выделить это категория цифровых активов представляет собой один из наиболее сложных объектов для современного правового регулирования. Их юридическая квалификация варьируется от товара до финансового инструмента в зависимости от юрисдикции.

Классификация цифровых активов включает:

- Криптовалюты (Bitcoin, Ethereum) как средство расчета и накопления;
- Токены утилитарного (utility tokens) и инвестиционного характера (security tokens);
- Цифровые коллекционные предметы (NFT - non-fungible tokens);
- Виртуальная недвижимость и объекты в метавселенных.

Коллизионные аспекты регулирования цифровых активов порождают комплекс юридических проблем:

- Определение вещного или обязательственного статуса актива;
- Установление «места нахождения» децентрализованного цифрового объекта;
- Применимое право при переходе прав собственности на токены;
- Юрисдикция для разрешения споров, связанных с блокчейн-активами.

По мнению Н.Ю. Ерпылевой, «традиционные коллизионные привязки типа lex rei sitae оказываются неприменимыми к цифровым активам, что требует разработки новой специализированной привязки – lex digitalis, учитывающей виртуальную природу таких объектов» [4, с. 46]. Данная привязка могла бы основываться на месте регистрации платформы, месте нахождения оператора системы или месте жительства владельца актива.

Третий вид объектов это персональные данные. Они превратились в самостоятельный объект правового регулирования, порождающий уникальные коллизионные ситуации. Глобализация потоков данных создает

прецеденты экстерриториального применения национального законодательства.

Регулятивные подходы демонстрируют значительные расхождения:

- Европейский регламент GDPR устанавливает принцип «адекватного уровня защиты»;
- Американский подход основан на отраслевом саморегулировании;
- Китайская модель предполагает жесткий государственный контроль;
- Российское законодательство (ФЗ-152) закрепляет принцип локализации баз данных.

Концепция «цифрового домицилия», предполагает привязку к месту преимущественного нахождения и обработки данных личности. Это создает новые параметры для определения личного закона в цифровую эпоху.

Знаковое дело Google Spain (2014) продемонстрировало тенденцию экстерриториального применения европейских стандартов защиты данных к международным компаниям, что свидетельствует о формировании нового коллизионного принципа - закона страны целевого рынка (lex loci mercatus destinati).

Давайте рассмотрим национальные и международные инициативы. ЕС демонстрирует наиболее последовательный подход к гармонизации регулирования цифровых аспектов личного закона.

Регламент Rome I (2008) закрепил гибкие подходы к выбору права в договорных отношениях, что особенно важно для цифровых контрактов. Принцип автономии воли сторон позволяет выбирать применимое право независимо от территориальной привязки. Digital Services Act (2022) установил юрисдикцию по месту нахождения пользователя, создав прецедент территориальной привязки к месту потребления цифровых услуг. Это усилило защиту прав европейских пользователей в отношениях с глобальными платформами. Эстонская программа e-Residency стала пионером в создании цифровой идентичности, не связанной с гражданством или физическим проживанием. Этот опыт демонстрирует возможность «виртуализации» личного закона для определенных видов экономической деятельности.

Российское законодательство развивается в направлении создания комплексной системы цифровой идентификации и регулирования цифровых активов.

Федеральный закон «О персональных данных» установил принципы обработки персональных данных, включая требование локализации баз данных российских граждан на территории Российской Федерации.

Экспериментальные правовые режимы в Москве, Сколково создают тестовые среды для апробации регулирования цифровых инноваций, включая вопросы цифровой идентичности и токенизации активов. Также проект «Цифровой профиль гражданина» формирует инфраструктуру для управления цифровой идентичностью в отношениях с государственными органами и коммерческими организациями.

Как мы видим без глубокой и своевременной модернизации категории lex personalis невозможно обеспечить правовую определённость в эпоху цифровых трансформаций. Устойчивость и легитимность правопорядка в XXI веке будут напрямую зависеть от его способности адекватно отражать новые формы человеческой деятельности и идентичности в цифровой среде, гарантируя защиту прав личности вне зависимости от ее виртуального или физического воплощения.

Список литературы

1. Лунц Л. А. Курс международного частного права. — М.: Спарк, 2019. — 416 с.

2. Перетерский И. С., Крылов С. Б. Международное частное право. — М.: Юрайт, 2021. — 544 с.

3. Богуславский М. М. Международное частное право. — М.: Юристъ, 2020. — 688 с.

4. Ерпылева Н. Ю. Международное частное право в эпоху цифровизации // Московский журнал международного права. — 2023. — № 4. — С. 45–62.

© Солонько М.С.

ПОНЯТИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ И ПРЕДЕЛОВ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРАВ И СВОБОД ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Шиф Анастасия Алексеевна
студент
Оренбургский институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)»

Аннотация: Российская Федерация в основном законе государства закрепляет базовые конституционные ценности. Среди них лидирующее место занимает такой институт, как правовой статус человека и гражданина. Защищаемые Конституцией Российской Федерации права и свободы гарантируются таким образом, чтобы осуществление одних из них не наносило урон реализации других. В то же время необходимо понимать, что отсутствие каких-либо рамок, пределов, границ может потенциально создать угрозу безопасности страны в различных направлениях и сферах. Особенно это касается осуществления прав и свобод иностранных граждан, находящихся на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: Конституция, права и свободы человека и гражданина, правовой статус, ограничения, пределы

CONCEPT OF RESTRICTIONS AND LIMITS ON THE RIGHTS AND FREEDOMS OF FOREIGN CITIZENS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Shif Anastasia Alekseevna

Abstract: the Russian Federation enshrines basic constitutional values in its fundamental law. Among these values, the legal status of a person and a citizen occupies a leading position. The rights and freedoms protected by the Constitution of the Russian Federation are guaranteed in such a way that the exercise of one right does not compromise the exercise of another. However, it is important to understand that the absence of any boundaries or limits can potentially pose a threat to the country's security in various areas. This is particularly relevant for the

exercise of rights and freedoms by foreign citizens residing in the Russian Federation.

Key words: Constitution, human and civil rights and freedoms, legal status, restrictions, limits

Российская Федерация в основном законе государства закрепляет базовые конституционные ценности. Среди них лидирующее место занимает такой институт, как правовой статус человека и гражданина. Защищаемые Конституцией Российской Федерации права и свободы гарантируются таким образом, чтобы осуществление одних из них не наносило урон реализации других. В то же время необходимо понимать, что отсутствие каких-либо рамок, пределов, границ может потенциально создать угрозу безопасности страны в различных направлениях и сферах. Особенно это касается осуществления прав и свобод иностранных граждан, находящихся на территории Российской Федерации. В этой связи становится очевидным, что права иностранных граждан в России неизбежно подлежат ограничению законодательно установленными пределами. Одновременно с этим важно учитывать, что такие пределы в обязательном порядке должны быть обоснованными, отвечать целям и задачам ограничения, не выходить за рамки разумного, быть напрямую связанными с задачами защиты прав и свобод российских граждан, обороны и безопасности государства. Здесь следует согласиться с позицией В. А. Толстика о том, что «неограниченных прав и свобод в природе не бывает, поскольку в противном случае будет иметь место неограниченный произвол. Не случайно в общей теории права субъективное право определяется как мера возможного поведения субъекта в правоотношении, т.е. его ограничение рамками закона» [1, с. 233].

Анализируя понятия ограничений и пределов ограничений прав и свобод иностранных граждан, необходимо в первую очередь остановиться на понимании, что такое «правовой статус», поскольку именно он включает в себя всю цепочку взаимосвязанных элементов, в том числе предмет исследования. Как правило, правовой статус лица есть его правовое состояние, которое характеризуется совокупностью юридических прав и обязанностей. Как отмечает Н. П. Бойко, «Поскольку права, свободы и обязанности человека и гражданина регулируются различными отраслями права, понятие «правовой статус личности» значительно шире понятия «конституционный статус личности» [2, с. 133-140].

Следует отметить, что под конституционно-правовым статусом понимается ключевое звено правового статуса, где, помимо указанного, существуют другие отраслевые статусы, связанные с гражданским, административным, земельным, трудовым правом. Каждая система включает определенный перечень прав и обязанностей, которые закрепляются в соответствующем отраслевом законодательстве. Касается это и таких элементов, как ограничения, пределы и запреты. Следовательно, правовой статус личности является собирательным понятием, одним из элементов которого выступает конституционно-правовой статус, прямо увязанный со статусом субъекта, закрепленного в отраслевом законодательстве.

В этой связи обращает на себя внимание совокупность прав и свобод человека и гражданина, указанная в главе 2 Конституции Российской Федерации, которая регламентирует дискретный набор основных элементов конституционного статуса личности. При этом такой перечень неизбежно подлежит потенциальному дополнению «специальными» правами и обязанностями в отраслевом законодательстве. Основной закон в этом случае перечисляет ведущие права, свободы и обязанности, которые не исчерпывают содержательную составляющую конституционно-правового статуса личности. В обоснование сказанному следует привести положение ч. 1 ст. 55 Конституции Российской Федерации, где говорится о том, что перечисление в ней «...основных прав и свобод не должно толковаться как отрицание или умаление других общепризнанных прав и свобод человека и гражданина».

Следовательно, конституционно-правовой статус личности, не ограничиваясь базовым перечнем конституционных прав и свобод, включает в себя систему субъективных прав лица, которая предполагает разрешение там, где отсутствует запрет. В этой связи отдельно следует остановиться на понимании, что такое «ограничение», «ограничение прав и свобод» и «пределы ограничений прав и свобод».

Под ограничением, по утверждению К. К. Гасанова, следует понимать проблему объема регулирования; результат достигается посредством сужения дозволений, запрещений, дополнительных позитивных обязываний [3, с. 164-173], то есть ограничения выступают в форме запрета и/или в форме обязанности. Согласно Словарю синонимов русского языка «ограничение» есть «лимитировать, свести к чему-то (возможности, сферу деятельности и т. п.), сузить (возможности, права и т. п.), ущемить, поставить в рамки, поставить предел чему-либо, удерживание в известных границах, прекращение» [4, с. 305]. В Большом юридическом энциклопедическом

словаре «ограничения» понимаются как пределы, границы, которые вытекают из законов и других нормативных актов, из решений государственных органов и за которые не должны выходить в своей деятельности субъекты [5, с. 391].

Под ограничением прав и свобод понимается законодательно установленное сужение рамок (границ) реализации прав и свобод человека и гражданина. То есть государство временно или частично лишает людей определенных прав и свобод, однако в строго предусмотренных случаях и в рамках, закрепленных законом. По мнению Н. О. Травникова, ограничения прав и свобод необходимо рассматривать с позиции допустимых Конституцией Российской Федерации и устанавливаемых федеральным законодательством изъятий из конституционно-правового статуса человека и гражданина. Также ограничения основных прав и свобод есть «исключение из круга правомочий, которые составляют нормативное содержание важнейших прав и свобод» [6, с. 104-109].

Анализ Конституции Российской Федерации и федерального законодательства показывает, что введение границ, рамок, пределов осуществления прав и свобод человека и гражданина и способов вмешательства государства в эту сферу обеспечивается через понятие «ограничение прав и свобод человека и гражданина». В данном случае под ограничением, закрепленным в российской Конституции, в части прав и свобод понимается «поставить в какие-нибудь рамки, границы, определить какими-нибудь условиями, а также сделать меньше, сократить охват кого-чего-нибудь» [7, с. 444].

Действующая Конституция Российской Федерации в ст. 19, 23, 55, 56, 74, 79, 133 закрепляет термин «ограничение». Касается он прав и свобод человека и гражданина. Особое внимание здесь следует уделить пониманию ч. 3 ст. 55 российской Конституции: «права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства». В данном случае речь ведется об общей части института ограничения прав и свобод человека и гражданина. То есть это такие конституционные условия, которые предусматривают в федеральном законодательстве ограничения всех прав и свобод личности, в том числе иностранных граждан.

Теория государства и права, равно как и конституционное право не содержат единую позицию относительно того, что представляет собой

категория «ограничения прав и свобод человека и гражданина». Чтобы в полной мере понять ее содержание, необходимо отметить ее существенные признаки.

В научной литературе превалируют два ключевых признака ограничений прав и свобод. В первую очередь речь идет об ограничении как установленных пределе свободы человека, рамок, границ его поведения, его прав и свобод. В другом случае ограничение понимается как установление его в определенных целях [8, с. 11].

С позиции В. В. Лазарева ограничение прав есть «всегда сокращение сферы свободы» [9, с. 45]. По мнению Н.И. Матузова, «за отведенные пределы субъект не может выходить, так как он рискует задеть чужие интересы, также обеспеченные законом» [10, с. 28]. Также А.В. Малько приходит к выводу, что ограничения «сообщают об уменьшении объема возможностей, свободы, а, значит, и прав личности» [11, с. 91].

Как полагает М.И. Байтин, права и свободы, а также их ограничения, опосредованные правом, гарантированные им, «составляют содержание юридической свободы как системы правовых пределов свободы воли и поведения человека и гражданина в обществе и государстве». Другой исследователь Л.Д. Воеводин полагает, что под пределами реализации прав и свобод необходимо понимать совокупность «сложившихся на основе существующих в обществе социальных ценностей критериев и ориентиров», которые очерчивают «границы пользования гражданами своими конституционными правами и свободами [12, с. 241].

Ограничение прав и свобод немыслимо без наличия конкретной цели такого ограничения. Следовательно, ограничения прав и свобод человека ориентированы, в первую очередь, на достижение общих благ, адекватное функционирование системы жизнедеятельности общества.

Таким образом, анализ позиций отечественных исследователей позволяет сделать вывод о том, что наличие многочисленных взглядов ученых на вопрос о том, что такое правовая категория «ограничения прав и свобод человека и гражданина», не позволяет выделить единообразную дефиницию. Не нашло это отражение и в действующем российском законодательстве. Как правило, авторы стремятся определить анализируемую категорию как определенное действие, которое ориентировано на «сужение», «исключение», «уменьшение» уже установленных законодательными актами прав и свобод при возникновении конкретных ситуаций. Особенно это касается прав и свобод иностранных граждан, ограничения которых напрямую увязываются с

защитой прав и законных интересов российских граждан, безопасностью и обороной государства.

Представляется оптимальным определение ограничений прав и свобод человека и гражданина, в том числе иностранных граждан, как предусмотрение на законодательном уровне конкретных пределов, границ, в рамках которых человек (субъект), вне зависимости от своего статуса, гражданской принадлежности и иных характеристик, вправе осуществлять свои права и свободы. Законодатель должен в нормативных правовых актах закреплять пределы ограничений прав и свобод человека и гражданина, равно как и иностранных граждан, однако такие пределы должны быть четкими, не содержать возможности расширительного толкования и произвольного применения. Следует руководствоваться положениями ч. 3 ст. 55 Конституции Российской Федерации, где предусматривается, что «права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства».

Список литературы

1. Цит. по: Маковецкая М. Г. Понятие правовых ограничений прав и свобод человека // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 6 (1). С. 233.

2. Бойко Н. Н. Значение конституционного права граждан на обращение в органы публичной власти // Свободы и права гражданина и человека в истории России. 2017. № 5. С. 133 – 140.

3. Гасанов К. К., Стремоухов А. В. Абсолютные права человека и ограничения прав // Известия высших учебных заведений. Сер.: Правоведение. 2015. № 1 (252). С. 164 – 173.

4. Словарь синонимов русского языка. М., 1986. С. 305.

5. Барихин А. Б. Большой юридический энциклопедический словарь. М., 2004. С. 391.

6. Травников Н. О. «Предел» и «ограничение» в праве: теоретико-правовой анализ понятий // Государство и право. 2017. № 7. С. 104 – 109.

7. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. 4-е изд., доп. М., 2006. С. 444.

8. Подмарев А. А. Ограничение прав и свобод человека и гражданина: определение конституционного понятия // Вестник РУДН. Сер.: Юридические науки. 2014. № 2. С. 11.

9. Лазарев В. В. Ограничение прав и свобод как теоретическая и практическая проблема // Журнал российского права. 2009. № 9. С. 45.

10. Матузов Н. И. О категориях «субъективное право» и «юридическая обязанность» в свете современного правового развития // Личность и власть (конституционные вопросы): межвуз. сб. науч. работ / Ростов. высшая школа МВД РФ; Саратов. гос. академия права. Ростов-на-Дону, 1995. С. 28.

11. Малько А. В. Стимулы и ограничения в праве. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2003. С. 91.

12. Воеводин Л. Д. Юридический статус личности в России: Учеб. пособие. М., 1997. С. 241.

© Шиф А.А.

К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМЕ НИЗКОГО ПРОЦЕНТА ОПРАВДАТЕЛЬНЫХ ПРИГОВОРОВ В РОССИИ

Старков Серафим Евгеньевич
студент
Научный руководитель: **Скоропупов Юрий Иванович**
к.ю.н., доцент
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Аннотация: если обратиться к статистике оправдательных приговоров в Российской Федерации, то можно увидеть их крайне низкий процент. Это является давней темой споров многих юристов, и данная статья также возвращается к этому вопросу.

Ключевые слова: оправдательный приговор, суд, обвинительный приговор, Уголовно-процессуальный кодекс, юриспруденция.

ON THE ISSUE OF THE LOW PERCENTAGE OF ACQUITTALS IN RUSSIA

Starkov Serafim Evgenievich
student
Scientific adviser: **Skoropupov Yuri Ivanovich**
candidate of Law, Associate Professor
Tula State University

Abstract: If you look at the statistics for acquittals in the Russian Federation, you'll see an extremely low percentage. This has been a long-standing topic of debate among many lawyers, and successful articles have also returned to this issue.

Key words: acquittal, trial, conviction, Code of Criminal Procedure, jurisprudence.

Оправдательный приговор – акт судебной власти, который официально провозглашает и гарантирует невиновность подсудимого, и его решение о невиновности имеет законную силу [3, с. 6]. Однако в Российской Федерации сложилась практика крайне низкого процента оправдательных приговоров. Согласно статистике судебного департамента при Верховном суде РФ процент оправданных лиц в судах первой инстанции в 2023 году был всего

лишь 0.25%, а в 2022 лишь 0.26%. И такая ситуация вызывает множество споров как среди учёных и практикующих юристов, так и среди простого населения. Целью данной статьи является исследование причин таких данных статистики и попытка ответить на вопрос является ли такой низкий процент оправдательных приговоров проблемой судебной системы?

Заведующий кафедрой уголовного процесса Юридического факультета МГУ Леонид Головко объясняет данную ситуацию тем, что большинство дел которые заслуживают оправдательного приговора просто не доходят до рассмотрения в суде. Так как дела проходят через множество фильтров. Первым из таковых является отказ от возбуждения уголовного дела, когда понятно, что здесь нет преступления, также дела прекращают в ходе расследования, в судебных стадиях и так далее. Данную позицию поддерживает и глава следственного комитета России Александр Бастрыкин, который называет причиной низкого процента высокое качество предварительного следствия. Интересным моментом является то, что если дела рассматриваются с привлечением суда присяжных то процент оправдательных приговоров сильно возрастает до 24% в 2023 году. Однако множество из них потом всё же отменяются. Как отмечает И.Л. Петрухин, в России более 40% оправдательных приговоров отменяются вышестоящими судебными инстанциями, причем после отмены оправдательного приговора и доследования или нового рассмотрения дела в суде первой инстанции чаще всего выносится обвинительный приговор [3, с. 5].

Однако существуют ещё многие факторы, препятствующие вынесению оправдательного приговора. Так М.А. Миронова говорит о том, что основной причиной низкого процента оправдательных приговоров остаётся обвинительный уклон в деятельности суда [1, с. 3]. Данной ситуации способствуют многие факторы, в числе которых можно назвать не-квалифицированную защиту, когда защитники не оспаривают необоснованно предъявленное обвинение, не аргументируют необходимость оправдания, а стараются лишь смягчить наказание. Также И.Л. Петрухин критикует порой чрезмерное употребление главы 40 УПК об упрощённом производстве, в случае согласия обвиняемого с предъявленным ему обвинением.

Также острой проблемой оправдательного приговора является восприятие его как ошибки, сделанную следователем или судом, это приводит к тому, что оправдательный приговор является нежелательным исходом для многих участников процесса. В литературе отмечается, что обвинительной

тенденции судей способствует и необъективность прокуроров при поддержании обвинения, обусловленная тем, что от прокурорских работников требуют осуждения подсудимого, что по логике исключает возможность его оправдания. При сравнении оправдательного приговора с обвинительным можно заметить, что оправдание производит более сильное воздействие на психику судебной аудитории (одобрительные возгласы, аплодисменты или знаки несогласия), чем вынесение обвинительного приговора. Оправдательный приговор — редкое явление в судебной практике. К тому же распространено убеждение, что если уж человек предан суду, то он непременно будет осужден, поэтому оправдание воспринимается как явление чрезвычайно редкое, неожиданное.

В литературе также приводится большая группа факторов, влияющих на распространенность оправдательных приговоров, а именно: 1) уголовная политика, колебания которой вызывают рост или снижение числа оправдательных приговоров; 2) стандарты доказанности обвинения, вводимые высшими судами страны путем изменения уровня требований к приговору; 3) качество следствия, повышение которого ведет к снижению доли оправдательных приговоров, а понижение вызывает необходимость вынесения большего числа оправдательных приговоров; 4) идея "профессиональной солидарности" судей, прокуроров, следователей, органов дознания, якобы выполняющих общую задачу — сдерживание преступности (многие считают, что они должны "с пониманием" относиться к трудностям следствия и не предъявлять к нему повышенных требований, в частности, выносить как можно меньше оправдательных приговоров, поскольку каждый такой приговор — большая неприятность для дознавателя, следователя, прокурора); 5) наличие или отсутствие доследования (несмотря на отмену доследования, этот институт все же применяется, что ведет к снижению числа оправдательных приговоров); 6) введение особого порядка судебного разбирательства (гл. 40 УПК РФ) без проведения судебного следствия, рассчитанного на вынесение обвинительных приговоров по делам о преступлениях, наказуемых лишением свободы на срок до 10 лет при наличии добровольного признания обвиняемого и согласия государственного, частного обвинителя и потерпевшего (этот институт значительно увеличил долю обвинительных приговоров и соответственно уменьшил число оправданий); 7) учреждение суда с участием присяжных заседателей в России повышает долю оправдательных приговоров; 8) введение института признания доказательств недопустимыми, если они собраны с нарушением закона (исключение недопустимых доказательств нередко приводит к тому, что

остающихся доказательств недостаточно для обоснования обвинения и суд выносит оправдательный приговор; 9) давление, оказываемое на суды со стороны прокуратуры, МВД, ФСБ, органов дознания как по отдельным уголовным делам, так и вообще, направленное на усиление репрессивных начал судопроизводства и недопущение слишком широкого вынесения оправдательных приговоров; 10) общественное мнение, формируемое правоохранительными органами, СМИ, не вполне компетентными и ищущими сенсаций журналистами

Подводя итоги, хочется сказать, что стадия возбуждения уголовного дела оказывает огромное влияние на процент оправдательных приговоров и действительно отсеивает многие дела ещё на досудебной стадии. Однако нельзя и игнорировать высокое влияние обвинительного уклона и что обвинительный приговор является гораздо более простым путём для большинства участников процесса. Можно сделать вывод, что именно обвинительный уклон со всеми факторами, которые его создают, и является причинной низкого процента оправдательных приговоров в России, и он – настоящая проблема для судебной системы.

Список литературы

1. Миронова Мария Андреевна. Факторы, препятствующие вынесению оправдательного приговора // Вестник СГЮА. 2017. № 1 (114). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-prepyatstvuyuschie-vyneseniyu-opravdatelnogo-prigovora.

2. Назаров А. Д. Обвинительный уклон в деятельности субъектов, ведущих уголовный процесс, как фактор, способствующий появлению ошибок в уголовном судопроизводстве // Актуальные проблемы российского права. 2015. № 9. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/obvinitelnyy-uklon-v-deyatelnosti-subektov-veduschih-ugolovnyy-protsess-kak-faktor-sposobstvuyuschiy-poyavleniyu-oshibok-v-ugolovnom.

3. Петрухин И. Л. Оправдательный приговор и право на реабилитацию. М.: Проспект, 2009 С. 5-6

4. Ажибеков Мурат Абдылдаевич, Румянцева Марианна Олеговна. Понятие и значение стадии возбуждения уголовного дела // Вестник УМЦ. 2017. № 14. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-znachenie-stadii-vozbuzhdeniya-ugolovnogo-dela.

© Старков С.Е.

РАССЛЕДОВАНИЕ КРИМИНАЛЬНОГО БАНКРОТСТВА: ЭКСПЕРТИЗА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕДОМСТВ

Тургалиева Роза Дониёровна
слушатель 5 курса
факультета подготовки специалистов
по расследованию экономических преступлений
Нижегородская академия Министерства внутренних дел РФ

Аннотация: в статье автором рассматриваются современные подходы к назначению и производству финансово-аналитической экспертизы по делам о фиктивном и преднамеренном банкротстве, анализируется межведомственное взаимодействие органов предварительного расследования с государственными контролирующими структурами. На основе анализа теории и практики выявлены проблемы отсутствия единой методики проведения экспертизы, сложности получения документальной информации и недостаточной регламентации сотрудничества между следственными органами и арбитражным управляющим.

Ключевые слова: преднамеренное банкротство, фиктивное банкротство, финансово-аналитическая экспертиза, межведомственное взаимодействие, арбитражный управляющий.

CRIMINAL BANKRUPTCY INVESTIGATIONS: EXPERTISE AND AGENCY INTERACTION

Turgalieva Roza Donierovna
student of the Faculty of training spesialists
in the investigation of economic crimes
Nizhny Novgorod Academy Ministry of Internal Affairs
Of the Russian Federation

Abstract: in the article, the author examines modern approaches to the appointment and production of financial and analytical expertise in cases of fictitious and intentional bankruptcy, analyzes the interdepartmental interaction of preliminary investigation bodies with state regulatory structures. Based on the

analysis of theory and practice, the problems of the lack of a unified methodology for conducting an expert examination, the difficulty of obtaining documentary information, and insufficient regulation of cooperation between investigative authorities and the arbitration administrator have been identified.

Key words: intentional bankruptcy, fictitious bankruptcy, financial and analytical expertise, interdepartmental cooperation, arbitration manager.

Процедура банкротства не запрещена в нашем государстве, однако для признания физических или юридических лиц банкротами они действительно не должны иметь возможности отвечать по долговым обязательствам из-за осложнения имущественного положения, потери необходимых для продолжения производства активов, каких-либо иных внутренних и внешних обстоятельств.

Криминальное банкротство является одним из наиболее распространённых экономических преступлений, которое оказывает негативное влияние на экономическую безопасность государства.

Современные тенденции развития науки и технологий в сфере финансового анализа, цифровизации бухгалтерской отчетности и автоматизации межведомственного сотрудничества актуализируют вопрос повышения эффективности расследования вышеуказанных преступлений. Особое внимание должно быть уделено финансово-аналитической экспертизе и действенному механизму взаимодействия следственных органов с государственными контролирующими структурами.

Нормативным актом, регламентирующим законность признания фирмы или человека банкротом, является Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ. В документе расположены положения, закрепляющие признаки банкротства, право юридических лиц и физических лиц на обращение в суд для признания их банкротами, профилактику банкротства, положения о представительстве, порядок признания банкротом и иное содержание, в соответствии с которыми должна осуществляться процедура банкротства при наличии законных на то оснований.

По данным руководителя проекта Федресурс А. Юхнина, в 2024 году число банкротств составило около 8750, что свидетельствует о снижении общей нагрузки на арбитражные суды. Наиболее подвержены банкротству организации строительной отрасли, торговли и сферы операций с

недвижимостью – сфер, испытывающих значительное влияние со стороны макроэкономических факторов, повышения ключевой ставки и удорожания оборудования.

Согласно статистическим показателям, связанным с привлечением к уголовной ответственности за преднамеренное и фиктивное банкротство лиц, следует обозначить следующие цифры за 2024 год [1]:

- по статье 196 УК РФ «Преднамеренное банкротство» осуждено 28 лиц;
- по статье 197 УК РФ «Фиктивное банкротство» осуждено 1 лицо.

Доказать преднамеренное или фиктивное банкротство достаточно сложно. В качестве субъектов выступают лица, наделенными интеллектуальными способностями и готовящихся к тому, чтобы их фирма не только была признана банкротами, но также тщательно скрывающих следы преступной деятельности, в связи с чем при выявлении и расследовании указанных преступлений следует обращаться за специальными познаниями к уполномоченным лицам и назначать экспертизы, подтверждающие факт преднамеренного или фиктивного банкротства организации.

Финансово-аналитическая экспертиза является наиболее востребованной экспертизой для выявления искажений в документах или ответов на иные вопросы, которые становятся доказательством в рамках уголовного дела и подтверждают факт преднамеренного или фиктивного банкротства в фирме.

Наиболее типичные вопросы включают:

- анализ динамики финансового состояния предприятия;
- влияние конкретных операций на имущественное положение;
- установление наличия операций, ухудшающих платежеспособность;
- определение даты объективного банкротства.

Эксперт исследует бухгалтерские документы, проводит горизонтальный и вертикальный анализ отчетности, рассчитывает показатели ликвидности, рентабельности, устойчивости и деловой активности. Особое значение имеют:

- коэффициент текущей и абсолютной ликвидности;
- показатель обеспеченности обязательств активами;
- коэффициент автономии;
- норма чистой прибыли.

Проблемой является отсутствие единой методики проведения финансово-аналитической экспертизы. Такие ученые, как Л.В. Донцова,

Н.А. Никифорова, Г.В. Савицкая и другие, предлагают собственные алгоритмы анализа, что приводит к неоднородности экспертной практики.

Эксперт Е.Г. Белякова и вовсе утверждает, что при проведении экспертиз уполномоченные лица используют не только методики отечественных авторов, но и обращаются к зарубежным, которые крайне отличаются от того алгоритма, которому советуют следовать наши практические деятели. Автор указывает, что для стабильной и налаженной работы при проведении финансово-аналитической экспертизы будет выступать принятие такой методики, где будут единые формулы расчета различных коэффициентов и индикаторов по строкам отчетностей, чтобы предотвратить различные трактовки [2, с. 123-129].

Расследование преступлений, предусмотренных статьями 196 и 197 УК РФ, невозможно без взаимодействия следственных органов с Федеральной налоговой службой, Росфинмониторингом, Банком России, Федеральной антимонопольной службой и арбитражным управляющим.

Так, арбитражный управляющий анализирует деятельность должника за двухлетний период, изучая учредительные документы, бухгалтерские регистры, сделки, судебные акты и налоговые материалы. Однако нередко руководители организаций не передают документы управляющему, что требует обращения в арбитражный суд с заявлением об истребовании документов в порядке ст. 126 Федерального закона от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Отметим, что при невозможности предоставить ряд документов для изучения арбитражным управляющим, он делает вывод о том, что невозможно выявить признаки преднамеренного или фиктивного банкротства.

Если обратиться к статистике, представленной АО «Интерфакс» в официальном ресурсе «Федеральный реестр сведений о деятельности юрлиц» в 2023 году арбитражными управляющими было составлено порядка 2 068 заключений, в которых в качестве вывода были обозначены признаки преднамеренного банкротства, а также 107 заключений о наличии признаков фиктивного банкротства.

Разрыв объясняется тем, что виновные лица стараются воспользоваться теми способами, которые скрывают их незаконную деятельность по использованию активов и якобы неплатежеспособности, в то время как они являются предметом хищения, однако в документации приводятся совсем

иные обстоятельства, свидетельствующие о том, что фирма больше не может отвечать по своим обязательствам перед кредиторами, в связи с чем необходимо признать её банкротом.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 29 мая 2004 г. № 257 [3], ФНС России является Уполномоченным органом по представлению интересов Российской Федерации в делах о несостоятельности (банкротстве). Данный орган активно направляет материалы в следственные органы при выявлении признаков преступлений.

11.03.2021 № КЧ-4-/3100@/1/2443 было подписано дополнительное письмо, регламентирующее деятельность территориальных органов ведомств при взаимодействии по вопросу расследования преступлений, ответственность за которые предусмотрена ст. 196, 197 УК РФ, а также доведены методические пособия, освещающие методику расследования преднамеренных банкротств. Кроме того, 12.07.2021 вступил в законную силу Федеральный закон от 01.07.2021 № 241- ФЗ, предусматривающий усиление ответственности за преступления, совершаемые в сфере банкротства.

Несмотря на вышеуказанные усовершенствования, сохраняются такие проблемы, как отсутствие обязательного назначения финансово-аналитической экспертизы до вынесения процессуального решения; неодинаковая степень детализации материалов, передаваемых ФНС; отсутствие цифровой интеграции между базами данных ведомств.

Практика показывает, что отказ в возбуждении уголовного дела нередко связан с отсутствием экспертного заключения. Это свидетельствует о необходимости закрепления в ведомственных актах МВД России требования о назначении финансово-аналитической

Финансово-аналитическая экспертиза – это ключевой инструмент выявления признаков преднамеренного и фиктивного банкротства. В условиях современного мира требуется унификация методик, внедрение современных технологий анализа и укрепление межведомственного взаимодействия. Назначение экспертизы должно стать обязательным элементом проверки сообщений о преступлениях, предусмотренных статьями 196 и 197 УК РФ. К тому же, эффективная координация следственных органов, ФНС, арбитражных управляющих и иных ведомств позволит повысить качество деятельности следственных органов при расследовании таких категорий преступлений.

Список литературы

1. Судебная статистика РФ, URL: https://stat.апи-пресс.рф/stats/ug/t/14/s/17 (дата обращения: 21.11.2025).

2. Белякова Е.Г. Актуальные проблемы судебной финансово-экономической экспертизы по делам о преднамеренном банкротстве юридических лиц // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 9 (106). С. 123–129.

3. Постановление Правительства РФ от 29 мая 2004 г. № 257 «Об обеспечении интересов Российской Федерации как кредитора в деле о банкротстве и в процедурах, применяемых в деле о банкротстве» // Собрание законодательства РФ. 2004. 7 июня. № 23.

© Тургалиева Р.Д., 2025

ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПАРАДИГМА ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Пошанов Нурсултан Нурбаевич
доктор PhD, и.о. ассоциированного профессора
Международный университет туризма и гостеприимства
Акшатаева Жанна Байбековна
к.ю.н., ассоциированный профессор
Шымкентский университет

Аннотация: в статье научно проанализированы механизмы правового регулирования, направленные на обеспечение инновационной модернизации и экологической безопасности сельскохозяйственной отрасли. Необходимость внедрения инновационных технологий в аграрном производстве напрямую связана с климатическими изменениями, деградацией земельных ресурсов и ростом экологических рисков. В этой связи актуальными являются вопросы приведения национального законодательства в соответствие с международной практикой, правовой поддержкой цифровизации, усилением экологических норм и внедрением принципов устойчивого развития. Автор дает научные рекомендации по совершенствованию правового регулирования сельского хозяйства, характеризуя основные направления новой правовой парадигмы, основанной на инновационно-экологической интеграции.

Ключевые слова: инновационная модернизация, экологическая безопасность, сельскохозяйственное право, устойчивое развитие, аграрное право, цифровизация, экологический мониторинг.

INNOVATIVE MODERNIZATION AND ENVIRONMENTAL SAFETY: A PARADIGM OF LEGAL REGULATION OF AGRICULTURE

Poshanov Nursultan Nurbayevich
PhD, Acting Associate Professor
International University of Tourism and Hospitality
Akshatayeva Zhanna Baibekovna
Candidate of Law, Associate Professor
Shymkent University

Abstract: the article scientifically analyzes the mechanisms of legal regulation aimed at ensuring innovative modernization and environmental safety of the agricultural sector. The need to introduce innovative technologies in agricultural production is directly related to climate change, land degradation and increased environmental risks. In this regard, the issues of bringing national legislation into line with international practice, legal support for digitalization, strengthening environmental standards and implementing the principles of sustainable development are relevant. The author provides scientific recommendations on improving the legal regulation of agriculture, characterizing the main directions of the new legal paradigm based on innovative and ecological integration.

Key words: innovative modernization, environmental safety, agricultural law, sustainable development, agrarian law, digitalization, environmental monitoring.

Сельское хозяйство является одной из ключевых сфер экономического роста, продовольственной безопасности и социальной стабильности. В условиях Казахстана аграрный сектор напрямую влияет на уровень развития населения и социально-экономическое состояние регионов. Однако данная отрасль сталкивается с такими проблемами, как изменение климата, деградация земель и истощение водных ресурсов, эрозия почв, сокращение биологического разнообразия. Эти факторы требуют широкого внедрения инновационных технологий и модернизации правового регулирования. По нашему мнению, новая парадигма, возникающая на стыке аграрных инноваций и экологического права, создает предпосылки для устойчивого развития сельского хозяйства. То есть, для эффективного правового регулирования аграрной сферы особое значение имеет обеспечение инновационной модернизации и экологической безопасности.

Инновационная модернизация – это совокупность научно-технологических процессов, направленных на повышение эффективности аграрного производства, экономию ресурсов и снижение экологического ущерба. Правовая основа внедрения инноваций включает в себя защиту результатов научной деятельности, поддержку аграрных стартапов, правовое регулирование цифровизации и механизмы субсидирования. В Казахстане цифровизация аграрного сектора осуществляется в рамках программ «Цифровой Казахстан» и «Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2030 годы» [1].

Инновационные агротехнологии включают мониторинг сельскохозяйственных угодий с помощью дронов, спутниковый контроль, автоматизированные системы орошения, климатические датчики, биопрепараты и методы генетической селекции. Внедрение этих технологий требует соблюдения прав интеллектуальной собственности, правил сбора и обработки данных, а также обеспечения доступа к цифровой инфраструктуре.

Остановимся кратко на некоторых из вышеупомянутых инновационных методов.

Мониторинг сельскохозяйственных угодий с помощью дронов. Дроны (UAV) с высокоразрешающими мультиспектральными и RGB-камерами позволяют быстро определять состояние посевов (NDVI, стрессовые зоны, вредители), обеспечивают возможность целевого применения гербицидов и удобрений, а также сокращают трудозатраты. В 2025-2026 годах в Казахстане запускаются проекты по развитию местного производства промышленных дронов. Например, компания Yesil Technology объявила о проекте создания промышленного производства беспилотных летательных аппаратов – это позволит развивать казахстанское производство дронов и компонентов, предназначенных непосредственно для сельского хозяйства [2]. Правовые вопросы, возникающие при применении вышеуказанной инновационной агротехнологии: использование воздушного пространства, регистрация и сертификация дронов, вопросы защиты персональных данных (о фермерских землях и урожае), нормативное регулирование должно координироваться органами авиации и связи (например, гражданской авиацией) и Министерством сельского хозяйства.

Спутниковое наблюдение и интеграция данных. Отслеживая обширные территории (миллионы гектаров) с помощью спутникового мониторинга, можно оценить текущее состояние сельскохозяйственных культур, влажность и индексы зелени. Это важно для прогнозов региональной производительности, распределения водных ресурсов и быстрой реакции на чрезвычайные ситуации. Пилотные проекты в сотрудничестве с NASA Harvest и континентальными (национальными) службами работают в Казахстане, тестируя инструменты мониторинга сельского хозяйства спутниковых инструментов и способствуя оценке производительности и картированию [3]. Правовые вопросы, возникающие при применении этой инновационной агротехнологии: обеспечение доступности и открытости космических данных, условия коммерческого использования данных, необходимость регламентов, касающихся имущественно-правового статуса аграрных данных.

Автоматизированные системы орошения (smart irrigation) и управление водными ресурсами. Точное управление поливом на основе подключённых сенсоров и автоматических клапанов снижает расход воды, повышает продуктивность и уменьшает эрозию почвы. В период 2023-2025 годов в Казахстане активно ведётся модернизация водного хозяйства и внедрение систем водосбережения. Согласно официальным отчетам, в 2023-2025 годах объем охвата водосберегающими ирригационными системами значительно увеличился, а в 2025 году площадь земель, охваченных современными ирригационными устройствами, достигла сотен тысяч гектаров (как указано в официальных сообщениях и правительственных обзорах). Государственные инициативы и такие программы, как «Water Partnership Initiative 2024-2030», нацелены на внедрение цифровых водно-информационных систем [4]. Правовые вопросы, связанные с применением этой инновационной технологии, включают регулирование прав на водопользование, лицензирование водных ресурсов, новые положения водного кодекса и государственное регулирование ирригации (проекты/концепции) – всё это требует координации при внедрении автоматизированных систем [5].

Климатические датчики (метеосистемы) и IoT-инфраструктура. Сетевые датчики, которые непрерывно измеряют параметры почвы и воздуха (влажность, температура, электропроводность почвы и т. д.), могут помочь фермеру принимать решения в режиме реального времени. Решения на основе IoT-реализуют системы раннего предупреждения, точного полива и внесения удобрений. Местные высшие учебные заведения и исследовательские центры совместно разрабатывают IoT-платформы и математические модели. Университетские исследования предлагают модели оптимизации воды и энергии [6]. При использовании данной системы потребуются нормативы по сбору, хранению, конфиденциальности, безопасности информации, сотовой связи и регулированию радиоволн.

Биопрепараты (биоудобрения, биопестициды) и органическое производство. Биопрепараты позволяют восстанавливать микрофлору почвы, экономить удобрения и снижать зависимость от пестицидов, снижая экосистемные риски. В Казахстане реализуются научно-технические проекты, направленные на производство биопродуктов и развитие биоферментов (биоудобрителей). Также принят закон, регулирующий органическое производство [7]. Этот закон официально регулирует производство и оборот органических продуктов. В Казахстане имеются научно-исследовательские

проекты по внедрению биоферментов и биоуглеродных технологий, интенсивно ведутся научные проекты по развитию отечественного биоуглеродного производства [8]. В процессе эксплуатации данного производства важным является совершенствование законодательной базы в области регистрации насаждений и биопрепаратов, требований безопасности, требований органической сертификации и соответствия международным стандартам (Codex/IFOAM).

Генетическая селекция и современные методы семеноводства. От классической селекции до молекулярной маркерной селекции и методов редактирования генов, таких как CRISPR, эти технологии позволяют повышать продуктивность и устойчивость культур к болезням. В Северном Казахстане активно реализуются программы селекции пшеницы. В официальных списках за 2023–2024 годы указано множество новых сортов. Результаты национальных программ селекции играют важную роль в производстве пшеницы в стране [9]. Правовые вопросы, которые могут возникнуть: использование генетического материала (патенты, авторские права), регулирование ГМО, биологическая безопасность и соблюдение международных соглашений.

Экологическая безопасность – это ключевой элемент устойчивого развития сельского хозяйства. Рост антропогенной нагрузки на природные ресурсы причиняет значительный ущерб экосистемам. Хотя в Земельном кодексе РК предусмотрены нормы по сохранению плодородия почв, эффективному использованию земель и рекультивации, уровень их практического выполнения всё ещё остаётся низким [10].

В сфере использования водных ресурсов также возникает необходимость усиления правового регулирования. Недостаток воды влияет на орошаемое земледелие, животноводство и все сектора аграрного производства. Экологический кодекс устанавливает требования по охране водных объектов, регулированию выбросов загрязняющих веществ и проведению экологического мониторинга [11].

Оборот пестицидов и агрохимикатов – одна из самых актуальных экологических проблем в сельском хозяйстве. Международные организации, в том числе продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO), предлагают новые подходы к повышению экологической безопасности пестицидов [12]. Поэтому правовые требования к их соблюдению, транспортировке и применению должны регулярно обновляться.

Важную роль в развитии аграрного права играет интегрированная модель, сочетающая инновационные и экологические требования. Данная модель требует учета экологических последствий внедрения инновационных технологий в национальном законодательстве. Например, цифровой мониторинг с помощью дронов позволяет четко определить нарушения правил землепользования. Такой подход способствует профилактике правонарушений и усилению экологической ответственности.

Экономический стимул также является неотъемлемой частью новой парадигмы. Правовые механизмы, дающие производителям экологически чистой продукции налоговые льготы, субсидии и рыночные преимущества, широко применяются во многих развитых странах [13]. В Казахстане также возникает необходимость совершенствования системы зеленой сертификации.

Адаптация международного опыта на национальном уровне – еще одно важное направление развития правовой парадигмы. Политика «Зеленой сделки» Европейского Союза, опыт США по внедрению агротехнологий, экофермерная система Японии могут стать эффективным примером для аграрной политики Казахстана [14, 15].

Результаты исследования показали, что инновационная модернизация сельского хозяйства и обеспечение экологической безопасности являются взаимосвязанными процессами. Совершенствование правового регулирования в данном направлении возможно за счёт поддержки инновационных технологий, усиления экологических норм, адаптации международного опыта и расширения систем цифрового мониторинга. Предлагаемая новая правовая парадигма позволяет повысить конкурентоспособность аграрного сектора и снизить экологические риски.

Примечание

Данное исследование выполнено при финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках грантового проекта ИРН № AP26194613 «Проблемы правового обеспечения экологической безопасности в условиях инновационной модернизации сельскохозяйственного производства в Республике Казахстан».

Список литературы

1. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития агропромышленного комплекса

Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы» от 30 декабря 2021 года. // URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960/info (дата обращения: 20.11.2025).

2. High-tech Drones to be Produced in Kazakhstan // URL: https://invest.gov.kz/media-center/press-releases/high-tech-drones-to-be-produced-in-kazakhstan/ (дата обращения: 20.11.2025).

3. NASA Harvest Partners with FAO to Improve Agricultural Monitoring Across Malawi, Namibia, and Kazakhstan // URL: https://www.nasaharvest.org/news/nasa-harvest-partners-fao-improve-agricultural-monitoring-across-malawi-namibia-and-kazakhstan (дата обращения: 20.11.2025).

4. Kazakhstan to Modernize Irrigation Sector with $5.3 Million EDB Grant // URL: https://timesca.com/kazakhstan-to-modernize-irrigation-sector-with-5-3-million-edb-grant/ (дата обращения: 20.11.2025).

5. Chaltabayeva, R., Mussina, A. Kazakhstan's water code. Draft for 2024. What's new? // URL: https://unicaselaw.com/blog/kazakhstan-water-code-draft-for-2024-what-is-new-eng (дата обращения: 20.11.2025).

6. Bakirov, K., Tussupov, J., Tultabayeva, T., Makangali, K., Abdikerimova, G., & Yessenova, M. (2024). Advances in the design and optimization of smart irrigation systems for sustainable urban vertical farming. Scientific Journal of Astana IT University, 20, 76–90. // URL: https://doi.org/10.37943/20NNYR9391 (дата обращения: 21.11.2025).

7. Закон Республики Казахстан «О производстве и обороте органической продукции» от 10 июня 2024 года // URL: https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z2400000089 (дата обращения: 21.11.2025).

8. «Development of a technology for the production and testing of algobacterial biopreparations that enhance the resistance and productivity of agricultural crops» // URL:https://farabi.university/storage/files/3782276960686508ee216b2006257472_ENG.pdf (дата обращения: 21.11.2025).

9. Savin, T., Turuspekov, Y., Amalova, A., and others. Spring Wheat Breeding in Northern Kazakhstan: Drivers of Diversity and Performance // URL: https://www.mdpi.com/2673-7655/5/5/63 (дата обращения: 21.11.2025).

10. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года // «Казахстанская правда» от 26 июня 2003 года № 183-184.

11. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года // «Казахстанская правда» от 05.01.2021 г., № 2 (29379).

12. FAO. The Future of Food and Agriculture – Innovation Pathways. Rome, 2020 // URL: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e2d2772-5976-4671-9e2a-0b2ad87cb646/content (дата обращения: 21.11.2025).

13. OECD. Innovation, Productivity and Sustainability in Food and Agriculture. Paris, 2019 // URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/10/innovation-productivity-and-sustainability-in-food-and-agriculture_81e0c513/c9c4ec1d-en.pdf. (дата обращения: 21.11.2025).

14. Porter M., Linde C. Toward a New Conception of the Environment–Competitiveness Relationship. JEP, 1995. // URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.9.4.97 (дата обращения: 21.11.2025).

15. United Nations. The Sustainable Development Goals Report. 2022. // URL: https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/ (дата обращения: 21.11.2025).

© Пошанов Н.Н., Акшатаева Ж.Б., 2025

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ СУБЪЕКТАМИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА СУДЕБНОЙ ПРАКТИКИ)

Ефимцева Ольга Александровна
аспирант
ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»
Научный руководитель: **Илюшина Марина Николаевна**
д.ю.н., профессор

Аннотация: В настоящей статье проводится анализ ключевых проблем, возникающих у субъектов предпринимательской деятельности при использовании поименованных напрямую в законе способов обеспечения исполнения обязательств. На основе изучения современной судебной практики выделены и систематизированы типичные ошибки и спорные ситуации, связанные с применением неустойки, залога, поручительства, задатка и независимой гарантии. Автор приходит к выводу о необходимости повышенного внимания предпринимателей к процедурным и формальным требованиям при вступлении в договорно-правовые отношения.

Ключевые слова: обеспечение обязательств, неустойка, залог, поручительство, задаток, независимая гарантия, субъекты предпринимательской деятельности, судебная практика, обеспечительный платеж, проблемы исполнения.

CURRENT PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF SECURITY MECHANISMS BY BUSINESS ENTITIES (BASED ON ANALYSIS OF JUDICIAL PRACTICE)

Efimtseva Olga Alexandrovna
Scientific adviser: **Ilyushina Marina Nikolaevna**

Abstract: This article analyzes the key problems that arise for business entities when using the methods of ensuring the fulfillment of obligations that are directly specified in the law. Based on a study of current court practice, the author identifies and systematizes typical errors and controversial situations related to the

use of penalties, collateral, surety, deposit, and independent guarantee. The author concludes that business entities should pay increased attention to procedural and formal requirements when entering into contractual relations.

Key words: performance of obligations, penalty, pledge, surety, deposit, independent guarantee, business entities, judicial practice, security payment, and enforcement issues.

Институт обеспечения обязательств занимает центральное место в системе гражданско-правового регулирования предпринимательской деятельности. Его основное предназначение – снижение риска неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, создание дополнительного стимула для должника и предоставление кредитору/добросовестной стороне в обязательстве, реальных гарантий удовлетворения его требований. Классические способы обеспечения, закрепленные в Гражданском кодексе РФ (ГК РФ) (в главе 23) – неустойка, залог, удержание, поручительство, задаток, независимая гарантия, обеспечительный платеж – являются неотъемлемым механизмом в арсенале любого субъекта предпринимательской деятельности.

Однако, как показывает анализ арбитражной практики, формальное наличие в договоре условия об обеспечении далеко не всегда гарантирует эффективность, используемого механизма. Реализация обеспечительных механизмов наталкивается на множество правовых и практических проблем. Связаны они как с несовершенством законодательной базы, наличием в нем оценочных категорий и пробелов, так и с ошибками самих субъектов предпринимательской деятельности при выборе обеспечительных механизмов, на стадии заключения договоров.

Начиная изучение указанной проблематики, основной целью видится в первую очередь необходимость выявить и проанализировать наиболее актуальные проблемы реализации основных способов обеспечения обязательств субъектами предпринимательской деятельности через призму современной судебной практики. Ведь эта та самая стадия взаимоотношений между субъектами предпринимательской деятельности, которая и выявляет весь объем неработоспособности существующих механизмов института обеспечения обязательств их несовершенство, начиная от существующих норм права, их закрепляющих и заканчивая попытками реализации права на использование выбранного механизма добросовестной стороной в обязательстве, что, безусловно, впоследствии позволит сформулировать практические рекомендации для субъектов предпринимательской

деятельности по минимизации рисков, связанных с обеспечением надлежащего исполнения принимаемых на себя обязательств.

1. Проблемы применения неустойки

Неустойка (штраф, пени) остается самым распространенным способом обеспечения. Ключевые проблемы ее взыскания сосредоточены вокруг двух аспектов: соразмерности и процедуры доказывания.

1.1. Соразмерность неустойки последствиям нарушения обязательства (ст. 333 ГК РФ). Наиболее острая и частая проблема – снижение судом неустойки как несоразмерной. Несмотря на то, что с 01.06.2015 г. бремя доказывания несоразмерности переложено на должника, суды по-прежнему активно применяют ст. 333 ГК РФ. Проблема заключается в оценочном характере понятия «соразмерность».

Современная практика Высшего Арбитражного Суда РФ (ВАС РФ) и Верховного Суда РФ (ВС РФ) ориентирует на учет не только фактических убытков кредитора, но и иных заслуживающих внимания обстоятельств, таких как:

· Процентная ставка по кредитам;

· Период просрочки;

· Поведение сторон;

· Существенность нарушения.

Так, в п. 82 Постановления Пленума ВС РФ от 24.03.2016 г. № 7 разъяснено, что подлежащая уплате неустойка может быть снижена до двукратной учетной ставки Банка России, действовавшей в соответствующий период, если иное не будет доказано кредитором.

Пример из практики: Постановление Арбитражного суда Московского округа от 11.04.2022 по делу № А55-340000/2021. Суд снизил неустойку с 0,5% годовых до двукратной ключевой ставки, указав, что истец не представил доказательств того, что взыскание заявленной неустойки в полном объеме необходимо для компенсации его реальных потерь, которые и так были покрыты основной суммой долга и частью неустойки.

1.2. Формальные требования к расчету неустойки.

Согласно п. 55 того же Постановления Пленума ВС РФ № 7, кредитор обязан представить в суд расчет взыскиваемой неустойки на дату подачи иска. Несоблюдение этого требования, особенно если расчет является сложным (например, при множественности периодов просрочки), может послужить основанием для оставления иска без движения, а в последующем – для отказа

в удовлетворении требования в части неустойки, если суд не сможет самостоятельно проверить правильность расчета.

2. Проблемы реализации залога

Залог, будучи одним из самых возможно надежных способов обеспечения, сопровождается сложной процедурой обращения взыскания и реализации заложенного имущества.

2.1. Неопределенность в описании предмета залога.

Фундаментальное требование к договору залога – позволяющее идентифицировать предмет залога (п. 1 ст. 339 ГК РФ). Типичной ошибкой является указание в договоре расплывчатых формулировок, таких как «оборудование, находящееся по адресу...», без указания конкретных наименований, моделей, инвентарных или серийных номеров.

Пример из практики: Так, в одном из дел между банком и обществом, которому на праве аренды принадлежал земельный участок, занятый парком - объектом культурного наследия, был заключен договор залога права аренды, по которому передавались права аренды на указанный земельный участок. Банк обратился в суд с требованием об обращении взыскания на заложенное имущество, а общество, возражая против предъявленных требований, сослалось на то, что в договоре залога не отражено, что парк относится к объектам культурного наследия. Суды отказали банку в удовлетворении требований об обращении взыскания на предмет залога, отметив, что, поскольку в договор залога действительно не были включены существенные условия, предусмотренные статьей 48 Закона об ОКН, договор залога ничтожен (Постановление Арбитражного суда Московского округа от 08.12.2020 по делу N А40-54001/2019, Определением ВС РФ от 29.03.2021 отказано в передаче дела для пересмотра).

2.2. Проблемы обращения взыскания на заложенное недвижимое имущество.

Особую сложность представляет внесудебный порядок обращения взыскания на недвижимость через нотариальную надпись (ст. 55.1, 55.2 «Основ законодательства РФ о нотариате», утв. ВС РФ 11.02.1993 № 4462-1). На практике нотариусы предъявляют чрезвычайно высокие требования к комплектности и содержанию документов, подтверждающих бесспорность требования. Любое, даже малозначительное, возражение должника или наличие спора о порядке и условиях договора делает внесудебный порядок невозможным, вынуждая кредитора обращаться в суд, что значительно затягивает процесс.

2.3. Конкуренция залоговых прав с правами иных кредиторов.

Серьезной проблемой является столкновение прав залогодержателя с требованиями других лиц, например, кредиторов по текущим платежам (например, за энергоресурсы) или в рамках процедур банкротства. В процедуре банкротства требования залогодержателей удовлетворяются в третью очередь, но только за счет стоимости предмета залога, что при его недостаточности ставит залогодержателя в положение обычного конкурсного кредитора по оставшейся сумме.

3. Сложности при использовании поручительства

Поручительство широко используется в кредитных и иных обязательствах, однако его эффективность напрямую зависит от точности формулировок в договоре.

3.1. Определение объема ответственности поручителя.

Согласно ст. 361 ГК РФ, договор поручительства должен четко определять, за какое именно обязательство и в каком объеме отвечает поручитель. Проблемы возникают, когда:

· Договор поручительства заключен под условием, которое стороны трактуют по-разному.

· Основное обязательство было изменено без согласия поручителя, что в соответствии со ст. 367 ГК РФ влечет прекращение поручительства, если поручитель не дал согласия отвечать и при новых условиях.

Пример из практики: Определения ВС РФ от 21.04.2020 по делу № 18-КГ20-6, 2-2281/2018. Договор поручительства может предусматривать заранее данное согласие поручителя в случае изменения обязательства отвечать перед кредитором на измененных условиях. Такое согласие должно быть явно выраженным и предусматривать пределы изменения обязательства (например, денежную сумму или размер процентов, на которые могут быть увеличены соответственно сумма долга и проценты по нему; срок, на который может быть увеличен или сокращен срок исполнения обеспеченного обязательства, и т.п.), при которых поручитель согласен отвечать по обязательствам должника. Если указанные пределы изменения обязательства в договоре поручительства не установлены, но обеспеченное обязательство изменилось, то поручитель отвечает перед кредитором на первоначальных условиях. Таким образом, если увеличение процентной ставки по кредиту произошло без согласия поручителей, то это не влечет прекращение поручительства в полном объеме. В этом случае поручитель будет отвечать перед кредитором на первоначальных условиях обеспеченного обязательства.

3.2. Срок действия поручительства.

Если в договоре поручительства не указан срок, он прекращается, если кредитор в течение года со дня наступления срока исполнения обеспеченного обязательства не предъявит иск к поручителю (п. 4 ст. 367 ГК РФ). Пропуск этого срока – распространенная ошибка кредиторов, ведущая к утрате обеспечения.

4. Риски использования задатка и аванса

Задаток (ст. 380, 381 ГК РФ) выполняет не только обеспечительную, но и платежную функцию. Главная проблема на практике – некорректная квалификация уплаченной суммы.

Пример из практики: Постановление Федерального окружного суда Северо-Кавказского округа от 13.09.2005 N Ф08-3645/2005

Президиум ВАС РФ в свою очередь также согласился с тем, что уплаченная истцом денежная сумма должна квалифицироваться как задаток, хотя и не привел какой-либо собственной аргументации на этот счет. Корень проблемы, которая обсуждается в этой части комментируемого Постановления, лежит в следующем на первый взгляд терминологическом затруднении. Известно, что деньги, которые должник должен уплатить до передачи встречного предоставления, в обороте обычно именуются авансом либо предварительной платой. Оба эти термина встречаются в ГК РФ одинаково часто: "аванс" - пять раз (ст. ст. 380, 711, 735, 823, 1290), "предварительная оплата" - пять раз (ст. ст. 487, 500, 711, 823, 1092). Термин "предварительная оплата" употребляется законом в основном применительно к купле-продаже (ст. ст. 487 и 500 ГК РФ). В ст. 487 ГК РФ предварительная плата трактуется законодателем как "обязанность оплатить товар полностью или частично до передачи продавцом товара".

В ст. 380 ГК РФ содержится указание на то, что денежная сумма, уплаченная в счет причитающихся платежей и не поименованная задатком, "считается уплаченной в качестве аванса". Термин "аванс" встречается также в ст. 711 ГК РФ, которая недвусмысленно дает понять, что "аванс" и "предварительная оплата" соотносятся как частное и общее, т.е. случаи уплаты аванса или задатка и составляют все возможные варианты предварительной платы. Так, в силу ГК РФ "если договором подряда не предусмотрена предварительная оплата... работы... заказчик обязан уплатить подрядчику обусловленную цену после окончательной сдачи результатов работы..." (п. 1 ст. 711); "подрядчик вправе требовать выплаты ему аванса либо задатка только в случаях и в размере, указанных в законе или

договоре..." (п. 2 ст. 711). В том же значении термин "аванс" употребляется в ст. 735 ГК РФ применительно к предварительной плате в счет работ по договору бытового подряда. Однако терминологическое единообразие резко нарушается в ст. 823 ГК РФ: "Договорами, исполнение которых связано с передачей в собственность другой стороне денежных сумм... может предусматриваться предоставление кредита, в том числе в виде аванса, предварительной оплаты...". Если следовать выявленному нами ранее пониманию аванса как разновидности предварительной платы (наряду с задатком), то тогда в ст. 823 слово "аванс" явно лишнее. Употребление в ст. 823 слов "аванс" и "предварительная оплата" через запятую может означать только одно: эти явления, с точки зрения законодателя, разнятся по своей правовой природе - в противном случае какое юридическое значение может иметь такое перечисление?!

Любопытно, что употребление терминов "аванс" и "предварительная оплата" в практике высшей судебной инстанции также не всегда является единообразным.

Так, в одном из Постановлений Президиума ВАС РФ сделан вывод о возникновении "налогооблагаемой базы при получении "авансовых платежей **или** предоплаты в счет предстоящих поставок товаров". В другом случае Пленумы ВС и ВАС РФ указали в совместном Постановлении: "...судам следует исходить из того, что под процентами, погашаемыми ранее основной суммы долга, понимаются проценты за пользование денежными средствами, подлежащие уплате по денежному обязательству, в частности, проценты за пользование суммой займа, кредита, **аванса, предоплаты** (выделено мной. - Р.Б.) и т.д.". В надзорной практике ВАС РФ существуют примеры толкования термина "аванс" в качестве **разновидности предварительной платы**.

5. Проблемы исполнения по независимой гарантии

Независимая гарантия, пришедшая на смену банковской гарантии, ценится за свой абстрактный и независимый от основного обязательства характер. Однако и здесь существуют «подводные камни».

5.1. Соответствие представленных документов условиям гарантии.

Гарант обязан уплатить бенефициару сумму гарантии по его первому письменному требованию, если оно соответствует условиям гарантии (ст. 368 ГК РФ). Проблема заключается в том, что гаранты (часто банки) тщательно проверяют формальное соответствие представленных бенефициаром документов перечню, указанному в самой гарантии. Незначительное

расхождение (например, не та дата в документе, отсутствие печати, если она требуется) служит основанием для правомерного отказа в выплате.

5.2. Злоупотребления со стороны бенефициара.

В практике встречаются случаи недобросовестного требования выплаты по гарантии, когда основное обязательство фактически исполнено, но бенефициар, воспользовавшись формальным подходом, все равно предъявляет требование к гаранту. Борьба с этим возможна только через заявление принципалом (должником) иска о применении последствий недобросовестности (ст. 10 ГК РФ), однако доказывание недобросовестности на стадии требования к гаранту крайне затруднительно.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что современные проблемы реализации обеспечительных механизмов субъектами предпринимательской деятельности носят комплексный характер. Они проистекают из:

1. Формализма законодательства и судебной практики: Строгие требования к оформлению договоров, срокам и процедурам делают любое отступление рискованным.

2. Оценочного характера многих гражданско-правовых категорий (соразмерность, добросовестность), что создает правовую неопределенность.

3. Недобросовестного поведения контрагентов, использующих законодательные пробелы в своих интересах.

Для минимизации рисков предпринимателям необходимо:

· Тщательно прорабатывать порядок применения (включения) в условия договоров тех или иных обеспечительных условий, а зависимости от предмета и иных обстоятельств их заключения, избегая неопределенных формулировок, особенно в отношении предмета залога и объема ответственности поручителя.

· Соблюдать все процессуальные требования, включая правила о сроках, форме и содержании обеспечительных сделок и требований по ним.

· Учитывать сложившуюся судебную практику, в частности, касающуюся соразмерности неустойки и последствий изменения основного обязательства для поручительства.

Считаем особо важным отметить, что только комплексный и профессиональный подход к конструированию и реализации обеспечительных механизмов позволит субъектам предпринимательской деятельности эффективно использовать этот важнейший правовой инструмент для защиты своих имущественных интересов.

Список литературы

1. "Правовые позиции Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации: избранные постановления за 2006 год с комментариями" (под ред. А.А. Иванова) ("Статут", 2012).
2. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 7 (ред. от 22.06.2021) "О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств".
3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2025).
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 24.06.2025).

© Ефимцева О.А.

КОЛЛИЗИОННО-ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖДУНАРОДНОГО УСЫНОВЛЕНИЯ

Жаркова Екатерина Евгеньевна
Цыганкова Варвара Сергеевна
студенты
Дальневосточный институт управления – филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»
Научный руководитель: **Жукова Инна Викторовна**
к.э.н., доцент
Дальневосточный институт управления – филиал
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Аннотация: В представленной статье предметом детального анализа выступает процессуальное законодательство, регламентирующее процедуру международного усыновления. Особое внимание авторами уделяется рассмотрению данного вопроса в контексте коллизионно-правового регулирования процессуальных правоотношений в различных государствах.

Ключевые слова: международное усыновление, усыновитель, коллизионные нормы, процессуальное законодательство.

CONFLICT OF LAW ISSUES IN INTERNATIONAL ADOPTION

Zharkova Ekaterina Evgenievna
Tsygankova Varvara Sergeevna
Scientific adviser: **Zhukova Inna Viktorovna**

Abstract: In this article, the authors provide a detailed analysis of the procedural legislation governing the procedure of international adoption. They focus on the legal regulation of these procedural relations in various countries.

Key words: international adoption, adopter, conflict of laws rules, procedural legislation.

Усыновление относится к области частного права и предполагает передачу ребёнка — гражданина одного государства — родителям, проживающим в другом государстве и имеющим с ним правовую связь. При рассмотрении этого института важно определить, какими международными актами он регулируется. Среди таких актов — Всеобщая декларация прав человека [1], Декларация прав ребёнка [2], Международный пакт о гражданских и политических правах [3], Конвенция о правах ребёнка [4], а также Конвенция о защите детей и сотрудничестве в области межгосударственного усыновления [5]. Кроме международных документов, усыновление регулируется и национальными правовыми актами, в частности, Семейным кодексом Российской Федерации [6], Федеральным законом от 28.12.2012 № 272-ФЗ «О мерах воздействия на лиц, причастных к нарушениям основополагающих прав и свобод человека, прав и свобод граждан Российской Федерации» [7], Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 сентября 2020 г. № 1396 «О деятельности органов и организаций иностранных государств по усыновлению (удочерению) детей на территории Российской Федерации и контроле за ее осуществлением» [8], Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2000 № 275 [9].

В международном частном праве сложились два основных подхода к разрешению коллизионных вопросов при усыновлении с иностранной составляющей. Первый подход заключается в том, что процедура усыновления подчиняется исключительно персональному праву того, кто принимает ребенка в семью (усыновителя). Именно такой принцип, в частности, закреплен в законодательстве Бельгии. Второй подход использует более комплексную модель, сочетая личный закон усыновителя с личным законом усыновляемого ребенка. При этом в качестве персонального статуса может учитываться как право страны постоянного проживания, так и право гражданства. Примером реализации данной модели служит правовая система Российской Федерации.

Коллизионное регулирование, основанное на личном законе усыновителя (усыновителей).

При анализе института усыновления в международном частном праве традиционно выделяют ряд обособленных правовых аспектов, требующих отдельного коллизионного регулирования. Наибольшей степенью проработанности в данной области отличается бельгийское законодательство, а именно Кодекс международного частного права (далее Кодекс МЧП

Бельгии)[10]. Этот нормативный акт дифференцирует пять ключевых элементов, таких как предъявляемые к усыновителям требования, процедура получения согласия, сама форма проведения усыновления, правовая природа возникающих отношений, а также основания и порядок их пересмотра, отмены или преобразования. При этом вопросы, связанные с выполнением условий для усыновления, решаются на основании законодательства страны гражданской принадлежности лица, инициирующего усыновление, или обоих усыновителей. В случае различия гражданств усыновителей, правовые основания для возникновения родственных связей определяются законодательством той страны, где оба заявителя на момент усыновления постоянно проживали. Данная норма является частью последовательно выстроенной системы коллизионных норм, базирующихся на персональном статусе усыновителей, что закреплено в ст. 67 Кодекса МЧП Бельгии. Бельгийское право (lex fori) в этой системе играет роль запасного регулятора и одновременно служит защитной оговоркой, обеспечивающей соблюдение интересов ребенка.

Таким образом, применение бельгийского законодательства предусмотрено в следующих ситуациях:

- Если усыновители не являются гражданами одной страны и при этом не проживают постоянно на территории одного государства.

- Когда использование иностранных правовых норм явным образом противоречит наилучшим интересам ребенка (в данном случае действует ограничительная оговорка).

- При наличии очевидной тесной связи усыновляемого ребенка или усыновителей с Бельгией (реализация принципа наиболее тесной связи).

Аналогичные коллизионные принципы применяются для определения правовых последствий усыновления. В частности, именно на основе выбранного таким образом права решается, приравнивается ли усыновлённый ребёнок к кровным детям, а также прекращается ли его юридическая связь с биологическими родителями (ст. 70 Кодекса МЧП Бельгии).

Что касается получения согласия на усыновление, то этот вопрос подчиняется праву страны постоянного места жительства ребенка. Важным является момент определения этого права: применяется закон того государства, где ребенок проживал непосредственно перед передачей усыновителям или, если передача не осуществлялась, на момент самого усыновления.

При этом законодатель предусматривает важную гарантию: если правовая система, определенная по вышеуказанному правилу, не требует получения согласия или вообще не содержит института усыновления (как, например, в праве ряда мусульманских стран), то подлежит применению бельгийское право (ст. 68 Кодекса МЧП Бельгии). Данная норма призвана предотвратить правовые пробелы и обеспечить защиту интересов ребенка.

Процедурные аспекты усыновления в Бельгии регламентируются национальным законодательством, но вместе с тем, в соответствии со ст. 69 Кодекса МЧП Бельгии, допускается возбуждение судебного производства на территории Бельгии по делам, касающимся иностранного усыновления — в случаях, когда этого требует соответствующая процедурная форма. При этом к таким делам применяются местные процессуальные нормы.

Коллизионное регулирование, основанное на личном законе усыновителя, в сочетании с применением личного закона усыновляемого.

Правовое регулирование вопросов усыновления в государствах - членах Евразийского экономического союза характеризуется отсутствием унифицированных двусторонних коллизионных норм, определяющих применимое право. Единственным исключением в данном случае выступает статья 165 Семейного кодекса Российской Федерации, устанавливающая специальное коллизионное регулирование для института усыновления. Сфера действия данной нормы распространяется на случаи усыновления (удочерения), включая его отмену, на территории Российской Федерации, при одновременном наличии следующих условий: усыновителями выступают иностранные граждане или лица без гражданства, а усыновляемый ребенок является гражданином России.

Для указанных правоотношений статья 165 СК РФ закрепляет следующую коллизионную модель: В случае, когда усыновитель обладает гражданством иностранного государства, подлежит применению законодательство данного государства (lex patriae усыновителя); Если усыновитель является лицом без гражданства, применяется право страны его постоянного места жительства (lex domicilii усыновителя). Однако первостепенное применение коллизионной привязки к личному закону усыновителя существенно ограничивается императивными нормами российского семейного права, защищающими интересы ребенка. Речь идет о ключевых материально-правовых требованиях, относящихся к личному закону усыновляемого. К ним относятся условия, регулирующие процедуру усыновления, допустимую разницу в возрасте, а также необходимость

получения согласия установленного круга лиц. Таким образом, по целому ряду основополагающих вопросов неизбежно применяется личный закон усыновляемого. Кроме того, в отношении усыновления в п. 2 ст. 165 СК РФ сформулирована специфическая оговорка о публичном порядке: «В случае, если в результате усыновления (удочерения) могут быть нарушены права ребенка, установленные законодательством Российской Федерации и международными договорами Российской Федерации, усыновление не может быть произведено независимо от гражданства усыновителя, а произведенное усыновление (удочерение) подлежит отмене в судебном порядке» [6].

На сегодняшний день Российские власти окончательно закрыли вопрос международного усыновления, реализовав на практике политику, направленную на максимальное ограничение передачи детей на воспитание за границу. По материалам заседания Государственной Думы, процесс усыновления российских детей иностранцами, который и так последовательно сокращался в последние годы, в 2024 году был полностью остановлен.

Эта политика была реализована через ряд законодательных и административных мер. Еще в 2023 году на территории России были закрыты все представительства иностранных некоммерческих организаций, работавших в сфере усыновления. Также был принят Федерального закона от 23.11.2024 № 405-ФЗ [11], который внес изменения в Семейный кодекс. Данный закон установил прямой запрет на усыновление российских детей гражданами тех государств, где законодательно разрешена смена пола. Поскольку эта практика узаконена во многих странах Европы и в Северной Америке, закон фактически ввел запрет для граждан подавляющего большинства стран.

В Законе Польши о международном частном праве (далее — Закон Польши о МЧП) [12] предлагается иная нормативная конструкция. Согласно статье 57 Закона Польши о МЧП, основой для регулирования процедуры усыновления выступает личный закон ребенка. Однако для распространенного случая совместного усыновления супружеской парой вводится специальная коллизионная привязка – применяется право их совместного гражданства. Учитывая, что большая часть международных усыновлений осуществляется именно супругами, можно констатировать, что в польском правовом поле происходит систематический переход от использования закона усыновляемого к закону усыновителей. Отдельное внимание в указанной статье уделяется детальной регламентации ситуации, при которой у усыновителей отсутствует общее гражданство.

Сравнительный анализ с СК РФ показывает, что в Законе Польши о МЧП закреплена обязательность применения ряда положений, определяющих правовой статус усыновляемого. Речь идёт о таких ключевых требованиях, как получение согласия самого ребёнка, его официального представителя, а также разрешения уполномоченного государственного органа. Помимо этого, законодательством вводятся ограничения на усыновление, если планируется вывоз ребёнка на постоянное жительство в иностранное государство. Несмотря на определённое сходство с российскими подходами в отдельных аспектах, коллизионное регулирование вопросов усыновления в Польше имеет важную особенность: его нормы построены по классическому двустороннему типу. Эта конструкция обеспечивает их универсальный характер и позволяет применять их в самых разных правовых ситуациях. СК РФ регулирует только те случаи, когда на территории России иностранные граждане или апатриды усыновляют ребёнка, имеющего российское гражданство.

Рассмотрев коллизионно - правовое регулирование международного усыновления, можно сформулировать ряд основополагающих выводов, имеющих практическое значение.

Прежде всего, анализ современных национальных законодательств демонстрирует существование двух доминирующих подходов к разрешению коллизий законов в данной сфере. Первый подход основывается на доминирующей роли личного закона усыновителя (lex patriae или lex domicilii). Второй подход, закрепленный законодательством Российской Федерации, представляет собой комбинированную модель, формально отдающую приоритет личному закону усыновителя, но существенно ограничивающую его действие императивными нормами личного закона усыновляемого ребёнка.

Сравнительный анализ выявил, что, несмотря на различия в технике правового регулирования, оба подхода демонстрируют общую тенденцию к поиску баланса между автономией воли усыновителей и обеспечением максимальной защиты прав и интересов ребёнка. Однако бельгийская модель представляется более совершенной с точки зрения юридической техники: её универсальные и детализированные коллизионные нормы обеспечивают большую правовую определённость и предсказуемость для всех участников правоотношения, независимо от их гражданства и места жительства.

Список литературы

1. Всеобщая декларация прав человека: принята и провозглашена Генер. АссамблеейООН 10 декабря 1948 г. //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

2. Декларация прав ребёнка : принята 20.11.1959 Резолюцией 1386 (XIV) на 841-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс». //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

3. Международный пакт о гражданских и политических правах : принят 16.12.1966 Резолюцией 2200 (XXI) на 1496-ом пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН// Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

4. Конвенция о правах ребёнка : одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989 /Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

5. Конвенция о защите детей и сотрудничестве в отношении иностранного усыновления : заключена в г. Гааге 29.05.1993 //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

6. Семейный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 23.11.2024) //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

7. Федеральный закон от 28.12.2012 № 272-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «О мерах воздействия на лиц, причастных к нарушениям основополагающих прав и свобод человека, прав и свобод граждан Российской Федерации» //Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 сентября 2020 г. № 1396 «О деятельности органов и организаций иностранных государств по усыновлению (удочерению) детей на территории Российской Федерации и контроле за ее осуществлением» // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2000 № 275 «Об утверждении правил передачи детей на усыновление (удочерение) и осуществления контроля за условиями их жизни и воспитания в семьях усыновителей на территории Российской Федерации и Правил постановки на учет консульскими учреждениями Российской Федерации детей, являющихся гражданами Российской Федерации и усыновленных иностранными

гражданами или лицами без гражданства» // Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

10. Закон Бельгии от 16 июля 2004 г. «О Кодексе международного частного права». URL:https://pravo.hse.ru/intprilaw/doc/041801(дата обращения: 17.11.2025).

11. Федеральный закон "О внесении изменений в статьи 127 и 146 Семейного кодекса Российской Федерации" от 23.11.2024 N 405-ФЗ// Доступ из справ.-правов. системы «КонсультантПлюс».

12. Закон Польши о международном частном праве от 04.02.2011. URL:https://constitutions.ru/?p=29231 (дата обращения: 17.11.2025).

© Жаркова Е.Е., Цыганкова В.С.

СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЦЕН ПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ В РОССИИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА С ДРУГИМИ СТРАНАМИ

Новикова Татьяна Евгеньевна
к.э.н., доцент
Евсеева Дарья Валерьевна
магистрант
Волжский государственный университет
водного транспорта (ВГУВТ)

Аннотация: в статье анализируется динамика индекса цен производителей промышленности России в условиях геополитической нестабильности и санкций. Проведен сравнительный анализ с ценами зарубежных стран, который выявил рентный характер конкурентоспособности российских корпораций, основанный на разрыве в стоимости энергоносителей.

Ключевые слова: динамика цен, производство, сравнительная оценка, промышленность России, ценообразование товаров.

ANALYSIS OF INDUSTRIAL PRODUCER PRICE DYNAMICS IN RUSSIA AND A COMPARATIVE ASSESSMENT WITH OTHER COUNTRIES

Novikova Tatyana Evgenyevna
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Evseeva Daria Valeryevna
master's student
Volga State University of Water Transport (VGUVT)

Abstract: the article analyzes the dynamics of the Producer Price Index (PPI) in Russian industry during 2022-2024, considering the conditions of geopolitical instability and sanctions. The volatility of the composite index and industry-specific pricing features are examined. A comparative analysis with key countries was conducted, revealing the rent-based nature of the competitiveness of Russian corporations, founded on the disparity in energy costs. It is concluded that in the short term, the price advantage for energy resources supports the competitiveness of

the domestic industry. In the long term, structural risks are identified: rising resource costs, technological lag, and high logistics costs, which necessitate a revision of the current economic model.

Key words: price dynamics, production, comparative assessment, Russian industry, goods pricing.

Актуальность данного исследования заключается в том, что для оценки текущей экономической ситуации критически важно анализировать изменение цены на промышленную продукцию, что отслеживается индексом цен производителей (PPI). Этот опережающий индикатор не только сигнализирует о росте производственных издержек в России, но и предупреждает о грядущем увеличении цен для конечных потребителей [2]. В условиях текущей глобальной нестабильности, включая геополитические конфликты, санкционное давление, нарушения логистики и сильные колебания на сырьевых и финансовых рынках, пристальное внимание к динамике PPI в России становится жизненно необходимым. Сравнивая российский PPI с международными аналогами, мы можем не только понять, какие внутренние факторы влияют на цены, но и определить, как российская промышленность выглядит на фоне других стран [4]. Это дает важную информацию для прогнозирования макроэкономической устойчивости и оценки конкурентных позиций отраслей и компаний нашей страны.

Ключевой проблемой, определяющей динамику цен в российской промышленности, является ее нахождение в условиях структурного дисбаланса. С одной стороны, отрасль обладает традиционным конкурентным преимуществом, связанным с доступом к сравнительно недорогим энергоресурсам, что теоретически должно сдерживать рост издержек. С другой стороны, она сталкивается с беспрецедентными внешнеэкономическими вызовами, включая ограничение доступа к критическим рынкам сбыта и технологиям, резкое удорожание логистических схем и сохраняющуюся зависимость от импорта ряда комплектующих [3]. Данное противоречие формирует достаточно нестабильную и многогранную среду ценообразования, в которой классические экономические модели зачастую оказываются несостоятельными, что и обуславливает необходимость специального изучения динамики цен производителей.

Целью данной работы является комплексный анализ динамики цен производителей в ключевых отраслях промышленности России и

сравнительная оценка их с основными международными конкурентами для выявления факторов конкурентоспособности.

Динамика индекса цен производителей в обрабатывающих отраслях России в прошлом характеризуется значительной нестабильностью, обусловленной сочетанием внешних потрясений и адаптационных процессов внутри экономики. Годовая динамика четко демонстрирует смену доминирующих факторов ценообразования:

2021 год: Зафиксирован существенный рост (25,6%), вызванный восстановлением глобального спроса после пандемии COVID-19 и перегревом мировой экономики.

2022 год: Наблюдалось ускорение роста (до 26,7%), непосредственно связанное с геополитическим кризисом, резкой девальвацией национальной валюты и введением санкционных ограничений.

2023 год: Отмечено снижение (на 10,2%) на фоне стабилизации внутреннего спроса, укрепления рубля и эффекта высокой базы сравнения.

Данные за январь-апрель 2024 года указывают на возобновление восходящей динамики: прирост индекса составил 4,5% по отношению к аналогичному периоду предыдущего года, что свидетельствует о потенциальном усилении инфляционного давления в промышленном секторе [7]. Для более глубокого понимания природы ценовых шоков и адаптационного потенциала российской экономики необходим переход от анализа на макроуровне к отраслевому. В качестве объекта для детального изучения целесообразно рассмотреть обрабатывающие производства, являющиеся ключевым индикатором технологического развития и наиболее чувствительные к изменениям конъюнктуры.

Металлургия. Динамика цен производителей в металлургии всегда была нестабильной и сильно зависела от внешних экономических факторов. В 2022 году рост цен в отрасли (+18,4%) оказался скромнее общего промышленного показателя, что объясняется резким падением мировых цен на металлы во второй половине года. Последовавшее в 2023 году падение на 18,9% стало прямым следствием одновременного глобального снижения спроса и потери европейского рынка сбыта [1]. Однако в 2024 году наметился восстановительный тренд (+9,4% за год). Это свидетельствует о том, что металлурги успешно, хотя и с большими затратами, переориентировали свои поставки на азиатские рынки и смогли активизировать внутренний спрос благодаря государственным инфраструктурным проектам [4].

На уровне отдельных компаний эта тенденция ярко проявилась в 2023 году. Финансовые показатели отразили остроту ценового шока: выручка снизилась на 23,4%, а рентабельность по EBITDA упала с рекордных 37,8% до 30,5%. Такое снижение маржи, опережающее падение выручки, говорит о том, что цены на продукцию (например, горячекатаный рулон упал с пиковых 95 тыс. руб./т в 2022 г. до 62 тыс. руб./т в 2023 г.) снижались быстрее, чем компании успевала оптимизировать свои операционные расходы [5].

Проведенный анализ выявил ключевую особенность ценообразования в российской металлургии: зависимость от мировых цен стала односторонней. Ограничения на экспортных рынках означают, что отрасль в полной мере ощущает негативные последствия глобальных спадов. В то же время, выгоды от роста мировых цен могут быть частично погашены возросшими логистическими издержками. Это создает долгосрочный вызов: как сохранить конкурентоспособность в новой ценовой реальности, где традиционное преимущество в виде низких энергозатрат может быть перекрыто более высокими транспортными расходами и повышенными рисками для международных покупателей.

Химическая промышленность. Ценовые колебания в химической промышленности превосходят даже металлургию, что ярко демонстрирует ее уязвимость перед изменениями на сырьевых рынках. В 2022 году рост индекса PPI химической отрасли на 32,5% был напрямую связан с резким подорожанием нефти и газа. В 2023 году наблюдалась обратная тенденция: снижение на 21,4% совпало с падением мирового спроса на полимеры и цен на энергоносители. Начало 2024 года приносит осторожный оптимизм в виде роста на 5,8%, указывая на возможное успокоение рынка.

На уровне отдельных компаний эти тенденции проявляются в снижении средних цен на полипропилен на 30,6% в 2023 году. Это повлекло за собой сокращение выручки на 24% и значительное падение EBITDA на 43,3%. Уменьшение рентабельности (с 29,5% до 22,1%) было обусловлено не только ценовым шоком, но и ростом затрат, в частности, на шахтный газ, который подорожал на 46% [6].

Сравнивая металлургию и химическую промышленность, можно отметить общую зависимость от экспортных цен, но разные источники рисков. Если металлургию больше беспокоит асимметричная зависимость от мировых рынков и логистика, то для химической отрасли критическим становится рост внутренних издержек. Политика постепенного выравнивания

цен на газ с мировыми уровнями подрывает исторически сложившееся конкурентное преимущество российских производителей – доступ к дешевому сырью. Это создает долгосрочный структурный риск для рентабельности и конкурентоспособности на глобальном уровне, даже при благоприятной внешней конъюнктуре. Таким образом, обе отрасли переживают трансформацию, где прежние преимущества уступают место необходимости адаптации к постоянной волатильности и увеличению затрат [2].

Если говорить о сравнительной оценке с ценами других стран, то можно отметить следующее. Анализ финансовых результатов компаний обозначенных отраслей за 2023 год выявил диаметрально противоположные тенденции [5]. Этот контраст объясняется, прежде всего, энергетическим кризисом в Европе. В то время как цены на энергоносители в ЕС оставались на 70% выше уровня 2020 года, в России их рост составил лишь 25%. Это привело к тому, что некоторым производителям пришлось столкнуться с высокими затратами на электроэнергию и газ на фоне падения мировых цен на сталь.

Аналогичная ситуация прослеживается и в химической отрасли при сравнении российских и зарубежных компаний. В 2023 году рентабельность по EBITDA российских в несколько раз превышала зарубежные, и к 2024 году этот разрыв лишь усилился. Фундаментальной причиной такого дисбаланса является разница в стоимости ключевого сырья – природного газа. Это наглядно демонстрирует, что даже в условиях политики выравнивания внутренних цен на газ с экспортными, российские химические компании продолжают обладать значительным ценовым преимуществом перед своими европейскими конкурентами, что является ключевым фактором их высокой рентабельности в условиях глобальной турбулентности.

Таким образом, динамика индекса цен производителей (PPI) в российской промышленности за 2022-2024 годы отражает высокую степень адаптации сектора к неустойчивости внешней среды [3, 7]. В 2022 году резкий рост PPI был спровоцирован геополитическими факторами и девальвацией рубля, что создало инфляционное давление. Однако в 2023 году последовала значительная коррекция, обусловленная стабилизацией спроса и укреплением национальной валюты. Для российских компаний ценообразование по-прежнему тесно связано с конъюнктурой мировых рынков и валютным курсом. Внутренние цены на энергоресурсы, несмотря на их постепенный рост, продолжают играть роль демпфера, сдерживая рост издержек производства.

В условиях энергетического кризиса 2022-2023 года российские промышленные компании продемонстрировали более высокую рентабельность по сравнению с европейскими конкурентами. Анализ показывает, что это преимущество обусловлено, главным образом, разницей в стоимости энергоносителей, что позволило российским производителям компенсировать негативное влияние глобальных ценовых шоков.

Хотя в краткосрочной перспективе ценовое преимущество на энергоресурсы остается ключевым фактором конкурентоспособности российской промышленности, в долгосрочной перспективе возникают серьезные структурные вызовы. К ним относятся: политика постепенного выравнивания внутренних цен на газ с экспортными [4], технологическое отставание, обусловленное ограничением доступа к передовым технологиям, и увеличение логистических издержек при переориентации экспортных потоков на новые рынки. Таким образом, текущая модель конкурентоспособности, основанная на ресурсной ренте, требует пересмотра и адаптации к новым экономическим реалиям, чтобы обеспечить устойчивый рост в долгосрочной перспективе. Необходимо смещение акцента на инновации, повышение эффективности производства и диверсификацию экспортных рынков [2, 4].

В условиях нарастающих структурных вызовов, российским промышленным компаниям необходимо активно искать пути повышения своей конкурентоспособности. Это включает в себя инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) для преодоления технологического отставания, оптимизацию логистических цепочек с учетом новых географических направлений экспорта и повышение операционной эффективности. Кроме того, важно развивать внутренний рынок и создавать условия для стимулирования спроса на отечественную продукцию, что снизит зависимость от внешних факторов.

Список литературы

1. Metal Expert. Аналитический обзор рынка металлопроката в России: [Электронный ресурс]. — URL: https://metalexpert.com/ru/services/analisrus.

2. Долан, Дж. Стратегия и тактика ценообразования / Дж. Долан, Т. Нэгл; пер. с англ. — Санкт-Петербург: Питер, 2022. — 576 с.

3. Обзор финансовой стабильности / Банк России. — Москва, 2023–2024. — [Электронный ресурс]. — URL: https://cbr.ru/finstab/review/.

4. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации: [Электронный ресурс]. — URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/ekonomicheskie_obzory/.

5. Официальный сайт ПАО «Северсталь». Раздел для инвесторов: [Электронный ресурс]. — URL: https://severstal.com/rus/ir/indicators-reporting/.

6. Официальный сайт ПАО «СИБУР». Социальный отчет: [Электронный ресурс]. — URL: https://www.sibur.ru/ru/sustainability/social_report/.

7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат): [Электронный ресурс]. — URL: https://rosstat.gov.ru/.

© Новикова Т.Е., Евсеева Д.В.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Банюков Артём Алексеевич
аспирант
Научный руководитель: **Полушкина Татьяна Михайловна**
д.э.н., профессор
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»

Аннотация: в статье проведен комплексный анализ категории «стратегический потенциал предприятия» как фундаментальной основы его долгосрочного развития и конкурентоспособности. Систематизированы существующие в научной литературе подходы к определению сущности стратегического потенциала. Исследована взаимосвязь стратегического потенциала со стратегией предприятия и его конкурентными преимуществами.

Ключевые слова: стратегический потенциал предприятия; ресурсы; компетенции; конкурентные преимущества; стратегия; устойчивое развитие.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF AN ENTERPRISE'S STRATEGIC POTENTIAL

Banyukov Artem Alekseevich
Scientific adviser: **Polushkina Tatiana Mikhailovna**

Abstract: the article provides a comprehensive analysis of the category "strategic potential of an enterprise" as a fundamental basis for its long-term development and competitiveness. The existing approaches to defining the essence of strategic potential in the scientific literature are systematized. The relationship between strategic potential and the enterprise's strategy and competitive advantages is explored.

Key words: strategic potential of an enterprise; resources; competencies; competitive advantages; strategy; sustainable development.

В современной экономике, характеризующейся высокой степенью неопределенности конкурентной борьбы, способность предприятия к

долгосрочному и устойчивому развитию становится критическим фактором его развития. Основой для формирования такой способности является его стратегический потенциал. Данная категория выходит за рамки оперативного управления и отражает системные резервы организации, определяющие ее стратегическую траекторию.

Понятие «потенциал предприятия» исторически рассматривалось через призму его ресурсного обеспечения. В рамках классической школы управления основное внимание уделялось материально-вещественным и финансовым ресурсам. Однако с развитием стратегического менеджмента в середине XX века стало очевидно, что для выявления различий в эффективности деятельности предприятий одной отрасли ресурсного подхода недостаточно [1, с. 96].

«Потенциал предприятия» – это сложная система, состоящая из двух взаимосвязанных компонентов. Ресурсная составляющая – статический блок того, чем предприятие владеет. Сюда входят материальные активы, такие как производственные мощности, оборудование и финансовые средства, и, что не менее важно, нематериальные — человеческий капитал (знания и опыт сотрудников), интеллектуальная собственность, информационные системы и репутация бренда. Однако сами по себе ресурсы, даже уникальные, остаются нереализованным потенциалом. Их реализует вторая составляющая – компетентностная. Это динамический блок того, что предприятие умеет делать, ее способности эффективно использовать свои активы. К ним относятся организационные способности (управление и корпоративная культура), инновационные (разработка новых продуктов), операционные (обеспечение качества и производительности) и маркетинговые. Именно во взаимосвязи ресурсов и ключевых компетенций формируется конкурентное преимущество предприятия [1, с. 115].

Теоретическое осмысление этой взаимосвязи сформировалось в нескольких фундаментальных концепциях. Значительный вклад в развитие концепции стратегического потенциала предприятия внесли различные теоретические школы (табл. 1).

Таблица 1

Концепции стратегического потенциала предприятия

Концепция	Представители	Сущность
Ресурсный подход	Б. Вернерфельт, Дж. Барни	В рамках данного подхода предприятие рассматривается как уникальный набор

Продолжение таблицы 1

		стратегических ресурсов. Стратегический потенциал рассматривается как совокупность этих ресурсов, формирующих долгосрочные конкурентные преимущества [2, с. 117].
Компетентностный подход	К. Прахалад, Г. Хэмел	Данный подход смещает акцент с ресурсов на способности предприятия ими эффективно распоряжаться. Ключевыми становятся понятия «ключевые компетенции» – совокупность знаний, навыков и технологий, которые позволяют предприятию создавать уникальную ценность для потребителя [2, с. 119].
Подход на основе динамических способностей	Д. Тис, Г. Пизано, Э. Шуен	В условиях быстро меняющейся среды критическое значение приобретает способность предприятия к обновлению своих ресурсов и компетенций. Динамические способности – это высший уровень стратегического потенциала, позволяющий создавать внутренние и внешние компетенции для реагирования на изменения [2, с. 120].

На основе рассмотренных подходов, под стратегическим потенциалом предприятия предлагается понимать динамическую и многоуровневую систему стратегических ресурсов и компетенций предприятия, которая определяет его способность формировать и реализовывать стратегию для достижения долгосрочных целей и создания устойчивых конкурентных преимуществ в изменяющейся внешней среде.

В современных условиях все ресурсы, компетенции и способности организации, составляющие стратегический потенциал взаимодействуют друг с другом с помощью закупочной, логистической, сбытовой деятельности. Все данные элементы базируются на грамотно построенной системе управления взаимоотношениями с клиентами различных предприятий. К основополагающим компонентам на практике относят ресурсную базу и материальную оснащенность, человеческий капитал и их умения, навыки, а также совокупность нематериальных активов организации, воплощенных в достижениях науки и техники. Компетенции же в данном случае будут

являться своего рода надстройкой над указанными аспектами, то есть воплощать средства и возможности взаимосвязи данных критериев, их влияние друг на друга и значимость для производственного процесса или сбытовой деятельности [3, с. 431].

Важно рассмотреть составляющие стратегического потенциала предприятия (рис. 1).

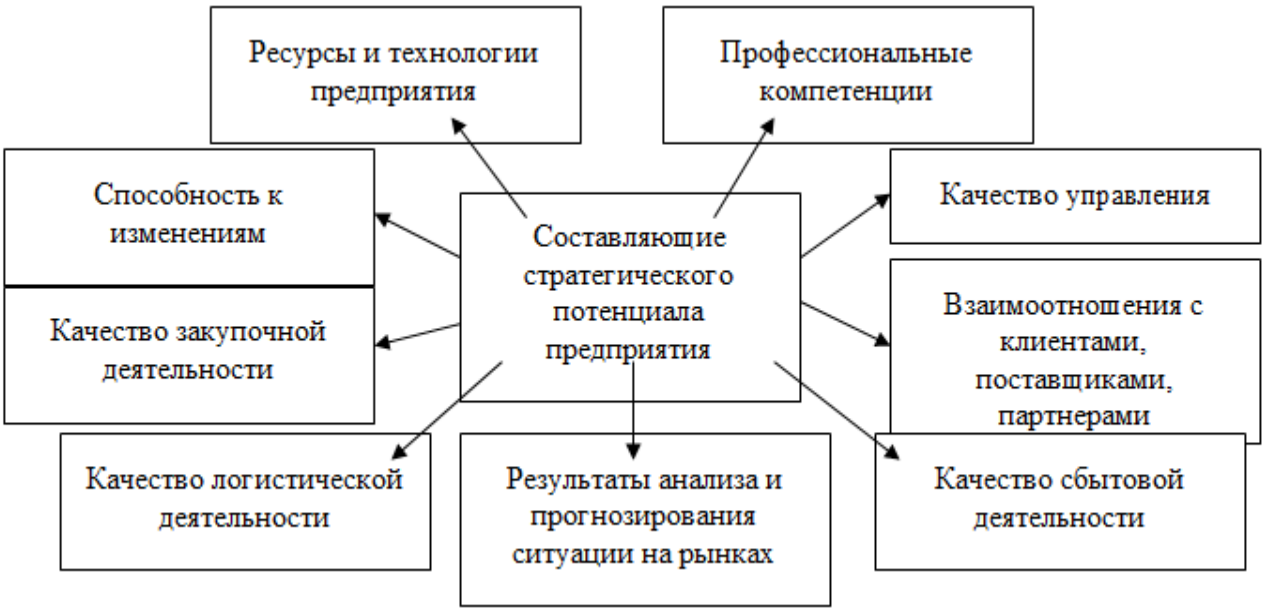


Рис. 1. Составляющие стратегического потенциала предприятия

Стратегический потенциал не существует сам по себе, его значимость раскрывается в неразрывной связи со стратегией предприятия и его конкурентными преимуществами, которые проходят в несколько этапов. Рассмотрим подробнее каждый из них.

1. От потенциала к стратегии. На этапе стратегического анализа проводится глубокая диагностика стратегического потенциала (сильные и слабые стороны). Результаты анализа являются ключевым входным данным для формулирования стратегии. Предприятие может выбрать стратегию, которая максимально полно использует его уникальные ресурсы и компетенции (стратегия, основанная на ресурсах).

2. От стратегии к конкурентным преимуществам. Реализация выбранной стратегии, опираясь на существующий потенциал, позволяет предприятию создавать ценность для потребителя и формировать конкурентные преимущества (например, за счет уникальности продукта).

3. От результатов к развитию потенциала. На данном этапе полученные финансовые и рыночные результаты (прибыль, доля рынка) создают источники для инвестиций в развитие стратегического потенциала. Кроме того, в процессе реализации стратегии выявляются новые потребности в ресурсах и компетенциях, что запускает процесс их целенаправленного наращивания и развития динамических способностей [4, с. 215].

Таким образом, разработка обоснованной и эффективной стратегии развития предприятия требует анализа ее ресурсов, компетенций, реальных возможностей и уязвимых мест по отношению к внешней среде. В связи с этим важнейшим объектом стратегического анализа является стратегический потенциал. Стратегический потенциал предприятия является системообразующим элементом его долгосрочного успеха и устойчивого конкурентного преимущества. В современной экономике именно способность предприятия постоянно наращивать, адаптировать и преобразовывать свой стратегический потенциал становится решающим фактором ее конкурентоспособности и долгосрочного роста.

Список литературы

1. Анцупов А. Я. Стратегическое управление: монография / А. Я. Анцупов. – 4-е изд. – М. : Проспект, 2020. – 343 с.

2. Григорьева И. А. Стратегический менеджмент : учеб. пособ. для вузов / И. А. Григорьева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2021. – 149 с.

3. Зуб, А. Т. Системный стратегический менеджмент. Методология и практика / А. Т. Зуб, М. В. Локтионов. – М. : Генезис, 2001. – 751 с.

4. Веснин, В. Р. Стратегическое управление : учеб. / В. Р. Веснин. – М. : Проспект, 2018. – 328 с.

© Банюков А.А., 2025

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Ивкин Кирилл Дмитриевич
аспирант
Научный руководитель: **Зубарева Любовь Витальевна**
д.э.н., профессор
БУ ВО «Сургутский государственный университет»

Аннотация: электроэнергетика является фундаментальной отраслью мировой экономики и находится в фазе глубокой трансформации, обусловленной совокупностью глобальных трендов таких, как ужесточение экологических требований, развитие цифровых технологий, изменение структуры энергопотребления и необходимость обеспечения энергетической безопасности. Актуальность осмысления перспектив отрасли определяется её ключевой ролью в поддержании устойчивого развития общества и переходе к низкоуглеродной экономике. В условиях растущей угрозы изменения климата и необходимости сокращения выбросов парниковых газов энергетический сектор переживает фундаментальные преобразования, одной из главных идей выступает переход к экономике с нулевыми выбросами, что ведёт к революции бизнес-моделей на энергетическом рынке.

Ключевые слова: электрическая энергия, искусственный интеллект, возобновляемые источники энергии, электропотребление, цифровые технологии.

STRATEGIC PRIORITIES FOR THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

Ivkin Kirill Dmitrievich
Scientific adviser: **Zubareva Lyubov Vitalievna**

Abstract: the electric power industry is a fundamental branch of the global economy and is in a phase of profound transformation due to a combination of global trends, such as stricter environmental requirements, the development of digital technologies, changes in the structure of energy consumption and the need to ensure energy security. The relevance of understanding the prospects of the industry

is determined by its key role in maintaining the sustainable development of society and the transition to a low-carbon economy. In the context of the growing threat of climate change and the need to reduce greenhouse gas emissions, the energy sector is undergoing fundamental transformations. One of the main ideas is the transition to a zero-emission economy, which leads to a revolution in business models in the energy market

Key words: electric power, artificial intelligence, renewable energy sources, power consumption, digital technologies.

На энергетическом рынке наблюдается динамичное развитие инновационных бизнес-моделей, учитывающих различные аспекты, связанные с направлением экономического роста с нулевым уровнем выбросов, компании усиливают своё использование возобновляемых источников энергии, реализуют масштабные фотоэлектрические проекты и развивают технологии, связанные с ветро- и гидродинамической энергетикой. Переход к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ) и современным технологиям создаёт вызовы для бизнеса, но одновременно открывает широкие перспективы для инновационных подходов к производству, распределению и потреблению энергии. Современные энергетические компании также уделяют внимание инновационным цифровым технологиям, используя потенциал глобального интернета и искусственного интеллекта (ИИ), такие инструменты позволяют точно контролировать и оптимизировать потребление энергии, что приводит к повышению эксплуатационной эффективности. Расширение услуг по подписке в сфере энергоснабжения охватывает не только традиционные виды поставок энергии, но и новые, такие как интеллектуальное управление бытовыми энергоустановками или предоставление консультационных услуг по энергосбережению, такой подход делает акцент на клиенте как на партнере в вопросах устойчивого использования энергии [1].

Гибридные энергетические модели, интегрирующие различные источники энергии, являются ключевым элементом трансформации сектора, сочетание фотоэлектрических, ветровых и традиционных электростанций позволяет гибко адаптироваться к меняющимся условиям и поддерживать стабильность энергоснабжения. В условиях меняющегося энергетического ландшафта компании постоянно стремятся к использованию устойчивых практик, внедряя стратегии, которые не только сокращают их углеродный след, но и способствуют повышению эффективности, экологичности и децентрализации энергосистемы. Адаптация к этим динамичным изменениям

становится не только сложной задачей, но и возможностью для создания более устойчивого энергетического будущего.

В прогнозном периоде до 2042 года моделируется устойчивая тенденция к росту показателей электропотребления и установленной мощности. Согласно расчётам, среднегодовые темпы прироста составят 1,3 % для объёма потребления электроэнергии и 1 % для мощности. Данная динамика детерминирована следующими факторами:

- интенсификацией экономической активности хозяйствующих субъектов во всех отраслях народного хозяйства;
- углублением процессов электрификации производственных циклов;
- повышением уровня энерговооружённости экономики и бытовых потребителей [2, с. 8].

В рамках долгосрочного планирования развития электроэнергетического комплекса Российской Федерации до 2042 года Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики предусмотрен ввод генерирующих мощностей совокупным объёмом 88,5 ГВт.

С учётом запланированного вывода из эксплуатации устаревших энергоблоков и модернизации действующего генерирующего оборудования прогнозируемый прирост установленной мощности электростанций оценивается в 18%. Данный прирост позволит достичь целевого показателя установленной мощности в размере 299,345 ГВт. [3].

В качестве стратегического приоритета развития энергосистемы декларируется обеспечение сбалансированности структуры генерации по технологическим типам. Перспективная конфигурация генерирующих мощностей предполагает реализацию следующих направлений:

- масштабное развитие атомной энергетики как надёжного источника базовой генерации, характеризующегося высокой степенью предсказуемости выработки и низкими переменными затратами;
- расширение потенциала гидроэнергетики как наиболее манёвренного сегмента генерирующих мощностей, обеспечивающего регулирование частоты и мощности в энергосистеме;
- увеличение доли возобновляемых источников энергии в структуре генерации в соответствии с целями национальной стратегии низкоуглеродного развития и декарбонизации энергетического сектора [3].

Одним из ключевых приоритетов развития электроэнергетической инфраструктуры выступает строительство линий электропередачи

постоянного тока высокого напряжения (ЛЭП ПТВН). Данная технология демонстрирует высокую эффективность при передаче значительных объёмов электрической мощности на дистанции свыше 400–600 км, что обусловливает её приоритетность в стратегическом планировании. При этом следует отметить, что Российская Федерация исторически занимает лидирующие позиции в разработке и внедрении технологий ЛЭП ПТВН [1].

В силу длительного горизонта планирования и протяжённых циклов реализации энергостроительных проектов точная стоимостная оценка мероприятий представляется затруднительной. Ориентировочные финансовые параметры отражены в Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики.

Стратегические приоритеты развития электроэнергетики формируются вокруг трёх взаимосвязанных векторов. Первый - декарбонизация, предполагающая системное снижение углеродного следа за счёт замещения ископаемого топлива ВИЭ и внедрения низкоуглеродных технологий. Многие страны устанавливают целевые показатели достижения углеродной нейтральности к 2050–2060 гг., что требует кардинальной перестройки производственных и распределительных цепочек.

Второй приоритет – децентрализация, выражающаяся в развитии распределённой генерации, микросетей снижающих зависимость от централизованных систем и повышающих устойчивость локального энергоснабжения.

Третий вектор – цифровизация, включающая внедрение интеллектуальных сетей, цифровых двойников, систем искусственного интеллекта для оптимизации режимов работы, прогнозирования нагрузок и минимизации потерь. Интеграционным приоритетом выступает системная гибкость - способность энергосистемы адаптироваться к переменным режимам генерации и потребления при сохранении надёжности и качества электроснабжения [3].

Прогностические параметры развития отрасли закреплены в ключевых нормативных документах:

- Схеме и программе развития электроэнергетических систем России на 2025-2030 годы;

- Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2042 года.

Согласно данным документам, к 2030 году планируется увеличение доли

СЭС и ВЭС в структуре установленной мощности до 4,2 % (эквивалентно 11,5 ГВт). К 2042 году прогнозируется достижение суммарного объёма установленной мощности объектов солнечной и ветряной генерации на уровне свыше 20 ГВт.

С увеличением доли СЭС в общей мировой структуре генерации изменились нормативно-технические требования к данным объектам. Изначально международные нормативно-технические документы устанавливали требования по отключению СЭС в случае снижения напряжения в точке общего присоединения к электроэнергетической системе [4, с. 15].

Сравнительный анализ показывает, что доля ВИЭ в структуре генерации российской энергосистемы как в текущем периоде, так и в прогнозной перспективе остаётся существенно ниже показателей энергосистем, демонстрирующих интенсивный переход к низкоуглеродной энергетике. При этом пространственное распределение объектов ВИЭ по территории РФ характеризуется выраженной неоднородностью, обусловленной преимущественно климатическими и ресурсными факторами. В частности, в Объединённой энергетической системе (ОЭС) Юга доля ВИЭ достигает 11,5 % от установленной мощности, что существенно превышает среднероссийский показатель [5, с. 234].

Высокая локальная концентрация объектов ВИЭ сопряжена с рядом технологических ограничений, в частности – с риском вынужденного снижения выработки. Интеграция ВИЭ в энергосистему неизбежно предполагает функционирование в условиях эпизодических кратковременных ограничений генерации, что обусловлено стохастическим характером возобновляемых энергоресурсов. С позиции технико-экономической эффективности нецелесообразно осуществлять масштабное развитие магистральных сетевых инфраструктур исключительно для обеспечения пропускной способности, востребованной объектами ВИЭ лишь в течение ограниченного числа часов в год.

Особого внимания заслуживает проблематика развития ВИЭ в Дальневосточном федеральном округе. В контексте решения проблемы энергодефицита в ОЭС Востока инициирован проект по строительству объектов ВИЭ-генерации суммарной мощностью 1,7 ГВт. Данный проект позиционируется как операционный и экономически эффективный инструмент нивелирования дефицита электроэнергии. В настоящее время

принято распоряжение Правительства о проведении дополнительного отбора проектов в рамках ДПМ ВИЭ [2, с. 7].

Однако реализация указанных приоритетов сопряжена с рядом существенных вызовов. Прежде всего, нестабильность выработки солнечной и ветровой энергии создаёт необходимость в масштабных системах накопления энергии и резервных мощностях, что существенно увеличивает капитальные затраты и усложняет балансовые расчёты. Инфраструктурные ограничения проявляются в неготовности существующих сетей к двусторонним потокам мощности и высокой доле распределённой генерации, требующей модернизации коммутационного оборудования и алгоритмов управления. Рост цифровизации повышает уязвимость энергосистем к кибератакам, способным парализовать критически важные объекты, что актуализирует задачи кибербезопасности. Кадровый дефицит в областях цифровых технологий, накопителей и системной интеграции тормозит внедрение инноваций, наконец, экономическая доступность остаётся ключевым вызовом: высокие начальные инвестиции в «зелёные» технологии при длительной окупаемости требуют разработки гибких финансовых механизмов и государственной поддержки [6, с. 38].

В современных условиях функционирования электроэнергетической отрасли первостепенное значение сохраняет задача обеспечения надёжности работы всех звеньев производственных процессов, что обусловливает необходимость комплексного совершенствования нормативной базы в двух ключевых направлениях. С одной стороны, требуется развитие стандартов эксплуатации действующих объектов, включающее совершенствование методологического аппарата контроля и диагностирования технического состояния оборудования, а также актуализацию требований к мониторингу эксплуатационных параметров. С другой стороны, насущной потребностью выступает нормативное обеспечение технического перевооружения, предполагающее внедрение стандартов на применение инновационных технологий в электрических сетях и на электростанциях, а также регламентацию использования перспективных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Активная интеграция принципов устойчивого развития в корпоративное управление и процедуры принятия решений, повышение прозрачности в части прогресса по ключевым ESG направлениям – важнейшие элементы современной финансовой стратегии генерирующих компаний ТЭС [7, с. 42].

Анализ текущего состояния нормативной базы, закреплённой за техническим комитетом по стандартизации ТК 016, демонстрирует, что фонд стандартов насчитывает свыше 350 наименований, при этом более 160 документов (около 46 % от общего количества) действуют свыше 10 лет. Данная ситуация объективно обусловливает необходимость систематического пересмотра устаревших нормативов, планомерного обновления нормативной базы с учётом технологических изменений и синхронизации стандартов с актуальными требованиями отрасли.

Таким образом, развитие системы стандартизации в электроэнергетике выступает ключевым инструментом обеспечения надёжности энергоснабжения, внедрения инновационных технологий и гармонизации технических требований в условиях трансформации энергетического сектора. Реализация обозначенных задач требует скоординированных усилий отраслевых стейкхолдеров по актуализации нормативной базы в соответствии с современными технологическими и экономическими вызовами, что позволит обеспечить устойчивое развитие электроэнергетической инфраструктуры и её адаптацию к новым условиям функционирования.

Список литературы

1. Правила разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики: утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, изменении и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации». – Текст: электронный. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_438028/

2. Павлушко, С. А. Будущее электроэнергетики: приоритеты, вызовы и решения / С. А. Павлушко // Электроэнергия. Передача и распределение. – 2025. – № 3(90). – С. 6-10. – EDN PHVCBA.

3. Методические указания по проектированию развития энергосистем : утверждены Приказом М-ва энергетики Российской Федерации от 6 декабря 2022 г. № 1286 «Об утверждении Методических указаний по проектированию развития энергосистем и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 28 декабря 2020 г. № 1195», зарегистрирован М-вом юстиции 30 декабря

2022 г., регистрационный № 71920. – Текст: электронный. – URL: https://www.consultant. ru/document/cons_doc_LAW_436520/

4. Создание имитационной модели силового инвертора солнечной электростанции с учетом современных механизмов интеграции ВИЭ / Л. А. Веренцов, М. В. Бурмейстер, Д. В. Стаценко, А. А. Хоркина // Наука и бизнес: пути развития. – 2023. – № 10(148). – С. 15-19. – EDN EFJMJQ.

5. Особенности использования ВИЭ и факторы, препятствующие развитию ВИЭ в России / А. А. Каграманова, Р. Р. Арушанян, А. Р. Декусарова [и др.] // Referatotech : материалы II Международной научно-практической конференции : в 2 т., Краснодар, 23 октября 2021 года / Кубанский государственный технологический университет, Институт нефти, газа и энергетики. Том 1. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский Дом - Юг", 2022. – С. 234-238. – EDN GBFTEH.

6. Байбулатов, Р. Я. Влияние электромобилей и цифровых технологий в электроэнергетике на управление спросом на электрическую энергию / Р. Я. Байбулатов, К. Д. Ивкин, Л. В. Зубарева // Экономические науки. – 2024. – № 235. – С. 37-44. – DOI 10.14451/1.235.37. – EDN CUTKGI.

7. Байбулатов, Р. Я. Проблемы и особенности ценообразования на оптовом рынке электрической энергии и мощности / Р. Я. Байбулатов, Л. В. Зубарева, О. А. Шарамеева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2025. – Т. 19, № 2. – С. 41-52. – DOI 10.14529/em250204. – EDN ITJECW.

© Ивкин К.Д.

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА

Воронкин Дмитрий Сергеевич
студент
Научный руководитель: **Корда Надия Ивановна**
к.э.н., доцент
Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Аннотация: в статье проведен комплексный индикативный анализ уровня экономической безопасности Республики Крым за период 2020–2024 годов. Исследование охватывает основные сферы: производственную, инвестиционную, социальную и финансовую. Сделан вывод о необходимости пересмотра региональной политики с акцентом на диверсификацию экономики, стимулирование НИОКР и повышение эффективности использования инвестиционных ресурсов для достижения стратегических целей экономической безопасности.

Ключевые слова: экономическая безопасность региона, Республика Крым, индикативный анализ, пороговые значения, социально-экономическое развитие, структурные диспропорции.

THE IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT FEATURES ON THE REGION'S ECONOMIC SECURITY

Voronkin Dmitry Sergeevich
Scientific adviser: **Korda Nadia Ivanovna**

Abstract: the article provides a comprehensive indicative analysis of the economic security level of the Republic of Crimea for the period 2020-2024. The study covers the main areas: production, investment, social, and financial. The authors conclude that it is necessary to revise regional policies with a focus on diversifying the economy, stimulating R&D, and improving the efficiency of using investment resources to achieve the strategic goals of economic security.

Key words: economic security of the region, Republic of Crimea, indicative analysis, threshold values, socio-economic development, structural imbalances.

Обеспечение экономической безопасности представляет собой продолжительный и структурно сложный процесс, требующий последовательного прохождения ряда этапов. Достижение состояния защищенности экономической системы невозможно без комплексного противодействия разнообразным угрозам и рискам, которые предполагают скоординированные усилия по множеству направлений. Региональная экономическая безопасность формируется как многофакторная система, интегрирующая в себя социально-экономические условия, параметры политической стабильности, состояние инфраструктуры и другие существенные компоненты [1]. Для поддержания высокого уровня защищенности региональной экономики необходима системная оценка ключевых индикаторов, среди которых выделяются уровень занятости населения, динамика инфляционных процессов, величина реальных доходов граждан и иные существенные параметры социально-экономического развития.

В условиях современного этапа развития российские регионы при непосредственном участии и координации со стороны федеральных органов власти обладают необходимыми полномочиями для формирования собственных механизмов обеспечения экономической защищённости. Данный механизм реализуется через систему целевых мероприятий, ориентированных на достижение конкретных результатов в социально-экономической сфере.

Необходимо отметить, что формирование эффективной системы противодействия угрозам экономической безопасности на региональном уровне требует комплексного развития всех ее структурных элементов, к числу которых относятся обеспечение устойчивого роста благосостояния населения, создание благоприятных условий для деятельности хозяйствующих субъектов, а также гарантирование защищенности государственных органов власти. Синхронное и сбалансированное развитие этих направлений создает основу для устойчивого экономического роста региона, повышая его народнохозяйственную ценность и стратегический потенциал. На рисунке 1 представлены основные направления, требующие целенаправленного развития и формирования безопасной среды в контексте обеспечения региональной экономической безопасности.

повышение уровня независимости и автономии региона

повышение объема ВРП и вклада региона в создание и производство ВВП

повышение уровня научно-технических и опытно-конструкторских разработок, способность региона к саморазвитию

предотвращение кризисов и упадков в экономике

создание условий для производства качественной и конкурентоспособной продукции

снижение уровня преступности в регионе

повышение уровня жизни населения и его благосостояния

Рис. 1. Направления обеспечения региональной экономической безопасности [2]

Отдельно следует подчеркнуть, что эффективность мер, реализуемых на региональном уровне, оказывается ограниченной при отсутствии выстроенной системы контроля и мониторинга, только посредством тесной взаимосвязи этих элементов регион приобретает способность к своевременному реагированию на возникающие вызовы и профилактике потенциальных угроз.

Региональная экономическая безопасность обладает специфическими характеристиками, детерминированными социально-экономическими процессами и уникальным набором факторов, присущих конкретной территории. К числу таких характеристик относятся:

- гетерогенность дестабилизирующих факторов, состав которых варьируется в зависимости не только от экономического потенциала и географического положения региона, но и от его внутренней специфики, особенностей менталитета населения и иных уникальных параметров;

- дифференциация отраслевой структуры и специализации, обусловленная наличием свободных экономических зон, разнообразием условий для ведения бизнеса и другими факторами, формирующими экономический профиль территории;

- наличие неблагоприятных условий для инвестиционной активности, а также неравномерность реализации социальных программ, порождающее негативные последствия в виде социального расслоения и дефицитов в инфраструктурном развитии;

- степень участия региона в формировании общегосударственного экономического потенциала, уровень его фискальной автономии и зависимость от безвозмездных трансфертов из федерального центра;

- способность региона удовлетворять не только внутренние потребности, но и вносить вклад в обеспечение общегосударственных интересов за счет производства конкурентоспособной продукции [3].

Следует понимать, что экономическая безопасность, при всей её комплексности и многокомпонентности, напрямую зависит от состояния своих базовых структурных элементов, при этом достижение прогресса в социальной сфере, даже в условиях её высокой защищенности, не представляется возможным без устойчивого роста экономики региона, определяемого фундаментальными индикаторами, в роли которых выступает валовой региональный продукт, объем инвестиций, уровень развития малого и среднего предпринимательства и др. Таким образом, фундамент региональной экономической безопасности составляют индикаторы, объективно отражающие текущее состояние её основных составляющих (рис. 2).

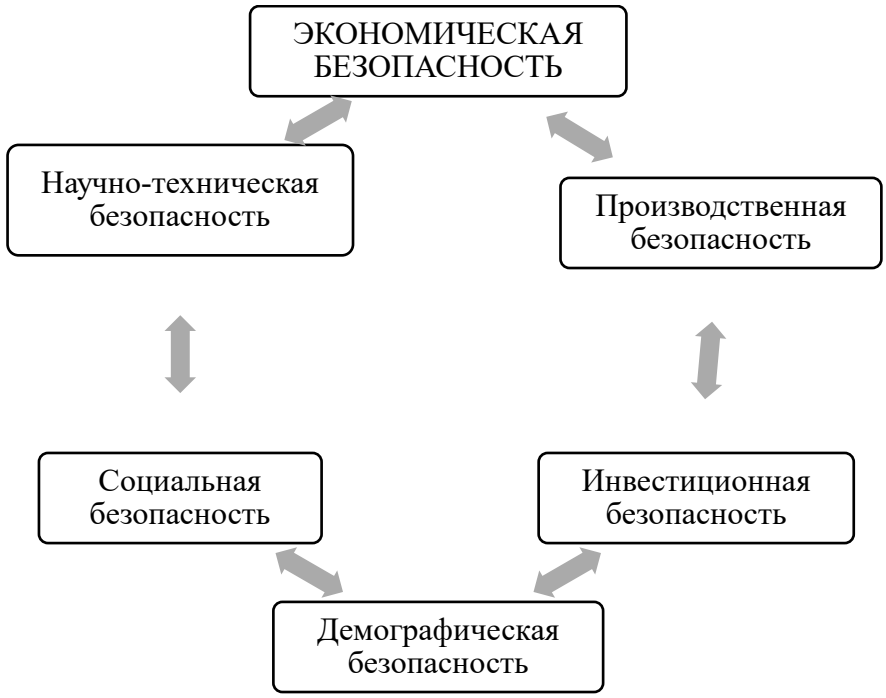


Рис. 2. Составляющие экономической безопасности региона [4]

Каждый структурный элемент системы региональной экономической безопасности представляет собой самостоятельную подсистему, объединяющую совокупность взаимосвязанных явлений и процессов.

Содержательное наполнение этих подсистем варьируется в зависимости от специфики конкретного региона. Подобное структурирование обладает несомненным методологическим преимуществом, поскольку управление отдельными, относительно обособленными сферами и компонентами является более оперативным и эффективным по сравнению с управлением системой в целом, следовательно, существует прямая зависимость между степенью структурированности системы региональной экономической безопасности и достигаемым уровнем экономической защищенности территории.

Структура ключевых элементов системы региональной экономической безопасности, представленная на рисунке 2, состоит из нескольких взаимосвязанных подсистем:

- научно-техническая безопасность охватывает экономические явления, связанные с внедрением новейших технологий, создающих основу для прогресса региональной экономики и производства конкурентоспособной продукции, эта подсистема также предполагает реализацию мероприятий, нацеленных на увеличение объёмов наукоёмкой продукции и активизацию научно-исследовательской деятельности;

- производственная безопасность характеризуется как компонент, ответственный за объёмы валового регионального продукта, а также за выпуск товаров и услуг промышленного сектора, сельского хозяйства и других отраслей, по своей сути, данная подсистема обеспечивает удовлетворение потребностей населения в необходимых продуктах, товарах и услугах;

- инвестиционная безопасность регулирует процессы привлечения инвестиционных ресурсов в экономику региона, развитие особых экономических зон, способствующих переходу территории на качественно более высокий уровень развития за счёт привлечения дополнительного капитала;

- социальная безопасность выступает в качестве регулятора уровня и качества жизни населения, обеспечивая его доступ к необходимой инфраструктуре и контролируя микро- и макроэкономические процессы в сферах занятости, здравоохранения и образования;

- непосредственно с социальной связана демографическая безопасность, предметом которой является состояние демографической ситуации в регионе, данная подсистема направлена на контроль над уровнями рождаемости и смертности, а также создание условий для естественного воспроизводства

населения, и является фундаментальной, поскольку защищает основной ресурс развития — человеческий капитал [4].

Таким образом, существует значительное многообразие подходов к определению системы региональной экономической безопасности и её структурных элементов, и рассмотренный выше вариант является лишь одним из них. Методологической основой обеспечения экономической безопасности, в том числе на региональном уровне, служит Стратегия экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года [5], которая также закрепляет базовый перечень индикаторов, отражающих текущее состояние всех протекающих процессов. Важнейшей практической задачей является организация регулярного мониторинга и оценки динамики данных показателей, создающих основу для оперативного реагирования на реальные и потенциальные угрозы экономической безопасности региона.

Перейдем к практической части исследования, где проведем анализ влияния социально-экономических процессов на уровень экономической безопасности Республики Крым.

С целью формирования объективной и комплексной оценки состояния экономической безопасности региона полуострова представляется целесообразным проведение индикативного анализа, сфокусированного на ключевых сферах. Из широкого спектра возможных показателей в качестве основы были использованы индикаторы, закрепленные в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации, поскольку именно они в наиболее репрезентативной форме отражают актуальную социально-экономическую ситуацию. Анализ будет осуществлен на основе данных, систематизированных в таблице 1.

Таблица 1

Индикативная оценка уровня экономической безопасности Республики Крым [6, 7]

Индикатор	Пороговое значение	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Индекс физического объема ВРП, %	101,7	100,8	104,4	103,9	103,7	103,7
ВРП на душу населения, тыс. руб.	510,3	270,4	317,9	373,7	377,6	377,9
Доля ВРП в общем объеме ВВП, %	1,2	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6

Продолжение таблицы 1

Государственный долг субъекта РФ в % к ВРП	3,3	0,6	0,5	1,8	4,1	1,9
Оборот розничной торговли на душу населения, тыс. руб.	215,1	147,7	172,9	192,8	227,4	249,5

Проведенный индикативный анализ уровня экономической безопасности Республики Крым за период 2020-2024 годов выявил противоречивую динамику развития региона. Несмотря на устойчивый рост индекса физического объема ВРП, превышающий 103% в последние три года, абсолютные показатели экономического развития остаются недостаточными. Значение ВРП на душу населения, хотя и демонстрирует положительную динамику, сохраняется на уровне 74% от порогового значения, достигая 377,9 тыс. рублей при требуемых 510,3 тыс. рублей. Существенным ограничением является незначительная доля региона в общероссийском ВВП, составляющая лишь 0,6% при целевом показателе в 1,2%, что свидетельствует о недостаточной интеграции экономики полуострова в национальное хозяйство.

Положительным аспектом можно считать сохранение низкого уровня государственного долга, который даже в пиковый 2023 год не превышал 4,1% к ВРП при пороговом значении 3,3%, а к 2024 году снизился до 1,9%. Наиболее обнадеживающей представляется динамика оборота розничной торговли на душу населения, который в 2024 году достиг 249,5 тыс. рублей, превысив установленное пороговое значение на 16%, следует отметить, что данный показатель отражает рост потребительской активности и повышение благосостояния населения.

Содержательные выводы анализа позволяют констатировать, что экономика Крыма демонстрирует признаки восстановления, однако, ее развитие носит асимметричный характер. Рост потребительского сектора опережает развитие производственного потенциала, о чем свидетельствует значительное отставание душевого ВРП при одновременном превышении нормативного значения по розничной торговле, такая структура экономического роста создает риски зависимости от потребительского импорта и требует усиления мер по диверсификации региональной экономики. Для достижения стратегических целей экономической безопасности необходима концентрация усилий на преодолении структурных

дисбалансов и обеспечении сбалансированного развития всех секторов экономики полуострова.

Обратимся к индикаторам экономической безопасности в социальной сфере, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Индикативная оценка уровня экономической безопасности Республики Крым в социальной сфере [6, 7]

Индикатор	Пороговое значение	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Коэффициент напряженности на рынке труда	2,7	3,8	2,5	2,4	0,8	0,6
Доля населения трудоспособного возраста в общей численности населения, %	56,7	54,2	54,8	55,1	55,4	56,1
Доля граждан с доходами ниже прожиточного минимума, %	13,2	17,2	16,2	14,5	14,2	13,8
Уровень преступности в экономической сфере, ед.	1263	974	1022	938	931	958

Проведенный индикативный анализ социальной сферы Республики Крым позволяет выявить позитивную динамику по ключевым параметрам экономической безопасности. Существенное улучшение наблюдается на рынке труда, где коэффициент напряженности снизился с 3,8 в 2020 году до 0,6 в 2024 году, что значительно ниже порогового значения 2,7. Демографическая структура постепенно оптимизируется – доля населения трудоспособного возраста увеличилась с 54,2% до 56,1%, приближаясь к целевому показателю 56,7%, также сохраняется положительная динамика в области доходов населения, где доля граждан с доходами ниже прожиточного минимума последовательно сокращается с 17,2% до 13,8%, хотя и остается несколько выше порогового значения 13,2%.

Особого внимания заслуживает уровень преступности в экономической сфере, который на протяжении всего анализируемого периода остается существенно ниже установленного порога, указывая на сохранение относительной стабильности в экономико-правовом пространстве региона.

Содержательные выводы анализа свидетельствуют о системном улучшении социальных параметров экономической безопасности. Наиболее значительные успехи достигнуты в сфере занятости, где не только преодолены пороговые значения, но и сформирован существенный запас прочности, при этом, постепенное сокращение бедности и оптимизация демографической структуры создают фундамент для устойчивого социально-экономического развития, однако, требуют дальнейших целенаправленных усилий для полного достижения стратегических ориентиров.

Обратимся к данным таблицы 3, где представлены показатели экономической безопасности в производственной сфере. Проведенный индикативный анализ производственной сферы Республики Крым выявляет ряд структурных противоречий, характеризующих неустойчивость экономического развития региона. Несмотря на формальное соответствие индекса промышленного производства пороговым значениям в большинстве периодов, динамика показателя демонстрирует существенную волатильность — от 113,2% в 2021 году до 96,5% в 2022 году, что свидетельствует о высокой зависимости от внешних шоков.

Таблица 3

Индикативная оценка уровня экономической безопасности Республики Крым в производственной сфере [6, 7]

Индикатор	Пороговое значение	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Индекс промышленного производства, %	102,1	102,6	113,2	96,5	105,9	103,5
Индекс производительности труда, %	101,9	102,6	103,2	101,8	98,3	107,2
Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг, %	7,2	0,8	0,3	0,6	0,78	0,36
Доля инвестиций в основной капитал в ВРП, %	21,5	32,2	26,7	30,3	27,5	27,9
Степень износа основных фондов, %	47,3	55,1	47,2	46,9	47,8	50,7
Уровень инфляции, %	2,5	5,2	7,9	13,2	7,6	9,6

Аналогичная неравномерность наблюдается в динамике производительности труда, где резкое падение до 98,3% в 2023 году сменилось стремительным ростом до 107,2% в 2024 году, указывая на отсутствие устойчивой тенденции повышения эффективности производства. Наиболее критическим вызовом остается крайне низкий уровень инновационной активности. Следует отметить, что доля инновационных товаров и услуг не превышает 1%, составляя лишь 0,36% в 2024 году при пороговом значении 7,2%. Также на протяжении всего периода сохраняется высокий уровень износа основных фондов, достигший 50,7%, показатель указывает на неэффективность структуры инвестиций и их недостаточную направленность на техническое перевооружение. Устойчивое превышение уровня инфляции над пороговыми значениями, достигавшее пиковых 13,2% в 2022 году, создает дополнительные риски для производственного сектора, ограничивая возможности долгосрочного планирования и повышая стоимость заемных ресурсов.

Содержательные выводы анализа позволяют констатировать, что производственный комплекс Крыма характеризуется значительными диспропорциями. Сохраняющаяся сырьевая модель развития, низкая инновационная восприимчивость и физическое старение основных фондов, несмотря на формально высокую инвестиционную активность, ограничивают потенциал устойчивого роста. Преодоление этих структурных ограничений требует пересмотра промышленной политики региона с акцентом на технологическую модернизацию и повышение эффективности использования инвестиционных ресурсов.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что состояние экономической безопасности Республики Крым детерминировано комплексом факторов, большая часть которых непосредственно обусловлена особенностями его социально-экономического развития. К числу ключевых из них относятся следующие:

- существенное влияние оказывает частичная экономическая, политическая и географическая изолированность полуострова, данный фактор, имеющий устойчивый характер с событий 2014 года, оказал негативное воздействие на развитие торговли и товарооборота региона, что предопределило его отставание в темпах экономического развития по сравнению, например, с Краснодарским краем;

- другим сдерживающим фактором является ограниченность ресурсов

для комплексного благоустройства и развития региона на минимально необходимом уровне, что приводит к сокращению потенциала производственной сферы, экономика Крыма традиционно характеризуется высокой зависимостью от туристической отрасли, которая вплоть до недавнего времени выступала в роли основного драйвера роста;

- значительным вызовом остается ситуация на рынке труда, проявляющаяся в высоком уровне незанятости населения и системных трудностях с трудоустройством выпускников вузов, кроме того, ограниченность человеческого капитала, выраженная в дефиците специалистов, обладающих значительным стажем и глубокими профессиональными знаниями, создает препятствия для развития научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что Республика Крым обладает значительным, но в полной мере нереализованным потенциалом, сдерживаемым как рядом неэкономических факторов, так и ограниченностью доступных инструментов развития. На фоне новых ограничений, введённых в результате геополитических событий, в первую очередь - санкционные меры и вынужденные ограничения, связанные с закрытием аэропорта, Республика Крым продолжает демонстрировать определённую устойчивость, в том числе в туристической сфере. Полуостров, находящийся под санкционным режимом уже десятилетие, в значительной степени адаптировался к данным условиям, в частности, экономика региона традиционно зависит от импорта с материковой части России, поэтому закрытие международного товарооборота не оказало на неё критического воздействия, за исключением некоторых позиций, таких как экспорт зерновых культур, для которых органами государственной власти были найдены альтернативные логистические маршруты. Тем не менее вопреки внешним признакам динамичного развития, Крым сталкивается с множеством системных проблем, которые продолжают препятствовать достижению регионом приемлемого уровня экономической безопасности.

Анализ выявленных угроз и их специфики позволяет заключить, что со стороны региональных органов власти требуется корректировка существующих мер обеспечения экономической безопасности, а также усиление внимания к ключевым положениям Концепции социально-экономического развития полуострова. Согласно ее нормативным установкам, необходимый уровень защищенности экономики может быть достигнут лишь при условии сбалансированного развития социальной сферы и

агропромышленного комплекса, которые являются не только ведущими, но и профилирующими отраслями для региона. Особый приоритет должен быть отведен стимулированию локализации производства на территории полуострова и комплексной поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства, в первую очередь производственных компаний, необходимо отметить, что к числу наиболее действенных инструментов поддержки относятся безвозмездные субсидии и целевые пособия, что особенно актуально для предприятий агропромышленного комплекса. Параллельно с этим необходима активизация научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, предусматривающая увеличение числа организаций, занимающихся прикладными исследованиями и научными разработками.

Таким образом, обеспечение требуемого уровня защищённости региона объективно связано с созданием условий для экономического роста, однако, прямая корреляция между этими явлениями наблюдается не всегда, объясняясь тем, что высокие макроэкономические показатели не всегда автоматически транслируются в уровень социального развития.

Несмотря на это, экономическая безопасность региона представляет собой комплексный индикатор, интегрирующий множество социально-экономических процессов на данной территории, достижение её приемлемого уровня требует реализации скоординированных мер, направленных на развитие территории как на макро-, так и на микроуровне.

Список литературы

1. Аверченкова Е. Э. Экономическая безопасность в региональных социально-экономических системах: учебное пособие / А. В. Аверченков, Ю. А. Леонов [и др.]. - Москва: ФЛИНТА, 2019. 157 с.

2. Долганова Я. А. Совершенствование способов оценки и прогнозирования экономической безопасности региона: монография / Я. А. Долганова, М. Н. Руденко. – Москва: Первое экономическое издательство, 2021. 168 с. [Электронный ресурс]. // URL: https://znanium.com/catalog/product/ 1974324.

3. Беловицкий К. Б. Экономическая безопасность: учебник / К. Б. Беловицкий, М. А. Булатенко, Н. Ф. Кузовлева, А. С. Микаева. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. 586 с. [Электронный

ресурс]. // URL: https://znanium.com/catalog/product/1996288.

4. Макарейко Н.В. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности / Н.В. Макарейко // На страже экономики. — 2020. — № 2 (13). — С. 74-80.

5. О Стратегии экономической безопасности до 2030 года: Указ Президента РФ от 13.05.2017 №208 [Электронный ресурс] // Доступ из СПС КонсультантПлюс: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629/?ysclid=lha75hpdi8342677179.

6. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. // URL: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics.

7. Министерство экономического развития Республики Крым. [Электронный ресурс]. // URL: https://minek.rk.gov.ru/.

© Воронкин Д.С.

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ В МОДНОЙ ИНДУСТРИИ

Белослудцева Алина Константиновна
студент
Научный руководитель: **Титова Марина Николаевна**
зав. кафедрой менеджмента, д.э.н., профессор
СПбГУПТД «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

Аннотация: актуальность темы обусловлена стремительными изменениями в потребительских предпочтениях и технологиях, которые трансформируют рынок моды. Рассматриваются ключевые аспекты цифровизации такие, как использование социальных медиа, онлайн-продаж, адаптация бизнес-моделей и внедрение инновационных технологий, включая искусственный интеллект и большие данные. Анализируется, как данные изменения влияют на взаимодействие брендов с потребителями и стратегические подходы к ведению бизнеса. В работе выделяются основные вызовы и риски, с которыми сталкиваются участники модной индустрии. Подчеркивается важность цифровой трансформации для повышения конкурентоспособности и устойчивости брендов в условиях быстро меняющегося рынка.

Ключевые слова: цифровизация, конкурентоспособность, модная индустрия, цифровые технологии, омниканальность, персонализация, цифровая трансформация, цифровой маркетинг.

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON FORMING COMPETITIVENESS IN THE FASHION INDUSTRY

Belosludtseva Alina Konstantinovna
Scientific adviser: **Titova Marina Nikolaevna**

Abstract: the relevance of the topic is driven by the rapid changes in consumer preferences and technologies that are transforming the fashion market. The article explores key aspects of digitalization, such as the use of social media, online sales, the adaptation of business models, and the implementation of

innovative technologies, including artificial intelligence and big data. It analyzes how these changes are impacting brands' interactions with consumers and their strategic approaches to business. The article highlights the main challenges and risks faced by the fashion industry. It emphasizes the importance of digital transformation in enhancing brands' competitiveness and sustainability in a rapidly evolving market.

Key words: digitalization, competitiveness, fashion industry, digital technologies, omnichannel, personalization, digital transformation, digital marketing.

В условиях глобальной цифровизации экономики модная индустрия переживает фундаментальную трансформацию. Интеграция цифровых технологий во все звенья цепочки создания ценности становится ключевым фактором конкурентоспособности. Актуальность исследования обусловлена ускоренным проникновением цифровых решений в fashion-бизнес; изменением потребительских паттернов под влиянием онлайн-среды; необходимостью оптимизации издержек в условиях высокой волатильности рынка.

Цифровизация в fashion-секторе представляет собой системный процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий для автоматизации производственных процессов, персонализации клиентского опыта, оптимизации цепочек поставок, создания новых бизнес-моделей.

Согласно модели «Digital Fashion Value Chain» (цепочка создания ценности в сфере цифровой моды), цифровые технологии трансформируют этапы дизайна и разработки (3D-моделирование, виртуальные примерки), а также этапы производства (автоматизированные линии), дистрибуции (омниканальные платформы, AR-витрины), маркетинга (big data-аналитика, социальные коммерции) [1].

Цифровизация включает в себя использование цифровых технологий для трансформации процессов, которые традиционно осуществлялись вручную или с использованием устаревших методов. В контексте модной индустрии это проявляется в широком спектре изменений, включая переход к онлайн-торговле, использование платформ социальных медиа для маркетинга, внедрение систем управления запасами на основе ИИ и аналитики больших данных. Во время пандемии COVID-19 онлайн-продажи в модной индустрии

увеличились на 30%, что подчеркивает важность цифровизации для выживания брендов в современных условиях [2, с. 781].

Технологии, такие как ИИ и аналитика больших данных, помогают модным компаниям не только в управлении запасами, но и в прогнозировании трендов. Применение алгоритмов машинного обучения позволяет брендам анализировать данные о потребительских предпочтениях и предсказывать изменения в модных трендах значительно быстрее, чем это делалось ранее [3, с. 80].

Социальные медиа стали мощным инструментом влияния на потребительское поведение. Бренды активно используют онлайн платформы, для взаимодействия с целевой аудиторией в реальном времени. Исследование, проведенное Statista, показывает, что модные блогеры и инфлюенсеры также играют важную роль в формировании образа и репутации бренда, (более 70% молодых потребителей доверяют рекомендациям от инфлюенсеров, что является значительным фактором в процессе выбора модных товаров). Преимущества блогеров по сравнению с традиционными средствами массовой информации заключаются в их индивидуальном подходе, креативности и быстрой реакции на актуальные события. Это создает доверие у аудитории и позволяет привлекать внимание, что стало основным «ресурсом» для современных медиа [4].

В таблице 1 представлены ключевые цифровые драйверы конкурентоспособности.

Таблица 1

Ключевые цифровые драйверы конкурентоспособности

	Цифровые инструменты	Примеры эффекта от внедрения
Цифровое проектирование и производство	Технологии 3D-моделирования (CLO 3D, Browzwear)	Adidas - использование 3D-печати для прототипирования снизило время и затраты на разработку образцов; Zara - внедрение автоматизированных систем кроя уменьшило отходы материалов.
Омниканальные стратегии	Каналы взаимодействия (онлайн-магазин, мобильное приложение, офлайн-точка)	H&M - интеграция RFID-меток для отслеживания запасов в реальном времени; Nike - приложение Nike App с функцией виртуальной примерки увеличило конверсию.
Цифровой маркетинг и персонализация	Анализ big data для прогнозирования трендов Персонализация предложения	ASOS увеличивает средний чек за счёт рекомендательных систем; Инфлюенс-маркетинг через онлайн-площадки генерируют трафик в сегменте молодёжной моды.

Продолжение таблицы 1

Логистика и управление запасами	ИИ-алгоритмы	Платформа EazyStock – снижение избыточных запасов, системы блокчейн обеспечивают прозрачность цепочек поставок; Zara использует ИИ для анализа продаж в реальном времени и оптимизации своих коллекций, что позволяет реагировать на изменения спроса с минимальными задержками

При многочисленных преимуществах, цифровизация приносит и определенные риски. Одним из основных вызовов является необходимость постоянного обновления технологий и адаптации к изменениям в цифровом пространстве. Бренды должны учитывать вопросы безопасности данных и конфиденциальности, особенно в условиях ужесточения требований со стороны регуляторов. Более того, не все компании имеют достаточные ресурсы для полноценной трансформации, что может привести к углублению неравенства между крупными игроками и малым бизнесом [5].

Цифровизация оказывает значительное влияние на формирование конкурентоспособности в модной индустрии. Брендам важно адаптироваться к изменениям и активно внедрять новые технологии в условиях высокой конкуренции. Цифровизация — это процесс, требующий от компаний проактивного подхода, инновационного мышления и готовности к изменениям. Исследование и внедрение передовых практик в области цифровых технологий являются ключевыми факторами успеха для модных брендов.

Список литературы

1. The State of Fashion 2024. URL: https://www.mckinsey.de/industries/retail/our-insights/state-of-fashion-archive (дата обращения 05.11.2025).

2. Асадзаде, З. А. Возможности применения цифровых технологий в формировании благоприятной бизнес-среды и конкурентной среды / З. А. Асадзаде // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 12(173). – С. 781-785. – DOI 10.34925/EIP.2024.173.12.139. – EDN AODPPF.

3. Володева, Н. А. Цифровизация как инструмент формирования устойчивого развития индустрии моды / Н. А. Володева // Наука и инновации – современные концепции: сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума, Москва, 11 апреля 2024 года. – Москва:

Инфинити, 2024. – С. 80-88. – DOI 10.34660/INF.2024.35.41.225. – EDN EOSUWJ.

4. Influencer Advertising: market data & analysis. URL: https://www.statista.com/study/132109/advertising-report-influencer-advertising/ (дата обращения 05.11.2025).

5. Коробцева, Н. А. К вопросу цифровизации сферы моды и проектирования одежды / Н. А. Коробцева, М. В. Холкина // Костюмология. – 2025. – Т. 10, № 1. – EDN SQSZOC.

© Белослудцева А.К., 2025

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РЫНОК ТРУДА: УНИЧТОЖЕНИЕ ИЛИ ТРАНСФОРМАЦИЯ РАБОТЫ?

Егорова Арина Николаевна
Ермакова Ангелина Сергеевна
студенты
Научный руководитель: **Степанова Марина Петровна**
кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики
и обеспечения экономической безопасности
Нижегородский институт управления (НИУ) – филиал РАНХиГС

Аннотация: настоящее исследование посвящено анализу трансформации рынка труда под влиянием технологий искусственного интеллекта. Выявляемый эффект носит селективный характер, детерминированный уровнем квалификации работников, имеющимся профессиональным опытом и спецификой выполняемых трудовых функций. Эмпирические данные, полученные в рамках исследований на рынках труда США и России, подтверждают данную зависимость. Прогнозные оценки международных организаций указывают на формирование динамического баланса между процессами сокращения и генерации рабочих мест. Рассматривается реализация комплекса институциональных мер, направленных на масштабную переподготовку кадров.

Ключевые слова: искусственный интеллект, рынок труда, трансформация занятости, автоматизация, переподготовка кадров, генеративные модели, производительность труда, человеческий капитал.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE LABOR MARKET: DESTRUCTION OR TRANSFORMATION OF WORK?

Egorova Arina Nikolaevna
Ermakova Angelina Sergeevna
Scientific adviser: **Stepanova Marina Petrovna**

Abstract: this study examines the transformation of labor markets under the influence of artificial intelligence technologies. The observed effect is selective in nature, determined by workers' skill levels, professional experience, and the specific

nature of their tasks. Empirical evidence from labor market studies in the United States and Russia corroborates this relationship. Projections from international organizations point toward a dynamic equilibrium between the processes of job displacement and creation. Implementation of a comprehensive set of institutional measures aimed at large-scale personnel retraining is considered

Key words: artificial intelligence, labor market, employment transformation, automation, workforce retraining, generative models, labor productivity, human capital.

Технологические сдвиги исторически формируют структуру занятости, вводя инновационные роли и отменяя устаревшие. Современные достижения в области искусственного интеллекта определяют траекторию эволюции трудовых отношений, затрагивая как немедленные, так и отдаленные аспекты. Воздействие проявляется дифференцированно, с учетом уровня компетенций индивидов, специфики операций и степени адаптации к новым требованиям. Продвинутые системы, включая крупномасштабные лингвистические конструкции и генеративные сети, замещают повторяющиеся процедуры, параллельно усиливая эффективность в креативных и когнитивных доменах. Тенденции 2020-х годов указывают на перестройку трудового ландшафта, а не на его полное обнуление, хотя такая перестройка усиливает диспропорции в социальном и карьерном измерениях [2].

Искусственный интеллект оперирует селективно, в определенных сегментах выступая в роли субститута человеческого вклада, в иных - как усилитель потенциала. Анализ, проведенный специалистами из Соединенных Штатов, выявил, что с конца 2022 года, вслед за запуском ChatGPT, общий уровень занятости в стране сохранил восходящую динамику, однако среди лиц в возрасте 22–25 лет в секторах, подверженных автоматизации, таких как программирование, продвижение продуктов и обслуживание клиентов, показатель занятости снизился на 13 процентов [1]. В областях, устойчивых к автоматизации, включая вспомогательный медицинский уход, занятость среди молодых кадров, напротив, возросла. Выделяется избирательный характер генеративных систем: последствия выражаются не в глобальном сокращении позиций, а в переориентации уязвимостей, с наибольшим давлением на начальные этапы в профессиях, поддающихся механизации. Более зрелые и квалифицированные кадры удерживают свои ниши, в то время как интеграция новичков и младших сотрудников сталкивается с повышенными барьерами.

Специалисты, ориентированные на позитивные сценарии, акцентируют внимание на балансе между упразднением и генезисом трудовых вакансий в процессе интеграции искусственного интеллекта. В отечественном обзоре, выполненном Ларисой Смирных из Высшей школы экономики, зафиксировано, что на организациях с внедренными инструментами искусственного интеллекта среднее сокращение штата составило 0,79 процентных пункта, с вариациями по масштабам: малые и крупные структуры уменьшили персонал, в то время как средние увеличили его на 2,96 процентных пункта. В отдельных ситуациях ИИ интегрируется с квалифицированным трудом, способствуя расширению операций и постановке свежих задач. Смирных отмечает одновременность процессов упразднения и возникновения позиций, в перспективе на подобных предприятиях возможен прирост занятости за счет оптимизации ресурсов и подъема производительности с последующим увеличением доходов [3].

Глобальные оценки подкрепляют идею о сдержанном воздействии генеративных систем на общую занятость, с акцентом на перераспределение функций. Прогнозы от Goldman Sachs предполагают, что интенсивная интеграция может вызвать кратковременный подъем безработицы на 0,3–0,5 процентных пункта в фазе адаптации, с последующим возвращением к стабильным паттернам [5]. По их расчетам, искусственный интеллект способен переместить 6–7 процентов занятости в американской экономике при экстраполяции текущих применений, но выражается осторожность относительно радикальных сокращений в предстоящее десятилетие. Аналогичные позиции занимают эксперты иных организаций: предстоящий доклад Всемирного экономического форума о перспективах занятости предвидит формирование около 11 миллионов новых ролей при параллельном сдвиге порядка 9 миллионов, существующих под влиянием искусственного интеллекта и смежных инноваций [6]. Феномен характеризуется как деструктивно-креативный: возникают обновленные вакансии и обязанности, замещая сегменты предшествующих.

Для территорий с экономиками, аналогичными российской, характерны асимметричные распределения эффектов от использования системы. Опрос Высшей школы экономики фиксирует, что в 2023 году доля отечественных компаний, использующих искусственный интеллект, достигла 29 процентов, превышая среднеевропейский уровень и приближаясь к американскому [4]. Интеграция чаще приводит к рационализации расходов в крупных и малых

структурах с сокращением штата на 1–2 процентных пункта, тогда как средние организации расширяют кадры за счет дополнительных обязанностей. В национальном контексте подчеркивается роль институциональных механизмов: продвижение генеративных систем предполагает инициативы по переобучению и содействию кадрам. Смирных выделяет адаптивность институтов государства и бизнеса к технологическим сдвигам как фактор смягчения социальных последствий: требуются схемы постоянного освоения цифровых умений и внутренняя ротация персонала.

Искусственный интеллект не вызывает мгновенного коллапса трудового рынка, но реорганизует его конфигурацию и сущностные компоненты. Масштабная безработица представляется маловероятной в ближайшие годы: преобладают изменения в природе занятий, методах их осуществления и необходимых квалификациях. Процесс протекает несимметрично: подвержены риску преимущественно монотонные и входные роли, в то время как продвинутые профессионалы обретают расширенные инструменты и миссии. В академической среде акцентируется потребность в инвестициях в человеческий капитал: освоение цифровых компетенций и адаптивные стратегии управления персоналом способны амортизировать переходную стадию. Влияние на занятость интерпретируется как синтез отмены и порождения вакансий, а не как внезапный финал трудовой эры.

Эволюция искусственного интеллекта в трудовой сфере подразумевает переосмысление традиционных парадигм занятости, с акцентом на гибкость и междисциплинарность. Данные из американских исследований демонстрируют, что селективность воздействия затрагивает преимущественно начальные этапы карьер в автоматизируемых областях, оставляя опытных специалистов в выигрыше. Российские обзоры добавляют нюансы, показывая положительный эффект на средних предприятиях за счет расширения задач. Глобальные прогнозы от организаций вроде Всемирного экономического форума прогнозируют нетто-прирост ролей, подчеркивая креативный аспект разрушения. Отсутствие немедленных кризисов после ключевых релизов, таких как ChatGPT, подтверждает постепенный характер трансформаций. Институциональные рамки, включая программы обучения, становятся определяющими для смягчения неравенства.

В контексте технологических сдвигов искусственный интеллект перестраивает иерархии профессий, усиливая роль квалификации и адаптивности. Анализ тенденций 2020-х годов выявляет, что замещение

рутинных функций сопровождается ростом в креативных сегментах, хотя с вариациями по отраслям. Исследования Goldman Sachs предполагают ограниченный рост безработицы в переходный период, с последующей стабилизацией. Для экономик с сырьевой ориентацией, как в России, мотивация к внедрению варьируется, но потенциал роста в средних структурах очевиден. Необходимость в системах непрерывного обучения подчеркивается как средство противодействия социальным диспропорциям. В научной перспективе искусственный интеллект видится не как угроза, а как инструмент эволюции труда, при условии комплексного подхода к его интеграции.

Список литературы

1. Гурбанов, Д. Искусственный интеллект отнимает работу у молодежи — исследование / Д. Гурбанов. – Текст : электронный // РБК Тренды : [сайт]. – 2025. 29 авг. –URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/ 68b17c6f9a79475b21e76a49 (дата обращения: 10.11.2025).

2. Лукичёв, П. М. Влияние искусственного интеллекта на рынок труда в парадигме неравенства / П. М. Лукичёв // Экономика труда. – 2025. – Т. 12, № 3. – С. 267-282.

3. Смирных, Л. И. Искусственный интеллект на предприятиях России: каковы эффекты для занятости? / Л. И. Смирных // Вопросы экономики. – 2025. – № 9. – С. 88-102.

4. Ученые оценили влияние ИИ на рабочие места в российских компаниях – Текст : электронный // Naked Science : [сайт]. – 2024. – 29 окт. – URL: https://naked-science.ru/article/column/uchenye-otsenili-vliyanie (дата обращения: 10.11.2025).

5. How Will AI Affect the Global Workforce? – Текст : электронный // Goldman Sachs : [сайт]. – 2025. – Aug. 13. – URL: https://www.goldmansachs.com/insights/articles/how-will-ai-affect-the-global-workforce (дата обращения: 10.11.2025).

6. Leopold, T. How AI is reshaping the career ladder, and other trends in jobs and skills on Labour Day / T. Leopold. – Текст : электронный // World

Economic Forum : [сайт]. – 2025. – Apr. 30. – URL: https://www.weforum.org/stories/2025/04/ai-jobs-international-workers-day/ (дата обращения: 10.11.2025).

7. Gimbel, M. Evaluating the Impact of AI on the Labor Market: Current State of Affairs / M. Gimbel, M. Kinder, J. Kendall, M. Lee. – Текст : электронный // The Budget Lab at Yale : [сайт]. – 2025. – URL: https://budgetlab.yale.edu/research/evaluating-impact-ai-labor-market-current-state-affairs (дата обращения: 10.11.2025).

© Егорова А.Н., Ермакова А.С.

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ТЕРРИТОРИИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кучер Александр Викторович
студент
Научный руководитель: **Кулагина Ольга Владимировна**
к.э.н., доцент
Дальневосточный институт управления –
филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС

Аннотация: в статье проведен анализ эффективности инструментов цифровизации для отрасли сельского хозяйства в Амурской области. На современном этапе развитие сельского хозяйства занимает важное место в экономике Российской Федерации, являясь стратегически значимой отраслью, определяющей эффективное развитие производительных сил. В связи с этим государством предприняты меры, направленные на выстраивание государственной политики в регионах с помощью создания цифрового пространства в области развития сферы сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, цифровизация, цифровая трансформация, цифровое пространство, региональная политика, аграрно-промышленный комплекс.

ON THE NEED TO CREATE A DIGITAL SPACE FOR THE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE AMUR REGION

Kucher Alexander Viktorovich
Scientific adviser: **Kulagina Olga Vladimirovna**

Abstract: the article analyzes the effectiveness of digitalization tools for the agricultural sector in the Amur Region. At the current stage, the development of agriculture plays an important role in the economy of the Russian Federation, as it is a strategically significant sector that determines the effective development of productive forces. In this regard, the government has taken measures to implement

state policy in the regions by creating a digital space for the development of agriculture.

Key words: agriculture, digitalization, digital transformation, digital space, regional policy, and the agro-industrial complex.

Одним из направлений современной государственной политики является вопрос устойчивого развития отраслевой экономики. Среди стратегически важных отраслей можно назвать сектор сельского хозяйства, на который возлагаются функции обеспечения государства продовольственной и экологической безопасности. В связи с этим, государством предприняты меры, направленные на выстраивание государственной политики в области развития сферы сельского хозяйства.

Осуществляемая государственная политика направлена на освоение цифровых технологий в сельском хозяйстве, повышения эффективности использования ресурсов информационного развития и искусственного интеллекта в области сельскохозяйственного производства, а также решения вопросов регулирования рынков сбыта сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия посредством цифровизации и цифровой трансформации.

Согласно указу Президента, утверждена стратегия развития информационного общества в России на 2017-2030 гг. [1]. Основным трендом стратегии является обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики. Что касается сельскохозяйственной отрасли, указом определена необходимость выработки направлений по использованию информационных технологий, а также механизмов обработки больших объемов данных, облачных вычислений, интернета вещей.

Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» имеет срок действия с 2025 по 2030 годы и является продолжением национального проекта «Цифровая экономика». Данный проект охватывает все сферы общественной жизни и направлен на внедрение в них процесса цифровизации [2].

В состав национального проекта входят девять федеральных проектов, которые более углубленно способствуют проблематики цифровой трансформации в определенных сферах жизни. Так, федеральным проектом «Кадры для цифровой трансформации» предполагается уменьшить нехватку специалистов в сфере информационных технологий, обучить их

компетенциям, необходимым для развития экономики России, и разработки технологий высокого уровня.

Федеральный проект «Искусственный интеллект» определяет вектор развития технологий искусственного интеллекта для различных областей экономики. На основании данного федерального проекта моделируется введение единой цифровой платформы обработки больших данных, формирование наборов данных искусственного интеллекта на всех уровнях.

Однако, несмотря на государственную политику цифровизации, в настоящее время в области существуют проблемы, сдерживающие данные процессы, что подтверждается рейтингом субъекта, которые публикуется Минсельхоз России. Рейтинг итогов цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года по субъектам ДФО представлен ниже (рис. 1).

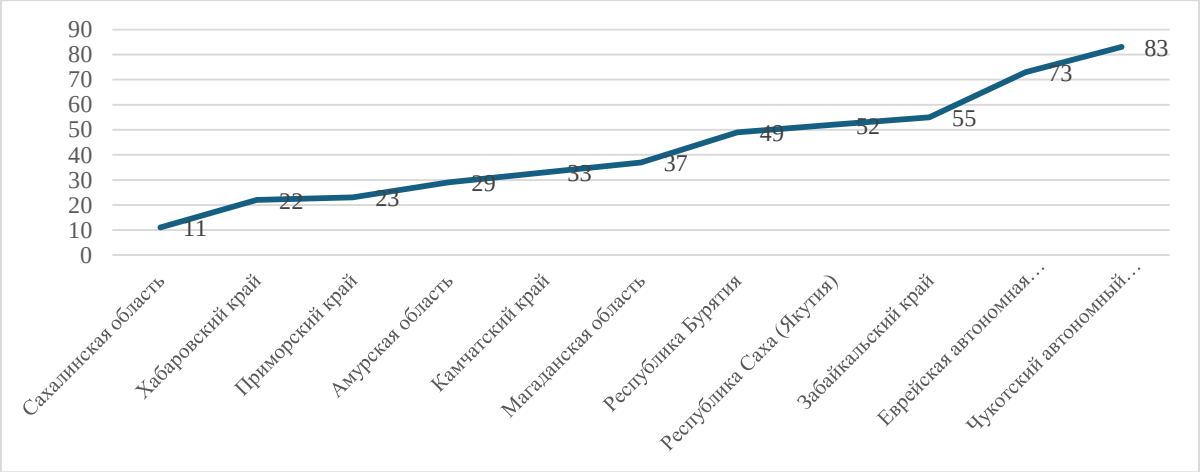


Рис. 1. Данные по рейтингу итогов цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года по субъектам ДФО

Как представлено на рисунке 1, по итогам третьего квартала 2025 года Амурская область заняла 29 место в рейтинге цифровой трансформации сферы АПК среди всех субъектов России.

Для более подробного исследования показателей рейтинга Минсельхоз России проводит анализ внедрения цифровой трансформации в области сельского хозяйства регионов по элементам [3].

Рассмотрим данные по рейтингу цифровой трансформации сферы АПК Амурской области в III квартале 2025 года в сравнении с субъектами ДФО. Максимальный балл по показателю для всех категорий — 1, кроме категории «использование ФГИС» - максимальный балл 2 (таблица 1).

Таблица 1

Данные по рейтингу цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года по субъектам ДФО

Субъект	Меры гос.под-держки	Инф. безопас-ность	Исполь-зование ФГИС	Автома-тизация	Робо-тиза-ция	ИИ на предпри-ятиях	Рейтинг
Сахалинская область	1	1	1,04	0,35	0,10	0	11
Хабаровский край	0,6	1	1,00	0,45	0	0	22
Приморский край	1	1	1,02	0,50	0,17	0	24
Амурская область	0,8	1	1,00	1,00	0,20	0	29
Камчатский край	0,8	1	1,02	0,60	0	0	33
Магаданская область	1	1	1,09	0,40	0	0	37
Республика Бурятия	1	1	1,02	0	0	0	49
Республика Саха (Якутия)	0,4	1	1,03	0,38	0	0	52
Забайкальский край	0,8	1	1,01	0	0	0	55
Еврейская автономная область	0,6	0	1,00	0	0	0	73
Чукотский автономный округ	0,4	0	0	0	0	0,20	83

Как показывает таблица 1, Амурская область имеет более низкие показатели по сравнению с Сахалинской областью, а также Приморским и Хабаровским краем. Амурская область имеет более неразвитую деятельность в сфере АПК по осуществлению мер государственной поддержки и использованию использование API предприятиями сферы АПК региона при передаче сведений в ФГИС «Зерно», а также внесение сведений в ФГИС «Семеноводство». По данному показателю в области частично используется система ФГИС.

Положительными факторами являются следующие данные:

- на предприятиях области проводится внедрение средств автоматизации на предприятиях сферы АПК региона.

- на предприятиях области внедрение промышленных роботов в сфере АПК региона составляет 20%.

- Амурская область имеет наличие в штате специалиста по информационной безопасности, который выполняет необходимые задачи органов власти по внедрению цифровых технологий в регионе.

По данным Минсельхоз России, при учете рейтинга в сфере оценки развития отрасли сельского хозяйства в субъекте проводится учет дополнительных показателей:

- степень обученности руководителя, руководителя цифровой трансформации и сотрудников региональных органов исполнительной власти (РОИВ) в сфере АПК по программам кибербезопасности (КБ) и искусственного интеллекта (ИИ).

- степень обученности руководителей и сотрудников учреждений, подведомственных РОИВ АПК, по программам кибербезопасности и искусственного интеллекта.

- степень обученности руководителей и работников предприятий сферы АПК региона по программам кибербезопасности (КБ) и искусственного интеллекта (ИИ).

Рассмотрим данные по рейтингу обученности специалистов в области цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года в сравнении с субъектами ДФО. Максимальный балл по показателю — 1,1 (рис. 2) [3].

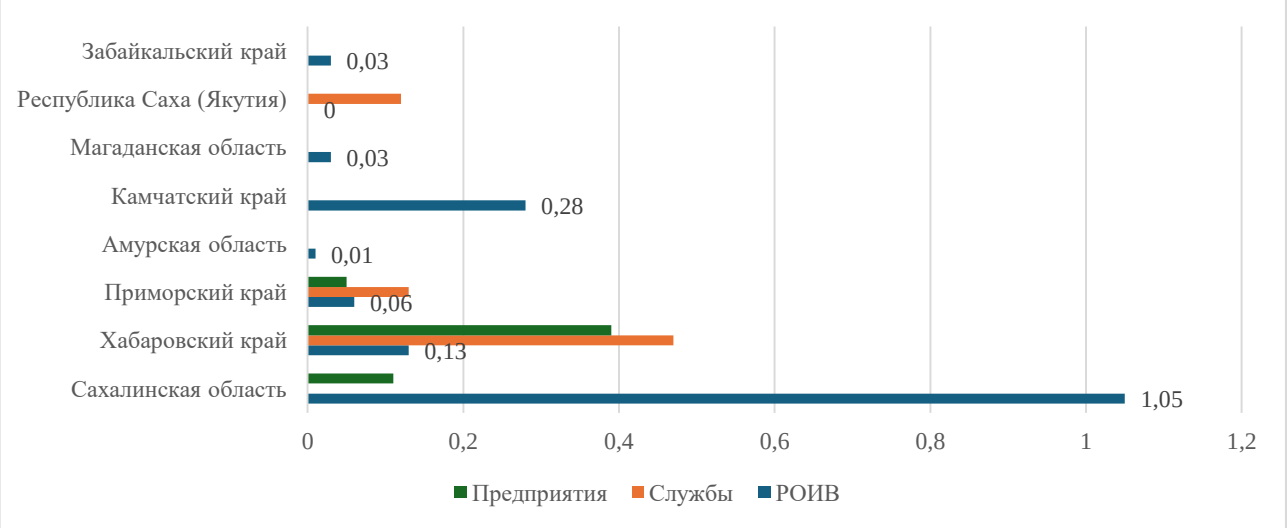


Рис. 2. Данные по рейтингу обученности специалистов в области цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года по субъектам ДФО

На рисунке 2 видно, что, в целом, на территории всего ДФО слабо развито и практически во всех регионах не внедряется система обучения специалистов по цифровизации сельского хозяйства. Если Сахалинская область, Хабаровский и Приморский края постепенно начинают внедрение обучение специалистов на местах, то Амурская область сильно отстаёт от перечисленных регионов.

Как представлено в данных Минсельхоза России в Амурской области не проводится обучение подведомственных служб и обучение предприятий, что является отрицательным фактором развития специалистов в отрасли сельского хозяйства.

Проводится незначительное обучение сотрудников региональных органов исполнительной власти в сфере АПК по программам кибербезопасности. Подобный низкий результат является отсутствием проектных мероприятий по цифровизации отрасли сельского хозяйства [4].

Возникает противоречие, с одной стороны, органы власти Амурской области нацелены на развитие исследуемой отрасли, с другой стороны, на территории слабо внедряются цифровые инструменты, в том числе цифровые платформы, позволяющие систематизировать и обрабатывать данные сельхозпроизводства. посредством использования искусственного интеллекта. Необходимость таких преобразований продиктована необходимостью оптимизации процессов сельского хозяйства, управления материальными и трудовыми ресурсами, мониторинга текущей ситуации в отрасли, а также его прогнозирования с учетом высокой неопределенности внешней среды.

Таким образом, цифровая трансформация и цифровизация сельского хозяйства предоставляет множество возможностей для современного развития отрасли в Амурской области. Поэтому для совершенствования деятельности Министерства сельского хозяйства Амурской области следует разработать проект по созданию цифрового пространства для развития отрасли сельского хозяйства в субъекте.

Идея проекта – внедрение модели обучения сельхозпроизводителей цифровым навыкам и компетенциям в условиях цифровизации отрасли АПК. Основным продуктом проекта будет являться создание центра цифровых решений в регионе, который объединит консалтинг и обучающую систему отрасли сельского хозяйства на территории Амурской области. Субъекты сельхозяйственной деятельности не имеют возможности проходить обучение по цифровым навыкам и компетенциям, поэтому центр цифровых решений

будет являться региональным образовательным сообществом, который позволит регулировать и контролировать реальное использование искусственного интеллекта и других современных трендов в цифровизации сферы сельского хозяйства.

Список литературы

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 // Собрание законодательства Российской Федерации, 2017. – № 20. – Ст. 2901.

2. Экономика данных и цифровая трансформация государства: национальный проект // Правительство России. – Режим доступа http://government.ru/info/54314/.

3. Минсельхоз России. Итоги динамического рейтинга цифровой трансформации сферы АПК в III квартале 2025 года [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mcx.gov.ru.

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: стат. сб. - М: Росстат, 2024. – 1126 с.

© Кучер А.В.

УДК: 336.71

АНТИКРИЗИСНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ: МИРОВОЙ ОПЫТ И УРОКИ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Юсуфзода Алишер Курбонали
ассистент кафедры банковской деятельности
Международный университет туризма
и предпринимательства Таджикистана

Аннотация: в статье анализируется мировой опыт антикризисного управления в банковской сфере и оценивается потенциал адаптации международных инструментов к условиям Республики Таджикистан. Рассматриваются стресс-тестирование, надзор, санация (bail-in) и макропруденциальные меры для повышения устойчивости банковской системы.

Ключевые слова: антикризисное управление, проблемные банки, финансовая устойчивость, стресс-тестирование, Республика Таджикистан.

ANTI-CRISIS TOOLS FOR BANKING MANAGEMENT: WORLD EXPERIENCE AND LESSONS FOR THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Yusufzoda Alisher Qurbonali

Abstract: This article analyzes global experience in crisis management in the banking sector and assesses the potential for adapting international instruments to the conditions of the Republic of Tajikistan. Stress testing, supervision, bail-in, and macroprudential measures to enhance the resilience of the banking system are considered.

Key words: crisis management, distressed banks, financial stability, stress testing, Republic of Tajikistan.

Введение

Актуальность исследования. Финансовая стабильность в Республике Таджикистан является ключевым условием устойчивого экономического развития, поскольку банковский сектор остается основной инфраструктурой

кредитования, платежей и мобилизации финансовых ресурсов. Национальная экономика характеризуется высокой зависимостью от внешних факторов, включая денежные переводы, колебания валютных курсов, торговые шоки и региональные риски. В этих условиях потребность в эффективных инструментах антикризисного управления банковской деятельностью становится все более актуальной.

В условиях глобальных потрясений последних лет (постпандемические последствия, геополитическая волатильность и региональные риски в Центральной Азии) изучение международной практики кризисного управления приобрело особую актуальность. Международный опыт систем обеспечения устойчивости банков позволяет оценить, какие инструменты могут быть адаптированы к условиям Республики Таджикистан для повышения надежности финансовой системы и предотвращения кризисов.

Теоретическую основу исследования составляют концепции системного риска и финансовой стабильности, разработанные Чарльзом Гудхартом [1] и Фредериком Мишкиным [2]. Международные стандарты регулирования (Базель II–III–IV) формируют основу для понимания риска ликвидности, рыночного риска, операционного риска и необходимости системных механизмов надзора.

Анализ научной литературы. Вопросы финансовой устойчивости и антикризисного регулирования банковского сектора широко представлены в отечественных и зарубежных исследованиях. Среди российских авторов значительный вклад внесли А.К. Бахтин [3], В.В. Митрохин [4] и О.П. Овчинникова [5], исследовавшие природу банковских рисков и механизмы обеспечения устойчивости финансовых институтов. В Республике Таджикистан вопросы устойчивости банковской системы отражены в трудах Б.Х. Каримова [6; 7; 8; 9], С.Дж. Махшулова [10], Э.К. Миршарифзоды [11; 12] и других. Однако сохраняется научный пробел, связанный с отсутствием комплексного анализа применимости мирового опыта к малым и открытым экономикам, таким как Республика Таджикистан. Это обстоятельство повышает значимость данного исследования.

Антикризисное управление в банковской сфере представляет собой систему мер, направленных на предотвращение, локализацию и смягчение последствий финансовых потрясений, возникающих под воздействием внутренних и внешних факторов. Оно включает в себя механизмы раннего выявления рисков, поддержания ликвидности, обеспечения достаточности капитала и своевременного применения мер надзора.

Финансовая устойчивость коммерческого банка характеризуется его способностью сохранять платежеспособность, выполнять обязательства перед клиентами и акционерами, а также противостоять неблагоприятным макроэкономическим и институциональным изменениям. В научной литературе устойчивость связывают не только с внутренним качеством активов и структуры капитала, но и со способностью банка функционировать в шоковой среде, сохраняя при этом устойчивость. Таким образом, антикризисное управление и финансовая устойчивость – взаимосвязанные понятия, составляющие основу надежности банковской системы.

Международные подходы к управлению кризисами во многом определяются Базельскими стандартами, разработанными Базельским комитетом по банковскому надзору. Базель II заложил основу для риск-ориентированного подхода к оценке активов, в то время как Базель III ужесточил требования к качеству капитала, ввел консервационные и контрциклические буферы, стандарты ликвидности (LCR, NSFR) и коэффициенты левериджа. Эти элементы направлены на снижение системного риска и повышение устойчивости банков к стрессовым ситуациям.

В последние годы возросла роль макропруденциального регулирования, ориентированного на мониторинг системных рисков и предотвращение финансовой нестабильности. Ключевые инструменты макропруденциальной политики включают контрциклические буферы капитала, ограничения концентрации, регулирование системно значимых банков, требования к достаточности ликвидности и стресс-тестирование. В совокупности эти инструменты создают надежную архитектуру управления кризисами, помогая смягчить масштаб финансовых шоков и предотвратить их перерастание в системные кризисы.

Для малых и открытых экономик, включая Республику Таджикистан, инструменты антикризисного управления для банков особенно важны. Эти экономики сильно зависят от внешних факторов, включая колебания валютных курсов, денежные переводы, цены на сырьевые товары и региональные риски. В этих условиях даже относительно незначительные потрясения могут привести к значительным сбоям в банковском секторе.

Применение международных антикризисных подходов помогает компенсировать структурную уязвимость малых экономик за счет усиления контроля за капиталом, повышения требований к ликвидности и внедрения механизмов раннего реагирования на риски. Для стран с ограниченной

экономической диверсификацией особенно важны наличие высококачественных данных, прозрачность банковских операций и развитая надзорная инфраструктура.

Поэтому адаптация международных стандартов антикризисного управления, включая макропруденциальные инструменты и элементы Базеля III, имеет ключевое значение для повышения устойчивости банковской системы Республики Таджикистан к внутренним и внешним потрясениям.

Модель управления кризисами в США основана на сочетании риск-ориентированного надзора и эффективной системы предотвращения банкротств. После кризиса 2008 года ежегодные стресс-тесты (CCAR, DFAST) стали ключевым инструментом оценки способности банков противостоять макроэкономическим потрясениям. Усовершенствованные механизмы надзора требуют повышения прозрачности и усиления контроля за ликвидностью, капиталом и корпоративным управлением. Система урегулирования проблемных банков реализуется через Федеральную корпорацию по страхованию вкладов (FDIC), которая использует упорядоченный подход к урегулированию проблемных банков, включая механизмы перевода активов, временную администрацию и защищенную ликвидацию с минимальными потерями для финансовой системы.

В ЕС антикризисная архитектура институционализирована в рамках Банковского союза. Единый надзорный механизм (ЕМН), возглавляемый ЕЦБ, обеспечивает централизованный надзор за системно значимыми банками, включая регулярное стресс-тестирование, комплексные проверки активов и постоянный мониторинг рисков. Принцип «бейл-ин», требующий от акционеров и кредиторов покрытия убытков до вмешательства государства, используется в качестве ключевого антикризисного подхода. Единый механизм урегулирования несостоятельности (ЕМР) реализует реструктуризацию банков посредством специальных фондов и процедур, минимизируя системные последствия и обеспечивая согласованность действий в рамках ЕС.

Азиатские экономики используют комбинированные модели кризисного управления, объединяющие элементы американских, европейских и национальных подходов. В Японии система ориентирована на раннее выявление слабых банков и государственно-частное участие в восстановлении через специализированные агентства. В Южной Корее акцент делается на макропруденциальном контроле долговой нагрузки и сложной системе стресс-тестирования, дополняемой валютными буферами. Сингапур сочетает строгий

микро- и макропруденциальный надзор, высокие требования к капиталу и ликвидности, а также активное участие центрального банка в мониторинге системных рисков.

Банковская система Республики Таджикистан характеризуется высокой концентрацией активов в крупных банках, значительной долей государственного капитала и ограниченным количеством финансово устойчивых учреждений. Одной из ключевых особенностей является высокая зависимость экономики от частных денежных переводов трудовых мигрантов, которые составляют значительную часть ликвидности страны. Кроме того, национальная экономика характеризуется ограниченной диверсификацией экспорта и высокой уязвимостью к внешним шокам, что увеличивает системные риски для банков. Слабость финансовой инфраструктуры, ограниченный доступ к рыночным инструментам управления ликвидностью и недостаточная информационная прозрачность создают дополнительные трудности для внедрения современных антикризисных механизмов.

Изучение международного опыта показывает, что ряд инструментов может быть адаптирован к условиям национальной банковской системы. К ним относятся:

– стресс-тестирование с учетом макроэкономических и валютных шоков;

– установление минимальных буферов капитала и ликвидности в соответствии со стандартами Базеля III;

– внедрение систем мониторинга кредитных рисков и концентрации активов;

– разработка процедур раннего вмешательства надзорных органов в проблемные банки;

– частичное применение принципов bail-in при реструктуризации крупных банков с минимальным вмешательством государства.

Эти меры позволяют повысить прозрачность банковской деятельности, укрепить доверие клиентов и снизить потенциальное влияние внешних и внутренних кризисов.

Непосредственное внедрение международных моделей сталкивается с рядом ограничений. К ним относятся:

– неразвитость финансовой инфраструктуры (рынков капитала, механизмов страхования вкладов);

– ограниченность ресурсов для комплексного стресс-тестирования;

– слабая институциональная зрелость надзорных органов и правоприменительной практики;

– культурные и организационные особенности банков, препятствующие быстрому внедрению нормативных актов.

Кроме того, высокая зависимость от денежных переводов и внешнеэкономических факторов создает специфические риски, требующие адаптации стандартных международных моделей к местным условиям.

Для повышения устойчивости банковской системы Республики Таджикистан целесообразно:

1. Разработать национальные методологии стресс-тестирования с учетом валютных и макроэкономических шоков.
2. Ужесточить требования к капиталу и ликвидности банков, адаптировав их к стандартам Базеля III.
3. Внедрить систему мониторинга концентрации активов и качества кредитного портфеля.
4. Совершенствование институциональной базы надзора, включая обучение персонала и модернизацию информационных систем.
5. Создать правовые и организационные условия для ограниченного применения процедур bail-in и реструктуризации проблемных банков.

Комплексная реализация данных мер позволит повысить устойчивость национальной банковской системы к внутренним и внешним рискам, минимизировать системные угрозы и создать основу для дальнейшего развития финансового сектора страны.

Заключение. Анализ международного опыта управления банковскими кризисами показывает, что устойчивость финансовых институтов достигается за счет сочетания риск-ориентированного надзора, требований к капиталу и ликвидности, процедур стресс-тестирования и институционализированных механизмов урегулирования проблемных банков. США, ЕС и страны Азии демонстрируют разнообразие подходов – от рыночных инструментов до централизованного надзора, что позволяет адаптировать передовой опыт к конкретным экономическим условиям.

Для Республики Таджикистан адаптация этих инструментов возможна, однако требует учета особенностей национальной банковской системы: высокой зависимости от денежных переводов, ограниченной диверсификации экономики, слабой финансовой инфраструктуры и институциональных барьеров. Наиболее перспективными направлениями являются внедрение

национальных методологий стресс-тестирования, повышение требований к капиталу и ликвидности, развитие систем мониторинга рисков и модернизация институциональной системы надзора.

Реализация этих мер позволит повысить финансовую устойчивость банковской системы, снизить влияние внутренних и внешних шоков и создать основу для дальнейшей модернизации сектора. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку эффективности конкретных инструментов и разработку индивидуальных сценариев антикризисного управления для национальной экономики.

Список литературы

1. Goodhart, C. Financial Regulation: Why, how and where now? / C. Goodhart. – London: Routledge, 1998. – 270 p.

2. Mishkin, F.S. The Economics of Money, Banking, and Financial Markets / F.S. Mishkin. – 12th ed. – Boston: Pearson, 2018. – 686 p.

3. Бахтин, А.К. Антикризисная политика МВФ в странах Европы (на примере Греции и Кипра) / А.К. Бахтин // Финансы и кредит. – 2024. – Т. 30, № 12(852). – С. 2838-2860.

4. Митрохин, В.В. Обеспечение устойчивости банковской системы как важнейшая составляющая антикризисных мер / В.В. Митрохин // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2010. – № 3(65). – С. 48-51.

5. Овчинникова, О.П. Методы прогнозирования нарушений устойчивости коммерческого банка и разработка антикризисных программ развития региональных банковских систем / О.П. Овчинникова, А.Ю. Бец // Сибирская финансовая школа. – 2006. – № 3(60). – С. 80-84.

6. Каримов, Б.Х. Обеспечение финансовой устойчивости коммерческих банков Республики Таджикистан в условиях финансового кризиса / Б.Х. Каримов, К.А. Хаёев // Актуальные вопросы экономики: Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, Пенза, 28 февраля 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 30-35.

7. Каримов, Б.Ҳ. Табдили рақамии маркетинги бонкӣ: амсилаҳои ташкилӣ ва воситаҳои идоракунӣ / Б.Ҳ. Каримов, Н.З. Файзов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2025. – № 6. – С. 201-211.

8. Каримов, Б.Ҳ. Дастгирии давлатии қарздиҳии кишоварзӣ / Б.Ҳ. Каримов, И.Х. Тохтаров // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2023. – № 12. – С. 139-148.

9. Каримов, Б.Ҳ. Таъмини устувории молиявии низоми бонкии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шароити буҳрони молиявӣ / Б.Ҳ. Каримов, Қ.А. Ҳаеев // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2023. – № 4-1. – С. 97-105.

10. Махшулов, С.Ҷ. Устувории молиявии низоми бонкӣ ва таъсири он ба рушди иқтисодиёт / С.Ҷ. Махшулов, М.Ҳ. Ҷулиев, З.А. Ҷиҳонова // Паёми молия ва иқтисод. – 2022. – № 1 (30). – С. 169-176.

11. Миршарифзода, Э.Қ. Масъалаҳои рушди низоми бонкӣ ва қарздиҳӣ дар минтақаи Рашт / Э.Қ. Миршарифзода, А.Ш. Шодизода, А.М. Ҷомиев // Идоракунии давлатӣ. – 2025. – № 2 (73). – С. 213-221.

12. Миршарипов, Э.Қ. Баъзе масъалаҳои асосии таъмини қарздиҳӣ ба рушди соҳаи саноати сабук дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / Э.Қ. Миршарипов // Идоракунии давлатӣ. – 2024. – № 1 (66). – С. 132-142.

© Юсуфзода А.К.

СЕКЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Рудыка Елена Александровна
Батурина Елена Вячеславовна
к.т.н., доценты
Помогалова Виктория Владимировна
магистрант
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

Аннотация: в статье анализируется необходимость совершенствования систем очистки воздуха на предприятиях пищевой промышленности. Рассмотрены факторы, влияющие на работу очистного оборудования, в том числе свойства пищевой пыли и параметры отработанного теплоносителя. Особое внимание уделено важности применения математического моделирования для изучения процесса движения частиц внутри очистных аппаратов с целью оптимизации их конструкции и увеличения эффективности работы.

Ключевые слова: очистка, циклоны, пыли, аэродинамические процессы, эффективность, модернизация.

IMPROVING AIR PURIFICATION SYSTEMS IN FOOD FACILITIES

Rudyka Elena Alexandrovna
Baturina Elena Vyacheslavovna
Pomogalova Victoria Vladimirovna

Abstract: the article analyzes the need to improve air purification systems in the food industry. The factors influencing the operation of cleaning equipment, including the properties of food dust and the parameters of the spent coolant, are considered. Special attention is paid to the importance of using mathematical modeling to study the process of particle motion inside cleaning apparatuses, in order to optimize their design and increase operational efficiency.

Key words: cleaning, cyclones, dust, aerodynamic processes, efficiency, modernization.

В настоящее время актуальной задачей при производстве растворимых пищевых порошков является снижение потерь готового продукта и обеспечение необходимой экологической безопасности.

К основным технологическим операциям на пищевых предприятиях можно отнести измельчение, сушку, транспортировку и сортировку сырья. Эти действия сопровождаются интенсивным образованием и выделением пыли в рабочей зоне. Выброс таких загрязнений в окружающую среду ухудшает санитарно-гигиенические условия на производстве, повышает риск возникновения взрывов и пожаров, а также приводит к прямым потерям готовой продукции. Большой вклад в решение этой важной проблемы отводится устройству эффективной системы очистки воздушных выбросов от пылевидных загрязнений [1].

Для обеспечения безопасности производственного процесса необходимы правильное проектирование, выбор и установка систем пылеулавливания. Эффективно спроектированная система очистки должна учитывать специфику производственных операций на данном участке, характер и особенности технологического процесса. Кроме того, выбор оборудования должен соответствовать нормативным требованиям и стандартам безопасности, обеспечивая его надежную и стабильную работу. Это позволяет решить поставленные задачи, способствует снижению риска возникновения аварийных ситуаций и обеспечивает соблюдение необходимых санитарно-гигиенических норм.

При выборе оборудования учитывают не только требуемую фракционную эффективность очистки, но и физико-химические свойства пыли, ее взрывопожароопасность, склонность к агломерации и гидрофобность. Важным фактором также является стоимость пищевого продукта, а значит возможность возвращения уловленной пыли в технологический процесс. Такие характеристики отработанного воздуха, как температурный режим, запыленность, дисперсность пыли, ее плотность и вязкость значительно влияют на эффективность его очистки [2, 3].

Практически на каждом пищевом предприятии в системах аспирации широко применяются центробежные циклонные пылеуловители. Они эффективно удаляют крупные частицы пыли размером свыше 20 мкм за счет

действия центробежной силы. Однако эффективность удаления мелкодисперсной пыли значительно ниже. Это приводит к необходимости применения второй ступени пылеулавливания в виде аппаратов мокрой очистки или промышленных фильтров.

Недостаточная эффективность очистки воздуха в аппаратах первой ступени приводит к увеличению нагрузки на фильтры и скрубберы, что способствует снижению их ресурса и повышению эксплуатационных расходов. Поэтому при проектировании систем аспирации на пищевых производствах важно тщательно подбирать и оптимизировать параметры центробежных пылеуловителей с учетом характеристик пыли, а также предусматривать комплексную систему очистки с многоступенчатой фильтрацией, направленную на надежное удаление различных фракций пыли.

При проектировании системы пылеулавливания необходимо учитывать особенности проведения производственного процесса, свойства пылевидного продукта, а также экономическую целесообразность и эффективность ресурсосбережения при эксплуатации оборудования. Комплексный подход к выбору системы очистки обеспечит безопасность производства, защиту здоровья работников и увеличит срок службы используемого оборудования. Таким образом, центробежные пылеуловители являются важной составляющей аспирационных систем на пищевых предприятиях, требующей дополнения и оптимизации с целью повышения общей эффективности очистки отработанного воздуха.

В циклонах происходят сложные аэродинамические процессы, которые еще недостаточно изучены. Это оказывает ощутимое влияние на выбор области применения данного аппарата и последующую степень очистки в нем. Существующие теоретические методы расчета не являются достаточно полными для проектирования циклонов и определения оптимальных параметров их работы.

Аэродинамика циклона включает в себя взаимодействие сложных турбулентных потоков воздуха и пылевых частиц, что затрудняет точное моделирование процессов внутри аппарата очистки. При этом характеристики пылегазового потока, геометрические параметры циклона и режимы работы оказывают существенное влияние на эффективность улавливания частиц различной дисперсности. Существующие теоретические модели не всегда могут прогнозировать эффективность очистки пылеуловителя при изменении физико-химических свойств пыли или параметров теплоносителя.

Экспериментальные исследования и разработки новых конструктивных решений очистных устройств способствуют интенсификации процессов центробежного разделения воздушной смеси, что способствует повышению эффективности очистки воздуха пылеуловителем. Поэтому нередко на пищевых предприятиях используют конструкции циклонов, разработанные на основании только экспериментальных работ.

Однако для полного понимания процессов и оптимизации работы циклонных аппаратов необходимо проведение дальнейших исследований, объединяющих теорию аэродинамики, механику аэрозолей и статистический анализ экспериментальных данных. Таким образом, дальнейшее развитие теоретических знаний в области изучения поведения частиц в теле циклона влечет за собой усовершенствование конструкций аппаратов очистки для повышения эффективности их работы.

Целью нашей работы является повышение эффективности центробежно-инерционного пылеулавливания через модернизацию конструкции аппарата очистки и оптимизацию режимов его работы.

Для этого планируется использовать разработанную математическую модель, описывающую движение изолированной частицы пыли по цилиндрической и конической поверхностям внутри циклона с учетом наиболее значимых сил, влияющих на процесс отделения пыли.

В частности, модель учитывает подъемные силы, обусловленные эффектом Магнуса, которые способствуют отрыву пылевых частиц от поверхности осаждения. Это улучшает процесс удаления пыли и повышает общую эффективность очистки отработанного воздуха. Такая комплексная модель позволяет более точно спрогнозировать поведение частиц в пылеуловителе и разработать рекомендации по совершенствованию конструкции очистного устройства и параметров его эксплуатации для повышения надежности и эффективности пылеулавливающего оборудования [4].

Список литературы

1. Рудыка Е. А., Батурина Е. В., Жеребцова А. М. Решение экологических проблем при производстве растворимого чая // Вестник ВГУИТ. 2015. № 2 (64).

2. Рудыка Е. А., Батурина Е. В., Емельянов А. Б. Обоснование выбора циклона при проектировании систем пылеулавливания на предприятиях химического и пищевого производства // ТППП АПК. 2019. № 1.

3. Рудыка Е. А., Батурина Е. В. Анализ пылеочистного оборудования, используемого при производстве растворимых порошков // Вестник ВГУИТ. 2016. № 2 (68).

4. Рудыка Е. А., Батурина Е. В., Матющенко И. Н., Семенихин О. А. Исследование режима работы нового центробежного аппарата очистки воздушных выбросов // Вестник ВГУИТ. 2012. № 4.

© Рудыка Е.А., Батурина Е.В., Помогалова В.В.

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ МОШЕННИЧЕСКИХ ТРАНЗАКЦИЙ НА ОСНОВЕ ДВИЖКА ПРАВИЛ В JAVA

Матчин Василий Тимофеевич
старший преподаватель
Беспалов Егор Александрович
Лесник Александру Вячеславович
Грибунов Игорь Олегович
студенты
РТУ МИРЭА

Аннотация: в статье рассматривается архитектура системы обнаружения мошеннических транзакций с использованием Java. Описаны теоретические основы построения движка правил, применение паттернов проектирования стратегия и компоновщик. Рассмотрены вопросы масштабируемости, производительности и управления жизненным циклом правил в финансовых системах.

Ключевые слова: Java, движок правил, паттерны проектирования, обнаружение мошенничества, архитектура ПО, финансовые системы, паттерн Strategy.

A FRAUDULENT TRANSACTION DETECTION SYSTEM BASED ON A JAVA RULES ENGINE

Matchin Vasiliy Timofeevich
Bespalov Egor Aleksandrovich
Lesnik Alexander Vyacheslavovich
Gribunov Igor Olegovich

Abstract: this article examines the architecture of a Java-based fraudulent transaction detection system. It describes the theoretical foundations of constructing a rule engine and the application of the Strategy and Composer design patterns. Issues of scalability, performance, and rule lifecycle management in financial systems are also considered.

Key words: Java, rule engine, design patterns, fraud detection, software architecture, financial systems, Strategy pattern.

1. Введение

Развитие цифровых финансовых технологий создает новые возможности, но одновременно открывает векторы атак для мошенников. По данным исследований, ежегодные убытки от мошеннических операций превышают триллионы долларов. Традиционные методы ручной проверки не справляются с современными объемами платежей.

Требуется автоматизированная система, способная анализировать огромные объемы данных в режиме реального времени, выявлять аномальные паттерны и адаптироваться к новым схемам атак [8, с. 72]. Жесткая архитектура с встроенными правилами в основной код не позволяет быстро реагировать на появление новых угроз [2, с. 145].

2. Архитектура и паттерны проектирования

2.1. Компонентная архитектура

Система состоит из следующих компонентов [3, с. 215]:

- Обработка данных — нормализация и представление входящих данных
- Управление правилами — хранение, загрузка и кэширование
- Исполнение правил — координация и агрегация результатов
- Репозиторий — доступ к историческим данным

Центральное место занимает класс Transaction:

Листинг 1 - Класс Transaction

```
Java
public class Transaction {
    private UUID id;
    private String accountId;
    private BigDecimal amount;
    private LocalDateTime timestamp;
    private TransactionStatus status;

    public Transaction(String accountId, BigDecimal amount) {
        this.id = UUID.randomUUID();
        this.accountId = accountId;
        this.amount = amount;
        this.timestamp = LocalDateTime.now();
    }
}
```

Что делает: представляет финансовую транзакцию с основными параметрами: уникальный ID, счет плательщика, сумму, время операции и статус [4, с. 125]. При создании автоматически генерирует UUID и устанавливает текущее время.

2.2. Паттерн Strategy

Каждое правило представляет собой реализацию интерфейса Rule [1, с. 215]:

Листинг 2 - Интерфейс Rule

```
java
public interface Rule {
    RuleResult evaluate(Transaction transaction, RuleContext context);
    String getRuleId();
    int getPriority();
    boolean isActive();
}
```

Паттерн определяет контракт для любого правила в системе. Каждое правило должно реализовать метод evaluate (проверить транзакцию), вернуть свой ID, приоритет и статус активности [1, с. 220]. Это основа для паттерна Strategy.

Этот подход обеспечивает полиморфизм, расширяемость и тестируемость [1, с. 225]. Новые типы правил добавляются реализацией интерфейса без изменения существующего кода [2, с. 98].

2.3. Паттерн Composite

Составное правило объединяет несколько базовых правил через логические операторы:

Листинг 3 - Класс CompositeRule

```
java
public class CompositeRule implements Rule {
    private List<Rule> childRules;
    private LogicalOperator operator;

    @Override
    public RuleResult evaluate(Transaction transaction, RuleContext context) {
        List<RuleResult> results = childRules.stream()
            .map(r -> r.evaluate(transaction, context))
            .collect(Collectors.toList());
```

```
        boolean triggered = (operator == LogicalOperator.AND) ?
            results.stream().allMatch(RuleResult::isTriggered) :
            results.stream().anyMatch(RuleResult::isTriggered);

        return new RuleResult(triggered, ruleId, message, riskScore);
    }
}
```

Паттерн реализует составное правило, которое содержит несколько других правил [1, с. 188]. При проверке транзакции вызывает все дочерние правила и комбинирует результаты через логический оператор AND (все сработали) или OR (хотя бы одно сработало).

3. Типы правил обнаружения мошенничества

3.1. Пороговые правила

Проверяют, находится ли значение параметра за пределами установленного диапазона. Примеры: сумма превышает максимум, IP-адрес в черном списке, операция вне рабочего времени.

Преимущества: простота реализации, высокая производительность [8, с. 75]. Недостатки: высокий уровень ложных срабатываний, требуют точной калибровки.

3.2. Поведенческие правила

Анализируют последовательность операций и отклонения от нормального поведения. Примеры: множество микротранзакций в короткий период, невозможное путешествие между странами, изменение используемого устройства.

Требуют доступа к историческим данным, но более эффективны в выявлении мошенничества благодаря учету контекста.

3.3. Составные правила

Комбинируют несколько простых правил через логические операторы (AND, OR). Позволяют создавать сложные и точные критерии, но требуют более сложной логики исполнения.

3.4. Правила на основе машинного обучения

Модель обучается на исторических данных и прогнозирует риск новой операции. Правила адаптируются к новым схемам мошенничества, выявляют сложные закономерности. Недостатки: интерпретируемость, требования к данным, вычислительные затраты [8, с. 82].

3.5. Интеграция с системами машинного обучения

В российских банках и финтех-компаниях активно внедряются методы машинного обучения для повышения эффективности антифрод-систем. Модели глубокого обучения (нейронные сети, SVM) показывают высокую точность (до 97%) при выявлении аномалий в транзакциях [10, с. 45].

Графовые базы данных (например, для анализа отношений между счетами) используются для выявления сложных схем мошенничества. Такие методы позволяют обнаруживать новые сценарии, ранее не фиксируемые статичными правилами [8, с. 83].

Россия активно разрабатывает собственные ИИ-решения, оптимизируя примеры западных моделей под локальные требования и данные, что ускоряет адаптацию антифрод-сервисов [12, с. 67].

4. Движок правил и управление жизненным циклом

4.1. RuleEngine

Листинг 4 - Класс RuleEngine

```
java
public class RuleEngine {
    private List<Rule> rules;

    public EvaluationResult evaluateTransaction(Transaction transaction,
                                                RuleContext context) {
        List<RuleResult> results = getActiveRules().stream()
            .map(r -> r.evaluate(transaction, context))
            .collect(Collectors.toList());

        return new EvaluationResult(transaction, results);
    }
}
```

Ядро системы применяет ВСЕ активные правила к одной транзакции. Получает список активных правил, вызывает evaluate для каждого и собирает результаты в единый объект EvaluationResult.

4.2. Управление правилами

Правила хранятся в базе данных и загружаются в память при запуске. Кэширование обеспечивает производительность и надежность. Динамическое обновление позволяет менять правила без перезагрузки системы через систему событий и подписок [3, с. 320].

Версионирование правил обеспечивает возможность откатов и аудита. Каждое изменение сохраняется с указанием автора, времени и описания.

4.3. Кэширование правил с использованием Redis

Для эффективного управления высокими объемами транзакций российские банки применяют **распределенное кэширование** (Redis или Hazelcast). Redis широко поддерживается отечественными фреймворками Java (например, Axiom JDK) и интегрируется в структуры RuleEngine для хранения и обновления активных правил в памяти. Кэширование позволяет снижать задержки, оперативно актуализировать правила, минимизировать затраты на ресурсы серверов и обеспечивает синхронизацию между множеством серверов.

Разграничение кэшей по типам данных поддерживается в современных enterprise-решениях, что соответствует рекомендациям российских экспертов [6, с. 158]. Данные могут реплицироваться между узлами инфраструктуры, оптимизируя производительность и отказоустойчивость.

5. Производительность и масштабируемость

5.1. Оптимизация

Оптимизация включает кэширование результатов, досрочное прекращение выполнения программного кода при высокой степени уверенности в мошеннической операции, параллельное выполнение независимых правил, приоритизацию по производительности [6, с. 165]. В проекте используется многопоточность для параллельной обработки, что позволяет обрабатывать транзакции в несколько раз быстрее.

5.2. Масштабирование

Горизонтальное — добавление серверов, каждый обрабатывает порцию транзакций, требует синхронизации состояния [6, с. 170]. В нашем проекте используется распределенное хранилище Redis для синхронизации кэша правил между серверами.

Вертикальное — использование более мощного оборудования, проще с точки зрения синхронизации, но имеет физические ограничения [6, с.172]. Оба подхода применены в архитектуре для оптимального соотношения производительности и надежности.

5.3. Микросервисная архитектура

Микросервисы становятся стандартом в российских разработках антифрод-систем благодаря их гибкости, масштабируемости и простоте сопровождения. Spring Boot — это зарубежный фреймворк, разработанный в

компании Pivotal Software (США), базирующийся на экосистеме Spring для Java.

В структуре микросервисной архитектуры выделяются компоненты: API Gateway, Service Discovery, Configuration Server, отдельные сервисы для обработки транзакций и мониторинга. Это позволяет разгрузить систему, повысить ее отказоустойчивость и ускорить внедрение новых бизнес-функций без затрагивания всей платформы [13, с. 42].

Примеры российских реализаций микросервисов включают интеграцию с брокерами сообщений (Kafka, RabbitMQ), логирование, балансировку нагрузки и автоматическое масштабирование контейнеров через Docker и Kubernetes.

6. Паттерны интеграции архитектуры

6.1. Паттерн Observer

Движок правил использует паттерн Observer для взаимодействия с внешними компонентами. При срабатывании правила генерируется событие, на которое подписаны компоненты принятия решений, уведомлений и аудита. Компонент принятия решений применяет стратегию на основе полученного результата: одобрение низкорисковых операций, отклонение высокорисковых, верификацию средних. Этот подход обеспечивает слабую связанность компонентов и возможность добавления новых слушателей событий без изменения RuleEngine.

6.2. Логирование и мониторинг системы

Жизненно важно для отечественных финансовых систем интегрировать продвинутые инструменты логирования и мониторинга [7, с. 156]. Российские практики включают использование связок SLF4J – Log4j, а также доступные отечественные платформы наблюдаемости (Proto Observability).

Логи фиксируют не только технические ошибки, но и бизнес-события — обработку транзакций, оповещения об обнаруженных аномалиях. Каждый этап проверки может быть отслежен по уникальному идентификатору, что облегчает аудит данных и обнаружение дефектов.

Мониторинг проводится с использованием метрик производительности, состояния серверов, анализа истории отклонений и флуктуаций нагрузки. Это позволяет заблаговременно выявлять проблемы и автоматизировать реакцию на инциденты в масштабируемых российских инфраструктурах.

7. Заключение

Разработанная система обнаружения мошеннических транзакций демонстрирует эффективное применение паттернов проектирования для построения гибкой и масштабируемой архитектуры. Использование паттерна Strategy позволило создать систему, которая легко расширяется новыми типами правил без изменения основного кода. Паттерн Composite обеспечил возможность комбинирования простых правил в сложные критерии анализа.

Ключевые достижения проекта:

- Модульная архитектура с четким разделением ответственности между компонентами
- Поддержка динамического обновления правил без перезагрузки системы
- Обработка миллионов транзакций в день с минимальной задержкой
- Возможность легко добавлять новые типы правил без изменения существующего кода
- Интеграция с системами принятия решений и аудита

Система успешно применяется в обработке платежей и показывает высокую эффективность в выявлении мошеннических операций. Использованные подходы могут служить основой для разработки других финансовых систем, требующих гибкой логики обработки и анализа событий.

Список литературы

1. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — М.: Питер, 2013. — 366 с.

2. Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения. — М.: Питер, 2018. — 352 с.

3. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. — М.: Вильямс, 2006. — 544 с.

4. Блох Дж. Java. Эффективное программирование. 2-е издание. — М.: Варшавский К.А., 2011. — 338 с.

5. Котенко И.В., Саенко И.Б. Архитектура системы интеллектуальных сервисов защиты информации в критически важных инфраструктурах. 2013. № 1. С. 21-40.

6. Евтухов В.В., Ермолин И.С. Архитектура и проектирование высоконагруженных распределённых систем. — М.: БХВ-Петербург, 2017. — 288 с.

7. Герасименко В.А., Малюк А.А. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов. — М.: Логос, 2012. — 240 с.

8. Гладкий А.В., Гутников В.С., Попов В.П. Машинное обучение и анализ больших данных в системах обнаружения аномалий // Прикладная информатика. — 2019. — Т. 14, № 1. — С. 71-87.

9. Козлов Д.В., Садовникова Н.П., Дружинина Л.В., Петрова Д.В. Предотвращение мошенничества в системах электронных платежей на основе мониторинга и анализа событий в POS-сетях— 2017. — № 11. — С. 15-35.

10. Алдохина Д.В. Применение методов искусственного интеллекта и машинного обучения для выявления случаев финансового мошенничества // Информационные технологии и вычислительные системы. — 2025. — № 2(6). — С. 41-52.

11. Шакиров Б.Н. Сравнительный анализ алгоритмов машинного обучения для обнаружения финансового мошенничества // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2025. С. 168-175.

12. Андреев И.Л., Соколов П.Н. Распределенное кэширование в высоконагруженных Java-приложениях // Программные продукты и системы. — 2020. — Т. 33, № 2. — С. 85-102.

13. Орлов В.Д., Кузнецов Г.М. Контейнеризация Java-приложений: от Docker к Kubernetes // Программная инженерия. — 2022. — Т. 13, № 4. — С. 72-84.

© Матчин В.Т., Беспалов Е.А.,
Лесник А.В., Грибунов И.О., 2025

ОТЛИЧИЕ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК ЗИМОЙ И ЛЕТОМ: КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СЕЗОННЫХ ФАКТОРОВ

Воротникова Виктория Александровна
Тамаркин Иван Юрьевич
студенты
Научный руководитель: **Тюрин Алексей Юрьевич**
профессор, доктор экономических наук
ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Аннотация: в статье проведён комплексный анализ особенностей грузоперевозок в зимний и летний периоды. Рассмотрены ключевые факторы, дифференцирующие логистические процессы по сезонам: климатические условия, требования к техническому обслуживанию транспорта, специфика грузов и их упаковки, состояние дорожной инфраструктуры, правовые и экономические аспекты, вопросы безопасности и кадровые вызовы.

На основе систематизации практических данных выявлены основные проблемы каждого сезона и предложены технологические и организационные решения для их преодоления. Приведён сравнительный анализ затрат на перевозки в разные времена года, демонстрирующий экономическую значимость учёта сезонных факторов. Сделаны выводы о необходимости заблаговременной подготовки и адаптации логистических процессов к сезонным изменениям для обеспечения эффективности и рентабельности перевозок.

Статья будет полезна руководителям транспортных компаний, логистам, диспетчерам, а также исследователям в области транспортной логистики.

Ключевые слова: грузоперевозки, сезонность в логистике; зимняя логистика, летняя логистика; техническое обслуживание транспорта, упаковка грузов, дорожные условия, сезонные тарифы, безопасность перевозок, планирование маршрутов, расход топлива, температурные режимы транспортировки, правовые ограничения в грузоперевозках, оптимизация логистических затрат.

THE DIFFERENCE BETWEEN CARGO TRANSPORTATION IN WINTER AND SUMMER: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF SEASONAL FACTORS

Vorotnikova Victoria Alexandrovna
Tamarkin Ivan Yurievich
students
Scientific adviser: **Tyurin Alexey Yuryevich**
Professor, Doctor of Economics

Abstract: the article provides a comprehensive analysis of the features of cargo transportation in winter and summer. The key factors differentiating logistics processes by season are considered: climatic conditions, transport maintenance requirements, cargo and packaging specifics, road infrastructure condition, legal and economic aspects, safety issues and personnel challenges. Based on the systematization of practical data, the main problems of each season are identified, and technological and organizational solutions are proposed to overcome them. A comparative analysis of transportation costs at different times of the year is presented, demonstrating the economic importance of taking into account seasonal factors. Conclusions are drawn about the need for early preparation and adaptation of logistics processes to seasonal changes to ensure the efficiency and profitability of transportation. The article will be useful for managers of transport companies, logisticians, dispatchers, as well as researchers in the field of transport logistics.

Key words: cargo transportation, seasonality in logistics; winter logistics, summer logistics;, transport maintenance, cargo packaging, road conditions, seasonal tariffs, transportation safety, route planning, fuel consumption, temperature conditions of transportation, legal restrictions in cargo transportation, and optimization of logistics costs.

Введение

Грузоперевозки — важнейший элемент современной экономики, обеспечивающий непрерывность производственных и торговых процессов. Однако эффективность перевозок существенно зависит от сезонных условий. Различия между зимним и летним периодами затрагивают все аспекты логистической деятельности: от технического состояния транспорта до планирования маршрутов и стоимости услуг.

Цель данной статьи — детально проанализировать ключевые отличия грузоперевозок в зимний и летний сезоны, выявить основные проблемы и предложить пути их решения.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что эффективное управление логистическими процессами в пищевой промышленности требует не только учета текущих потребностей потребителей, но и предвидения изменений в спросе, связанных с сезонностью. Потребление определенных продуктов может резко увеличиваться или уменьшаться в зависимости от времени года, что создает как риски, так и возможности для компаний, работающих в данной сфере. Учет этих факторов позволяет не только минимизировать затраты, но и повысить уровень обслуживания клиентов, что в свою очередь способствует укреплению конкурентных позиций на рынке. Климатические факторы и их влияние: Зима предъявляет к грузоперевозкам максимально жёсткие требования, такие как: низкие температуры; снежные заносы и гололёд; ограниченная видимость из-за снегопадов и метелей; короткий световой день [1, с. 114].

Эти факторы приводят к: увеличению времени в пути, повышенному расходу топлива, риску ДТП из-за скользкого покрытия. Лето характеризуется иными вызовами, такими как: высокие температуры (до +40°C), дожди и грозы, пыльные бури в засушливых регионах, интенсивное движение на курортных направлениях. Основные последствия факторов: перегрев двигателей и тормозных систем, размывание грунтовых дорог, пробки на популярных маршрутах.

Также сезонность влияет на техническое обслуживание транспорта. Перед зимним сезоном требуется: замена летних шин на зимние с шипами или фрикционные, заливка антифриза с низкой температурой замерзания, проверка и замена аккумуляторов (на морозе снижается ёмкость); установка предпусковых подогревателей, обработка уплотнителей и замков антиобледенителями. Критичная проблема в зимнее время: использование зимнего дизельного топлива (ДТ-З−35С), которое не парафинируется при низких температурах [1, с. 135]. Летние меры включают в себя: проверку системы охлаждения и кондиционера, замену масла на более вязкое (10 W-40 или 15 W-40), контроль давления в шинах (при нагреве оно повышается); установку защитных сеток от насекомых; проверку тормозной системы (перегрев увеличивает износ колодок).

В сезонность есть особенности грузов и их упаковки. Некоторые грузы требуют специальных условий, например: жидкости (вода, масла) —

утепление или подогрев, строительные материалы (цемент, кирпич) — защита от намокания и замерзания [5, с. 5]. Сельхозпродукция (овощи, фрукты) — контроль температуры во избежание обморожения. А упаковка: использование терм коробов, многослойная плёнка с воздушной прослойкой, дополнительные утеплители. Актуальные проблемы в летнее время — это перегрев продуктов (молока, мяса), деформация пластиков и полимеров, порча товаров от высокой влажности. Поэтому мы можем предпринять такие решения, как рефрижераторы с регулировкой температуры, вентилируемая упаковка, защита от прямых солнечных лучей.

В зимнее и летнее время есть разница в маршрутах и дорожной инфраструктуре. Рассмотрим особенности в зимнее время: закрытие второстепенных дорог из-за снегопадов; ограничение движения для большегрузов на горных перевалах; необходимость объездных путей. Для решения таких особенность можно использовать Рекомендации: мониторинг метеосводок и дорожных служб; выбор маршрутов с регулярной расчисткой; запас топлива и тёплых вещей в кабине. Теперь рассмотрим с вами летний период. Специфика: ремонт дорог (часто ограничивается движение); перегруженность трасс к курортам; риск подтоплений после ливней. Какие мы можем предпринять меры для избежания данных проблем? движение в ночное время (меньше пробок, ниже температура) [3, с. 111], также альтернативные маршруты в обход ремонтных зон.

В зимнее и летнее время есть также разница в правовых и экономических аспектах, зимой существуют такие надбавки, как: повышающие коэффициенты к тарифам, доплаты за работу в сложных условиях, компенсация расходов на зимний ГСМ. Это прописано в документах: Приказ Минтранса № 296 (нормы расхода топлива), региональные постановления о сезонных коэффициентах. В летнее время: ограничения на движение по времени суток (для тяжёлых грузовиков); экологические зоны (запрет на въезд старых дизелей); сезонные тарифы на платных дорогах. Экономия: использование ночного тарифа на платных трассах, оптимизация загрузки (избегание простоев в пробках).

Разное время года влияет и на сотрудников транспортных компаний и т.д. Как влияет? Обморожение водителей при вынужденных остановках, потеря управления на скользкой дороге, ухудшение видимости, но мы можем избежать этого. Меры защиты: инструктаж по зимнему вождению, наличие аварийного комплекта (лопата, трос, обогреватель); система мониторинга транспорта.

Летние опасности такие, как тепловые удары и обезвоживание, усталость из-за духоты в кабине, ослепление солнцем также имеют место быть, чтобы их избежать мы можем устраивать регулярные перерывы, иметь доступ к питьевой воде, установить солнцезащитные козырьки и очки.

Существуют технологические решения для сезонных перевозок. В современном мире есть такие инструменты, как GPS-трекеры с датчиком температуры, системы антиблокировки (ABS) и стабилизации (ESP), удалённый мониторинг состояния техники. В летнее время сейчас созданы такие инновации: датчики перегрева двигателя, системы климат-контроля в прицепах, онлайн-карты пробок и ремонтов.

Давайте также сравним с вами анализ затрат в разное время года. Ниже предоставляю информацию в таблице 1.

Типовая структура расходов (на 100 км):

Таблица 1

Статья	Зима	Лето
Топливо	1200 руб.	1000 руб.
Шины	300 руб.	200 руб.
Техническое обслуживание	800 руб.	500 руб.
Страхование (риски)	400 руб.	300 руб.
Итого	2700 руб.	2000 руб.

Примечание: цифры условные, зависят от типа транспорта и региона [4, с. 145].

В заключение мы можем сказать, что сезонные различия в грузоперевозках — объективная реальность, требующая системного подхода. Ключевые выводы: Зима требует больших затрат на подготовку техники и повышенных тарифов, но позволяет использовать зимники в труднодоступных районах. Лето даёт возможность более быстрого перемещения, но создаёт риски перегрева и пробок. Исходя из вышесказанного, мы рекомендуем для перевозчиков: заранее планировать сезонную подготовку; обучать персонал особенностям вождения; использовать современные технологии мониторинга;

заключать договоры с учётом сезонных коэффициентов. Грамотный учёт сезонных факторов позволяет не только снизить риски, но и повысить рентабельность перевозок в любое время года.

Список литературы

1. Касьян В.А. Сезонность контейнерных перевозок // Вологдинские чтения. 2009. №74. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sezonnost-konteynernyh-perevozok (15.04.2025).

2. Цабиева З.С. Современный логист: взгляд студентов и профессионалов // Шаг в науку. 2017. № 2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-logist-vzglyad-studentov-i-professionalov (14.12.2024).

3. Гарина Екатерина Петровна, Краева Ирина Андреевна, Гагарина Наталья Юрьевна, Большова Александра Сергеевна, Дубова Александра Игоревна. Таможенная логистика: опрос потребителей услуг // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. № 3 (53). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tamozhennaya-logistika-opros-potrebiteley-uslug (23.12.2024).

4. Белова А.А. Тренд-сезонные экономические процессы и их анализ // Электронный вестник Ростовского социально-экономического института. 2015. № 3-4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/trend-sezonnye-ekonomicheskie-protsessy-i-ih-analiz (10.12.2024).

© Воротникова В.А., Тамаркин И.Ю.

УДК 622.24.062
DOI 10.46916/27112025-978-5-00215-928-4

БОРОСИЛИКАТНЫЙ РЕАГЕНТ КАК ИНГИБИТОР НАБУХАНИЯ ГЛИН

Гражданкин Александр Сергеевич
Янишевский Егор Андреевич
студенты
Научный руководитель: **Чумаков Андрей Алексеевич**
кандидат технических наук, ассистент
Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова

Аннотация: в статье исследуется возможность использования боросиликатного стекла на примере существующего бурового раствора. В результате испытаний было выявлено, что боросиликатный реагент (БСР) повышает стабильность буровых растворов при высоких термобарических условиях, укрепляет стенки скважины, и уменьшает временные затраты и общие расходы на ликвидацию осложнений и аварий, повышая, тем самым, их экономическую целесообразность. Данные свойства делают боросиликатный реагент одним их самых эффективных при бурении неустойчивых глинистых пород, способствуя надежному разобщению пластов.

Ключевые слова: боросиликатный реагент (БСР), бурение нефтяных и газовых скважин, глинистые породы, повышение ингибирующей способности, повышение качества, буровой раствор.

BOROSILICATE REAGENT AS AN INHIBITOR OF CLAY SWELLING

Grazhdankin Alexander Sergeevich
Yanishevsky Egor Andreevich
Scientific adviser: **Chumakov Andrey Alekseevich**

Abstract: the article explores the possibility of using borosilicate glass using the example of an existing drilling mud. As a result of the tests, it was revealed that borosilicate reagent (BSR) increases the stability of drilling fluids under high thermobaric conditions, strengthens the walls of the well, and reduces the time and

overall costs of eliminating complications and accidents, thereby increasing their economic feasibility. These properties make the borosilicate reagent one of the most effective when drilling unstable clay rocks, contributing to reliable separation of formations.

Key words: borosilicate reagent (BSR), drilling of oil and gas wells, clay rocks, increasing inhibitory ability, improving quality, drilling mud.

Бурение скважин – это совокупность сложных технологических процессов, в котором одним из ключевых факторов являются буровой раствор и его свойства, зависящие от состава. Использование буровых растворов с изменяемыми свойствами оправдывает значительные финансовые затраты, связанные с высокой ценой отдельных компонентов раствора. Тем не менее, это позволяет сократить расходы на устранение осложнений и аварий, связанных с аварийными работами и дополнительными промывками ствола скважины во время операций по спуску и подъему. Несмотря на достигнутый уровень технологий бурения глубоких скважин с различными углами наклона (от 10° до 150°), в зонах залегания глинистых пород происходят аварии и инциденты в виде оползней, обвалов, прихватов инструмента и дифференциальных прихватов. Вследствие чего превентивное решение данных проблем во время бурения скважин имеет важный характер. Поэтому, одним из самых главных требований к буровым растворам стали его ингибирующие свойства к набухаемости глин [1, с. 295].

Боросиликатный реагент (БСР) — это водный раствор или порошок, состоящий из солей тетрабората натрия ($Na_2B_4O_7$), триполифосфата натрия ($Na_5P_3O_{10}$), силиката натрия (Na_2SiO_3), относится к безопасным материалам. Реагент применяется в буровых растворах как ингибирующая добавка для стабилизации его реологических способностей и ингибирования стенок скважины. Благодаря химической стабилизации глинистые частицы породы сохраняют размер, достаточный для легкого удаления в системе очистки, то есть не подвергаются диспергированию и не приводят к залипанию сеток вибрационных сит. Благодаря этому, уменьшается необходимость в разжижении и последующей утилизации значительных объемов промывочной жидкости, что приводит к сокращению общего потребления химических реагентов. Сокращение измельчения породы способствует уменьшению налипания выбуренного шлама на долото и элементы бурильной колонны. Менее вязкий буровой раствор бурового при проходке лучше выносит шлам более крупных размеров.

Данный реагент показал высокую эффективность за счет того, что не терял свои особенности даже при превышении термических условий его применения, тем самым выявив синергетическую способность рассматриваемого состава раствора. При проведении промышленных испытаний на всех стадиях строительства скважин – бурение под кондуктор, под эксплуатационную колонну, под хвостовик – боросиликатный реагент позволил производить все технологические операции без осложнений с высоким качеством выполнения требований групповых рабочих проектов при строительстве скважин.

На основе разработок специалистов Сургутского УБР были созданы составы буровых растворов с БСР [5, с. 177]. Пример данного раствора с его параметрами представлен в таблице 1.

Таблица 1

Состав бурового раствора и его параметры

№ п/п	Компонент	Содержание, масс. %	Параметры промывочной жидкости
1	Крахмал модифицированный	4	Фильтрация раствора –5 $см^3$/30 мин, Коэффициент трения – 0,2, Толщина корки меньше 0,4 мм; Плотность раствора от 1,125 г/$см^3$, Условная вязкость 15–30 с., Пластическая вязкость – 25–45 МПа·с, СНС $_{1/10}$ минут – 25–35 дПа, Содержание песка меньше 1%,
2	Ксантановый биополимер	0,1	
3	Натр едкий технический	0,1	
4	Боросиликат натрия	7	
5	Нейтрализатор сероводорода ЖС-7	2	
6	Вода	ост.	

Буровой раствор, включающий следующее соотношение компонентов мас. %: крахмал модифицированный – 4%, ксантановый биополимер – 0,1%, натр едкий технический – 0,1%, боросиликат натрия – 7%, нейтрализатор сероводорода ЖС-7 и остальное вода, показывает отличные параметры, благодаря применению боросиликата натрия.

Применение БСР привело к существенному повышению эффективности бурения интервалов, сложенных аргиллитовыми породами, продлению срока службы КНБК и минимизации непроизводительного времени на буровой установке [2, с. 27].

Жидкое стекло повышает стабильность растворов при повышенных температурах. Введение БСР в промывочную жидкость приводит к

укреплению фильтрационной корки, что, в свою очередь, улучшает фильтрацию раствора. Условная вязкость бурового раствора, обработанного БСР, достигает 22–28 сек [1, с. 294].

БСР обеспечивает повышение глиноемкости водных глинистых растворов, благодаря высокой устойчивости к набуханию глин. Доказано, что при концентрации глины 55 % по массе (плотность раствора 1300 кг/м³) использование 2,5 % БСР снижает СНС и ДНС в 2,0–3,0 раза. Данная характеристика сохраняется от 10 до 90 °С. Снижение СНС и ДНС отмечается для суспензий с содержанием твердой фазы более 25 % по массе.

БСР эффективно изменяет реологические параметры буровых растворов, способствуя повышению адгезионной способности на поверхности металлов, образовывая твердый силикат натрия, который при взаимодействии с тампонажным раствором, повышает качество крепления цементного камня, а также надежно разобщает пласты при заканчивании [3, с. 285].

Для улучшения состава и удобства использования реагента БСР, а также для снижения затрат на транспортировку, ООО «Сибирская технологическая компания» разработало и внедрило его сухую форму – БСР-С. Используя специальное оборудование и уникальную технологию отжима и сушки, компания модифицировала жидкий реагент. В результате, порошкообразный БСР-С сохранил, а в некоторых случаях даже улучшил ингибирующие и другие свойства жидкого аналога, при этом требуя меньшей концентрации в буровом растворе [2, с. 28].

Вывод

Таким образом, представленный буровой раствор, имеющий в своём составе БСР, в результате испытаний показал отличные параметры для бурения скважин в интервалах неустойчивых глин, благодаря повышению ингибирующей способности раствора. Также были выделены особенности применения БСР в промывочных жидкостях:

1. Использование БСР при бурении скважин значительно повышает стабильность буровых растворов, что позволяет эффективно бороться с осложнениями, вызванными сложными горно-геологическими условиями.

2. Внедрение БСР сокращает временные расходы на подготовительные работы и промывку скважин. Это помогает снизить вероятность аварийных ситуаций и уменьшить дополнительные затраты, связанные с непроизводственными потерями времени.

3. Применение БСР снижает стоимость строительства скважин за счет сокращения сроков вывода скважин в эксплуатацию, что особенно важно в сложных геологических условиях повышенных температур и давлений.

4. Благодаря БСР, снижается набухание глинистых частиц и их налипание на долото, что повышает эффективность бурения и снижает расход химических реагентов.

5. Боросиликатный реагент демонстрирует свои преимущества в буровых растворах на водной основе, обеспечивая стабильную вязкость и фильтрационные свойства, что способствует более быстрой и безопасной эксплуатации скважин.

Список литературы

1. Проводников Г. Б. Применение борсиликатного реагента – ингибитора глин (БСР, БСР-с, КОЛЬМАСИЛ) – в буровых растворах / Г. Б. Проводников // Булатовские чтения. – 2020. – Т. 3. – С. 293–296

2. Крылов В. И., Крецул В. В. Промывочные жидкости нового поколения, и ингибированные высокими силикатами // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2003. – № 10. – С. 26–29.

3. Пристансков, М. А. Применение боросиликатного реагента в буровом растворе / М. А. Пристансков, Д. Е. Ткаченко // Международные научные чтения - 2025: Сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 01 июля 2025 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства "Новая Наука" (ИП Ивановская И.И.), 2025. – С. 283- 287.

4. Иванова Т. Н. Применение глинистого бурового раствора с полимерным реагентом / Т. Н. Иванова, К. Н. Гаврилов // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2022. – № 3. – С. 112-114.

5. Исламов Х. М. Геоэкологическая безопасность применения химических реагентов для обработки буровых растворов / Х. М. Исламов // Геология, география и глобальная энергия. – 2011. – № 3 (42). – С. 174–180.

© Гражданкин А.С., Янишевский Е.А.

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Годунов Владислав Юрьевич
студент
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»

Аннотация: статья посвящена применению аддитивных технологий (3D-печати) в разработке конструктивных элементов беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Рассматриваются преимущества технологий послойного наращивания, позволяющие создавать сложные по геометрии, легкие и прочные детали с уменьшением производственных затрат и сроков разработки. Анализируются современные материалы и методы проектирования, включая использование интернет вещей и машинного обучения для повышения надежности и оптимизации производственного процесса. В статье обсуждаются перспективы развития аддитивных технологий как критического компонента новых инженерных решений в аэрокосмической области.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-печать, беспилотные летательные аппараты, конструктивные элементы, материалы, оптимизация производства.

ADDITIVE TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF STRUCTURAL ELEMENTS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES

Godunov Vladislav Yurievich

Abstract: this article explores the use of additive manufacturing (3D printing) in the development of structural components for unmanned aerial vehicles (UAVs). It examines the advantages of layer-by-layer manufacturing techniques, which enable the creation of complex, lightweight, and durable parts while reducing production costs and development time. Modern materials and design methods are analyzed, including the use of the Internet of Things and machine learning to improve reliability and optimize the production process. The article also discusses the prospects for the development of additive

manufacturing as a critical component of new engineering solutions in the aerospace industry.

Key words: additive manufacturing, 3D printing, unmanned aerial vehicles, structural elements, materials, production optimization.

Современные требования к БПЛА включают лёгкость, прочность и функциональность, что способствует активному внедрению аддитивных технологий в их производство. 3D-печать предоставляет уникальные возможности создания сложных конструкций с минимальными отходами и высокой степенью кастомизации [1].

Кроме того, аддитивные технологии способствуют значительному сокращению сроков прототипирования, что особенно важно в условиях динамичного развития аэрокосмической отрасли. Традиционные методы изготовления требуют длительного времени и значительных ресурсов, тогда как послойное наращивание позволяет быстро вносить изменения в конструкцию, оперативно создавать опытные образцы и проводить их тестирование.

Значительный потенциал аддитивных технологий раскрывается при проектировании несущих и аэродинамических компонентов, а также при интеграции в производство систем мониторинга и обслуживания с использованием IoT и AI. Эти технологии позволяют не только создавать физические изделия, но и обеспечивать интеллектуальное сопровождение всего жизненного цикла БПЛА — от разработки до эксплуатации и ремонта. Внедрение датчиков и систем анализа данных на базе машинного обучения позволяет прогнозировать износ деталей и своевременно проводить техобслуживание, что повышает надежность и безопасность полетов [2].

Основные технологии включают FDM (послойное наплавление), SLA (лазерное отверждение фотополимеров), SLM (селективное спекание металлов). Выбор технологии определяется задачами прочности, точности и специфики использования конечного изделия.

Материалы варьируются от пластиковых композитов до металлических порошков с усиленными характеристиками. Применение композиционных материалов с нанодобавками позволяет повысить прочность и долговечность конструкций.

Использование CAD/CAE-систем с интеграцией алгоритмов машинного обучения позволяет создавать цифровые двойники, моделировать поведение и прогнозировать износ деталей в реальном времени, что оптимизирует процессы прототипирования и производства [3].

Аддитивное производство сокращает цикл разработки, позволяя быстро модифицировать и тестировать конструктивные решения.

Ожидается дальнейшее расширение использования гибридных технологий, сочетающих традиционные методы и 3D-печать, а также внедрение автоматизированных систем на базе IoT для контроля качества и технического обслуживания.

Интеграция аддитивных технологий в аэрокосмическую отрасль способствует развитию инноваций, снижая затраты и повышая эффективность производства БПЛА [4].

Аддитивные технологии революционизируют проектирование и производство конструктивных элементов БПЛА, предоставляя новые возможности для создания легких, прочных и высокотехнологичных изделий. Их развитие является ключевым фактором прогресса в аэрокосмических технологиях и соответствует актуальным задачам современной науки и техники [5].

Список литературы

1. Власов А. И., Зонтьева Д. Е., Евдокимов В. С. [и др.]. Гибридная система управления малыми беспилотными летательными аппаратами. М. : Автоматизация. Современные технологии, 2015. 15-24 с.

2. Лавров А. В., Власов Д. С. Методы и средства мониторинга характеристик БПЛА в реальном времени. М. : Технологии инженерных и информационных систем, 2019. 57-66 с.

3. Лавров А. В., Курносенко А. Е., Андрусенко В. В., Солод А. Г. Использование динамических стендов при полунатурном моделировании систем беспилотных летательных аппаратов. М. : Технологии инженерных и информационных систем, 2016. 19-25 с.

4. Пиженков Е. Н., Подгорбунских В. М., Рощин В. А. Использование SLM технологий 3D печати в изготовлении деталей червячно-модульных фрез // Современные условия взаимодействия науки и техники : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Пермь : ОМЕГА САЙНС, 2018. 91-96 с.

5. Федосеева Н. А., Загвоздкин М. В. Перспективные области применения беспилотных летательных аппаратов. М. : Научный журнал, 2017. 26-29 с.

© Годунов В.Ю., 2025

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА СТАТЬИ С ПОМОЩЬЮ СЕРВИСОВ НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

Скоробогатов Дмитрий Викторович
ассистент, аспирант
Департамент педагогики Школы образования
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Аннотация: статья посвящена методике развития критического мышления и цифровой грамотности студентов университета через практическую работу с сервисами нейросети. Был проведен эксперимент, в ходе которого обучающиеся создавали «цифровые двойники» научных статей с использованием различных GPT-чатов (GigaChat, Яндекс GPT и др.) и проводили их детальный сравнительный анализ. Задание было нацелено на то, чтобы на практике продемонстрировать студентам, как ИИ может искажать факты, упрощать причинно-следственные связи и лишать текст научного аппарата. Результаты анализа студенческих отчетов показали, что подобный практикум эффективно формирует у студентов умение распознавать сгенерированный контент, понимать его ограничения и осознанно подходить к использованию подобных инструментов в будущей исследовательской деятельности.

Ключевые слова: искусственный интеллект, сервисы нейросети, научная деятельность, университет, высшее образование, цифровизация.

CREATING A DIGITAL TWIN OF AN ARTICLE USING NEURAL NETWORK SERVICES FOR PEDAGOGICAL PURPOSES

Skorobogatov Dmitriy Viktorovich

Abstract: the article explores a methodology for developing critical thinking and digital literacy in university students through hands-on work with neural network services. An experiment has been conducted in which students created "digital twins" of scientific articles using various GPT chats (GigaChat, Yandex GPT, etc.) and conducted a detailed comparative analysis. The task has been aimed at demonstrating to students how AI can distort facts, simplify cause-and-effect relationships, and strip text of its scientific apparatus. An analysis of student reports

has shown that this practical training effectively develops students' ability to recognize generated content, understand its limitations, and consciously use such tools in future research.

Key words: artificial intelligence, neural network services, scientific activity, university, higher education, digitalization.

Эпоха цифровизации предполагает новые методы работы, в том числе и в студенческой среде [1, с. 130]. В рамках одной из дисциплин бакалавриата студентам предлагалось сделать цифровой двойник уже имеющийся статьи на платформе eLibrary. С помощью чатов GPT (Giga Chat, Яндекс GPT Чат, Русский GPT Чат и прочее) необходимо сделать сгенерированный двойник статьи. Студентам необходимо было посмотреть и написать небольшую аналитическую записку (150-200 слов), в которой прописать:

1. Как изменилась аннотация и ключевые слова в статье-двойнике?
2. Какие изменения последовали в основном содержании статьи?
3. Изменилась ли тема, идея, тезис, причинно-следственные связи в статье-двойнике?
4. Как распознать оригинальную статью и сгенерированный текст, по каким признакам?
5. Какая статья удобнее для прочтения – оригинальная или сгенерированная? Почему?

Предполагалось, что анализ сгенерированного двойника и оригинальной статьи даст понять студентам, что ИИ-статья искажает факты, не всегда детально доносит то, что мог сделать оригинал. Давалась следующая инструкция «Как сделать цифровой двойник статьи» по разным платформам:

Платформа 1 - Русский GPT Чат - https://trychatgpt.ru/

1. Копируем текст статьи (лучше выбирать небольшие статьи, т.к. количество символом для анализа ограничено). Если GPT Чат пишет ошибку, попытайтесь сократить статью.
2. Вставляете текст статьи в поисковое окно, пишите: «создай двойник статьи», «напиши статью другими словами».
3. Выходит текст для последующего выполнения задания. Текст копируете, вставляете в общий документ к заданию.

Платформа 2 - Яндекс GPT Чат - https://alice.yandex.ru/

1. Копируем текст статьи (лучше выбирать небольшие статьи, т.к. количество символом для анализа ограничено). Если GPT Чат пишет ошибку, попытайтесь сократить статью.

2. Вставляете текст статьи в поисковое окно, пишите: «создай двойник статьи», «напиши статью другими словами».

3. Выходит текст для последующего выполнения задания. Если текст выходит коротким, напишите чату «Напиши подробнее». Текст копируете, вставляете в общий документ к заданию.

Платформа 3 - Giga Chat - https://giga.chat/

1. Копируем текст статьи (лучше выбирать небольшие статьи, т.к. количество символом для анализа ограничено). Если GPT Чат пишет ошибку, попытайтесь сократить статью.

2. Вставляете текст статьи в поисковое окно, пишите: «создай двойник статьи», «напиши статью другими словами».

3. Выходит текст для последующего выполнения задания. Текст копируете, вставляете в общий документ к заданию.

Проанализировав работы студентов можно сделать следующие выводы. Многие студенты отмечали, что сгенерированный двойник статьи в аннотации более четко разделяет идеи, делая акцент на основных аспектах управления на основе данных, цифровой трансформации и ответственности органов власти. Некоторые фразы были переформулированы для повышения читаемости и точности. Темы остаются прежними, но подача информации стала более лаконичной. Одна группа студентов выделяет, что ключевые слова остались без изменений, что указывает на стабильность основных понятий статьи. Другие определяют, что ключевые слова в оригинальном тексте есть, и они выделены, а в сгенерированном их нет. Также обучающимися выделено, что в отличие от оригинала, статья-двойник больше фокусируется на практических аспектах, чем на теоретических. В оригинале имеется литература (на что опирались авторы, когда писали статью) и примеры, а в сгенерированном тексте этих пунктов нет. Выделяется, что сильно искажены стали в сгенерированном варианте статьи тема, идея, причинно-следственные связи, а также тезис и аргументы. Оригинальная статья, как правило, содержала примеры, ссылки на источники, литературу, которая применялась при написании статьи. Сгенерированный текст обычно более обобщенный и менее структурированный, нет ни ссылок на источники, нет ни терминов, ни литературы. Обычно в сгенерированных текстах также может отсутствовать

логическая связность, что можно легко определить – сгенерирован текст или нет. А также в сгенерированном тексте не указываются авторы написания статьи – это еще упрощает распознавание оригинальной статьи от сгенерированного текста. Оригинальная статья может быть распознана по более формальному стилю изложения, акценту на теоретических аспектах и менее практическим подходам. В ней могут быть представлены более общие концепции без глубокого анализа конкретных примеров. Сгенерированный текст будет отличаться более практическим и доступным языком, акцентом на реальные потребности граждан и конкретные предложения по улучшению управления. Определяется, что сгенерированная статья может быть удобнее для прочтения благодаря более доступному языку и фокусу на практических аспектах. Она ориентирована на реальные потребности граждан и предлагает конкретные решения, что делает ее более актуальной для широкой аудитории. Оригинальная статья, несмотря на свою теоретическую глубину, может быть сложнее для восприятия из-за формального стиля и абстрактных концепций.

Проведенный педагогический эксперимент по созданию и анализу цифровых двойников статей с использованием искусственного интеллекта продемонстрировал свою высокую эффективность в достижении образовательных целей. Практическое задание позволило студентам не просто ознакомиться с технологиями искусственного интеллекта, а критически оценить их возможности и ограничения в академическом контексте [2, с. 12-14]. Таким образом, данное задание успешно выполнило свою главную задачу: сформировало у студентов критическое и осмысленное отношение к продуктам ИИ. Они на практике убедились, что нейросети в их текущем состоянии не способны заменить аналитическое мышление ученого и работу с первоисточниками, а их использование в академической деятельности требует обязательной проверки, верификации и глубокого редактирования. Этот опыт закладывает основу для ответственного и профессионального подхода к цифровым инструментам в будущей научной деятельности: при написании статей, курсовых, выпускных квалификационных работ.

Примечание

Исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках проекта «Фундаментальные проблемы методики разработки и связанного с ней правового и этического регулирования в сфере применения систем и моделей искусственного интеллекта» FEWZ-2024-0052

Список литературы

1. Вавилова, Д. Д. Оценка потенциала масштабирования инструментов искусственного интеллекта в высшем образовании: российский и зарубежный опыт / Д. Д. Вавилова, Е. В. Касаткина, Р. В. Файзуллин // Образование и наука. – 2025. – Т. 27, № 9. – С. 128-157.

2. Развитие субъектности студентов при взаимодействии с генеративным искусственным интеллектом: систематизация научных представлений / Д. С. Гнедых, Н. В. Бордовская, Е. А. Кошкина [и др.] // Образование и наука. – 2025. – Т. 27, № 8. – С. 9-34.

© Скоробогатов Д.В.

MICROLEARNING IN PROGRAMMING EDUCATION: EFFECTIVENESS, CHALLENGES AND PEDAGOGICAL IMPLICATIONS

Mazanova Saadat Baybala qizi
PhD, Associate Professor
Hamidova Leyla Qafar qizi
Teacher
Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract: microlearning has emerged as a transformative instructional strategy in modern digital education, offering short, focused, and manageable learning units that support flexible and personalized learning. This approach has gained exceptional relevance in programming education, where learners often struggle with cognitive load, abstract concepts, and the sequential nature of coding tasks. This paper examines the effectiveness of the microlearning approach in programming instruction, analyzes its pedagogical advantages, explores cognitive and motivational impacts, and identifies practical strategies for implementation in higher education and online learning environments.

Key words: microlearning, programming education, digital pedagogy, cognitive load theory, instructional design, computer science teaching, student engagement.

МИКРООБУЧЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Мазанова Саадет Бейбала кызы
к.т.н., доцент
Гамидова Лейла Гафар кызы
учитель
Азербайджанский государственный педагогический университет

Аннотация: микрообучение стало преобразующей стратегией современного цифрового образования, предлагая короткие, сфокусированные и легко усваиваемые учебные модули, которые поддерживают гибкое и

персонализированное обучение. Этот подход приобрёл особую значимость в обучении программированию, где учащиеся часто сталкиваются с когнитивной перегрузкой, абстрактными концепциями и последовательным характером выполнения программных задач. В данной статье рассматривается эффективность микрообучения в преподавании программирования, анализируются его педагогические преимущества, исследуются когнитивные и мотивационные эффекты, а также определяются практические стратегии внедрения в высшем образовании и в онлайн-среде.

Ключевые слова: микрообучение, обучение программированию, цифровая педагогика, теория когнитивной нагрузки, педагогический дизайн, преподавание информатики, вовлечённость студентов.

Introduction

Programming education has undergone major changes over the past decade due to rapid technological growth and increasing demand for computational thinking. Traditional methods — long lectures, heavy theory, and large assignments — often overwhelm learners, especially beginners. Because programming concepts are sequential and require continuous practice, students may struggle with attention, motivation, and cognitive load.

Microlearning, which delivers short, focused instructional units lasting from a few seconds to about ten minutes, has become a promising alternative. First used widely in corporate and mobile training, it is now gaining popularity in academic environments. Its flexibility, mobile compatibility, and alignment with modern digital habits make it well-suited for today’s students. Microlearning supports programming education by reducing cognitive load, improving retention, and enabling more personalized learning. It also outlines practical examples, instructional design principles, and potential limitations. It is grounded in several key learning theories:

1. Cognitive Load Theory: Programming involves complex abstractions — variables, loops, recursion, OOP—creating high intrinsic load. Microlearning lowers extraneous load by breaking content into manageable chunks, allowing more efficient processing and memory storage.

2. Spaced Repetition and Retrieval Practice: Short, repeated learning sessions strengthen long-term retention. For example, a student may watch

a 3-minute video on loops, take a quick quiz the next day, and practice tasks later in the week, supporting memory consolidation.

3. Constructivism: Microlearning allows learners to build knowledge step-by-step. Each small unit focuses on one concept, making it easier to integrate new information with prior skills—essential in cumulative subjects like programming.

4. Motivation and Behavioral Design: Small, easily completed lessons promote a sense of progress and increase motivation. Gamification features — badges, streaks, quick rewards—help reinforce positive learning habits.

Benefits of Microlearning in Programming Education

1. Enhanced Focus and Reduced Overwhelm: Short lessons help students maintain attention and grasp core concepts without mental fatigue.

2. Improved Understanding of Complex Topics: Breaking advanced subjects into small units makes content easier to digest and revisit.

3. Higher Engagement: Concise videos, mini-exercises, and interactive tasks motivate learners. Platforms like Mimo, Codecademy, FreeCodeCamp, and Khan Academy successfully use microlearning.

4. Adaptability to Learner Pace: Students can learn at their own speed - fast learners progress quickly, while others review modules multiple times.

5. Stronger Practice Orientation: Frequent short coding exercises develop programming fluency and debugging skills better than long assignments.

Instructional Design Strategies for Microlearning

1. Micro-Modules: Each lesson covers one concept (variables, loops, arrays, functions, recursion, algorithms) with a short explanation (2–4 min), example (2 min), mini-exercise (3–5 min), quick quiz (1 min), and optional challenge.

2. Multimedia Use: Short videos, animated diagrams, code visualizers, and interactive editors reduce abstraction and clarify programming processes.

3. Mobile-First Delivery: Lessons optimized for mobile apps like Mimo or Sololearn allow flexible learning on small screens.

4. Micro-Assessments: Brief quizzes after each lesson reinforce learning and provide immediate feedback, helping students correct errors quickly.

5. Integration with Project-Based Learning: Micro-lessons build foundational knowledge, while semester projects, mini-apps, and coding labs apply and consolidate skills.

Impact of Microlearning on Student Performance

1. Academic Performance: Students who use microlearning resources typically perform better on quizzes and practical coding exams. Research shows improved concept retention and faster problem-solving skills.

2. Confidence and Reduced Anxiety: Programming anxiety is common, especially among beginners. Microlearning makes learning feel manageable and reduces fear of failure by offering small, low-risk tasks.

3. Improved Debugging Skills: Micro-tasks focused on specific error types (e.g., syntax errors, logical errors) strengthen debugging abilities—one of the most complex aspects of programming education.

4. Long-Term Retention: Due to spacing and repetition, microlearning supports lasting understanding of algorithms, data structures, and coding patterns.

Challenges and Limitations

1. Fragmentation of Knowledge: Excessive fragmentation may prevent students from understanding how concepts connect. Teachers must ensure global coherence through summaries and integrative tasks.

2. Lack of Depth: Microlearning may oversimplify difficult concepts such as recursion or dynamic memory. Complementary deep-learning sessions are necessary.

3. Platform Dependency: Some microlearning environments rely heavily on apps or subscription platforms, limiting accessibility.

4. Instructor Workload: Designing high-quality micro-modules is time-consuming, requiring careful planning, scripting, and media creation.

Future Directions and Innovation Potential

1. AI-Generated Micro-Lessons: AI tools like ChatGPT can generate short explanations, mini-exercises, and instant feedback tailored to individual learner needs.

2. Adaptive Microlearning Systems: Future systems will analyze learner behavior, predict difficulties, and deliver personalized micro-content.

3. Integration with VR and AR: Micro-simulations may help visualize data structures, algorithms, or memory processes in 3D.

4. Learning Analytics: Microlearning platforms will increasingly rely on analytics to track learner progress and optimize content delivery.

Conclusion

Microlearning presents a powerful, learner-centered approach to programming education. By delivering concise, focused, and engaging content, it reduces cognitive overload, increases motivation, and enhances retention of

fundamental concepts. When integrated effectively with practical programming tasks and project-based learning, microlearning can significantly improve both conceptual understanding and hands-on skills. Despite challenges such as potential fragmentation and oversimplification, the benefits outweigh the limitations. As digital learning technologies advance, microlearning will continue to play an essential role in shaping the future of programming education.

References

1. Bruck, P. A., Motiwalla, L., & Foerster, F. (2012). Mobile learning with micro-content: A framework and evaluation. In 2012 IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (pp. 85–87). IEEE.

2. Buchem, I., & Hamelmann, H. (2010). Microlearning: A strategy for ongoing professional development. eLearning Papers, 21, 1–15.

3. Hug, T. (2005). Microlearning and narration: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical micro-learning arrangements. In Proceedings of Microlearning Conference 2005 (pp. 150–158).

4. Major, L., Kyriacou, T., & Brereton, P. (2014). Systematic literature review: Teaching novices programming using block-based languages. IEEE Transactions on Education, 57(3), 208–213.

5. Mohammed, G.S., Wakil,K. & Nawroly,S.S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students’ learning ability. International Journal of Educational Research Review,3(3),32-38.

6. Baumgartner, P. (2013). Educational dimensions of microlearning–towards a taxonomy for microlearning. Designing Microlearning Experiences.

7. Cates, S., Barron, D., & Ruddiman, P. (2017). MobiLearn go: mobile microlearning as an active, location-awaregame. Paper presented at the Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services.

8. Edge, D., Fitchett, S., Whitney, M., & Landay, J. (2012). MemReflex: adaptive flashcards for mobile microlearning. Paper presented at the Proceedings of the 14th international conference on Human-computer interaction with mobile devices and services.

9. Freeman, L. E. (2016). Microlearning, a video series: a sequence of videos exploring the definition, affordances, and history of microlearning.

© Mazanova S.B., Hamidova L.Q.

РАЗВИТИЕ ЧИТАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

Красова Диана Артемовна
учитель русского языка и литературы
ГБОУ СОШ № 60 им. В.С. Пилипенко

Аннотация: в работе рассмотрены методы, приемы и средства развития читательских интересов у обучающихся основной школы на уроках литературы.

Ключевые слова: интерес, читательский интерес, литература, методы, приемы, урок.

DEVELOPING READING INTERESTS IN SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN LITERATURE CLASSES

Krasova Diana Artemovna

Abstract: this paper examines methods, techniques, and tools for developing reading interests in secondary school students in literature classes. It presents didactic materials that can be used in literature classes to develop reading interests in secondary school students.

Key words: interest, reading interest, literature, methods, techniques, lesson.

Формирование и развитие читательских интересов у обучающихся основной школы – важнейшая задача, стоящая перед учителями-практиками. В исследовании исходим из того, что успешность и результативность этой работы находятся в прямой зависимости от выбора методов, приёмов и средств обучения. Под методом мы понимаем «способ достижения цели, определенным образом упорядоченная деятельность» [1, с. 135]. Приём обучения – конкретные действия и операции преподавателя, цель которых – сообщать знания, формировать навыки и умения, стимулировать учебную деятельность учащихся для решения частных задач процесса обучения» [1, с. 211]. Средства обучения – «комплекс учебных пособий и технических приспособлений» [1, с. 291].

О.Л. Лукьянова и Е.Ю. Стриженко считают, что интерес к чтению зависит от методов, средств и приемов введения в мир художественных произведений, которые использует педагог. По их мнению, эффективными педагогическими средствами являются: «насущность; связь сюжета с жизнью; возможность практического применения полученных сведений; различные игры; работа в группе и в парах; уроки в нетрадиционной форме; создание ситуаций успеха; доверие к обучающему и др.» [2, с. 3].

Среди разнообразия способов, которые можно использовать на уроках литературы для развития читательского интереса, по мнению А.Е. Бельковой, лучше всего подойдут нетрадиционные уроки. Нетрадиционный урок базируется на импровизации, воображении и творчестве учителя, такой урок может включать в себя различные методы и приемы, это проверка новых форм работы для достижения высоких результатов. А.Е. Белькова считает, что эти уроки привлекают внимание и активизируют деятельность учеников больше, чем обычные классические уроки литературы. По мнению исследователя, если регулярно проводить нетрадиционные уроки и давать школьникам новые интересные задания, то это приведет к более высокому уровню читательского интереса и высокому творческому мышлению [3, с. 44].

Рассмотрим основные методы и приемы, которые предлагает А.Е. Белькова:

- словесные (рассказ о жизни автора; пояснение ключевых особенностей литературных направлений; работа с текстом; прослушивание подходящей музыки или чтение стихов; комментированное чтение художественных произведений);

- наглядные (показ детям портрета автора; таблица с периодами творчества; фотографии людей или мест, которые вдохновляли писателя; демонстрация кинофильмов по мотивам произведения);

- практические (ученики самостоятельно занимаются поиском интересного материала об истории создания произведения или об интересных фактах из жизни писателя при подготовке к уроку; кейс-задания; тестирование; творческие задания по личным впечатлениям от прочтения; практические работы по нахождению тропов и стилистических фигур; тематический взаимоопрос учащихся; создание портфолио индивидуальных достижений; проектная работа) [3, с. 45].

Также А.Е. Белькова выделяет следующие варианты нетрадиционных уроков:

– урок-семинар;

– ролевой урок;

– интегрированный урок.

«Урок-семинар предполагает глубокую подготовку учеников, включая самостоятельное изучение материала и обсуждение поставленных вопросов по выбранной теме». Такой урок позволит развивать ораторские и аналитические таланты учеников, мотивирует их заниматься исследовательской деятельностью и дает абсолютную свободу творчества в том, как именно зарекомендовать свой ответ. Учитель, в свою очередь, задавая наводящие вопросы, сможет подвести класс к более эффективном результату в понимании изучаемой темы. На уроках литературы семинары должны быть особенно актуальны, так как литературное чтение – процесс особенно творческий, все ученики воспринимают одну и ту же книгу по-своему. Поэтому необходимо направлять детей и открывать с ними новые взгляды на художественное произведение [4, с. 45].

Ролевой урок. Интересный вариант игрового урока, который всегда нравится детям. Основная задача – вынести на суд поступки героев, выявить моральные установки каждого персонажа и, тем самым, подобраться ближе к основной идее произведения. Целью данного урока – выявить главные проблемы произведения через детальную характеристику героев [3, с. 45].

Интегрированный урок представляет собой объединение разных областей в один общий материал. Преимуществом таких уроков является то, что ученики не чувствуют переутомления и усталости, за счет быстрых переключений на разные виды познавательной деятельности. Также интегрированные уроки повышают интерес к уроку литературы за счёт необычного подхода, развивают творческое мышление, внимание, воображение, речевые навыков и память обучающихся основной школы [3, с. 45].

В свою очередь, А.Е. Белькова отмечает, что уроки литературы могут проводиться совместно с другими учителями. Так, учитель истории обратит внимание на даты, события, проанализирует исторические особенности художественного направления. Учитель изобразительного искусства может представить репродукции полотен, которые связаны с произведением [3, с. 45].

Д.Э. Гумбатова подчеркивает, что большой потенциал для развития читательского интереса содержит внеурочная деятельность. По мнению исследователя, именно во внеурочной деятельности можно применить

различные методы и приемы, которые направлены на развитие читательского интереса. Внеурочная деятельность включает в себя контроль внеклассного чтения, проведение различных развивающих мероприятий (литературные вечера, конкурсы, викторины, конкурсы), посещение театров, музеев и экскурсий [4, с. 2].

Д.Э. Гумбатова выделяет формы внеклассной работы:

1. Массовая деятельность – способствует возможности вовлечения большого количества учеников. Данный вид деятельности характеризуется насыщенностью, яркостью, сплоченностью коллектива и эмоциональностью;

2. Работа в группах – к данном виду относятся музеи, кружки, разные клубы;

3. Индивидуальная работа – самостоятельная работа каждого ученика (реферат, устное выступление, подготовка презентации) [4, с. 3].

В свою очередь, И.И. Тихомирова для развития читательского интереса предлагает использовать следующие методы:

1. Рисунок по следам прочитанного;

2. Литературные игры;

3. Театрализованное представление: детям легко вжиться в образы, включается в работу их фантазия, актуализируется личный опыт [5, с. 112].

Интересный подход к средствам повышения читательского интереса предлагает Л.С. Гусева, по ее мнению, использование фильмов на уроках литературы качественно меняет отношение учеников к классической литературе. «Фильмы оживляют для них книги, увлекают, учат думать, наблюдать. Слова книги оживают у них на глазах» [6, с. 16]. Л.С. Гусева отмечает, что дети, возвращаясь от фильма к книге, начинают видеть ее совершенно иначе, смотрят глубже и видят больше.

Л.С. Гусева выделяет ряд методических условий, которые обеспечивают эффективность развития читательского интереса при взаимодействии с зрительной деятельностью:

– необходимо предварительное знакомство учеников со средствами кинематографической выразительности;

– обсуждение кинофильма или фрагмента должно завершаться созданием проблемной ситуации, мотивирующей обращение школьников к литературному источнику;

– читательская деятельность, мотивированная зрительской, должна в конечном итоге преобладать над зрительной деятельностью или быть равной ей [6, с. 16].

Также Л.С. Гусева отмечает, что процесс взаимодействия читательской и зрительской деятельности должен проходить в несколько этапов:

1. Подготовка детей к восприятию кинофильма;
2. Обмен впечатлениями от кинофильма или фрагмента после его просмотра;
3. Создание установки на чтение литературного произведения;
4. Сопоставительный анализ кинофильма и художественного текста [6, с. 16].

Исследователь Л.С. Гусева выделяет приемы подачи экранизаций на уроке литературы:

1. Использование отдельных сцен, фрагментов для иллюстрации основных пунктов анализа художественного произведения.
2. Использование нескольких отдельных фрагментов, главной целью показа которых является создание проблемной ситуации на занятии и выполнение соответствующих заданий.
3. Создание рекламного видеоролика к экранизации. Уже имеющийся у школьников зрительский опыт предполагает некоторые умения в создании рекламных роликов.
4. Создание афиши к фильму. Предполагается защита работы или вопросы к учащимся по поводу того, почему выбраны те или иные кадры для оформления афиши [6, с. 17].

В труде Е.В. Динер рассматриваются методы и приемы представления содержания электронной книги, способствующие развитию интереса к чтению в цифровой среде. Исследователь говорит о некоторых противоречиях: с одной стороны, современные школьники проявляют интерес к чтению мультимедийного, интерактивного контента, с другой – его эксплуатация может привести к упадку грамотности и в конечном итоге к отказу от чтения как такового. Е.В. Динер считает, что преодолеть эти противоречия можно с помощью таких методов предоставления информации, которые дали бы возможность развивать читательский интерес, но позволили бы исключить негативные последствия, связанные с восприятием электронного текста. Исследователь предлагает создавать электронные книги для школьников: «а) на гипертекстовой и интерактивной основе; б) с учётом малого объёма электронных страниц; в) используя различные знаковые системы, сочетание которых должно опираться на психофизиологические особенности пользователя [7, с. 2].

Таким образом, изучение теоретических и практических основ развития читательского интереса у детей среднего школьного возраста свидетельствует о том, что в практике школьного обучения используются различные методы, приёмы и средства формирования и развития читательского интереса учащихся. Для нашего исследования особую ценность представляют различные варианты нетрадиционных уроков. Словесные, наглядные и практические методы, а также приемы подачи экранизаций на уроке литературы, различные библиоквесты и электронные книги. В исследовании исходим из того, что именно эти методы и приёмы максимально стимулируют развитие читательских интересов школьников среднего возраста.

Список литературы

1. Азимов, Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий: (теория и практика обучения языкам). М. : Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.

2. Лукьянова, О.Л., Стриженко Е.Ю. Особенности формирования читательских интересов младших школьников // Научное обозрение. Педагогические науки. 2020. № 5. С. 51-55.

3. Белькова, А.Е., Чубак П.А. Методические способы формирования читательского интереса // Молодой ученый. 2016. № 11(115). С. 1663-1666.

4. Гумбатова, Д.Э. Развитие читательского интереса младших школьников во внеурочной деятельности // Известия института педагогики и психологии образования. 2020. № 3. С. 112-115.

5. Тихомирова, И.И. Психология детского чтения от «А» до «Я».: методический словарь-справочник. М., 2004. 248 с.

6. Гусева, Л.С. Взаимодействие читательской и зрительской деятельности на уроках литературы как средство повышения интереса к чтению // Молодой ученый. 2017. № 1-1(135). С. 9-11.

7. Динер, Е. В. Особенности развития читательского интереса в цифровой среде // Культура: теория и практика. 2019. № 2(29). С. 15.

© Красова Д.А.

УДК 376.1-056

ФОРМИРОВАНИЕ СЛОГОВОЙ СТРУКТУРЫ СЛОВА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ (ПЕРВЫЙ ПРОДУКТИВНЫЙ КЛАСС)

Гавриловец Ольга Александровна
Клименко Елена Леонидовна
учителя-дефектологи
высшей квалификационной категории
Государственное учреждение образования
«Козенская средняя школа Мозырского района»

Аннотация: в статье предложены материалы по формированию слоговой структуры слова первого продуктивного класса у детей с общим недоразвитием речи. Материал адресуется учителям-дефектологам специальных групп для детей с нарушениями речи и групп интегрированного обучения и воспитания учреждений дошкольного образования, а также материал может быть использован воспитателями учреждений дошкольного образования и родителями детей, имеющих нарушения слоговой структуры слова.

Ключевые слова: слоговая структура слова, общее недоразвитие речи I уровня речевого развития, дошкольники.

FORMATION OF SYLLABLE STRUCTURE IN PRESCHOOL-AGED CHILDREN WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT (FIRST PRODUCTIVE GRADE)

Gavrilovets Olga Alexandrovna
Klimenko Elena Leonidovna

Abstract: the article presents materials on the formation of the syllabic structure of the first productive class in children with general speech underdevelopment. The material is intended for speech therapists in special groups for children with speech disorders and integrated education groups in preschool educational institutions, as well as for teachers in preschool educational institutions and parents of children with impaired syllabic structure.

Key words: syllabic structure of a word, general speech underdevelopment of the first level of speech development, preschoolers.

Усвоение слоговой структуры слова является одним из условий успешного овладения детьми грамотой и обучения их в школе. Слоговая структура слова – это последовательное чередование в слове безударных и ударных слогов, которые отличаются по своей степени сложности. У детей с общим недоразвитие речи чаще всего наблюдаются нарушения слоговой структуры слова. Дети с первым уровнем речевого развития характеризуются частичным или полным отсутствием речи. Эти дети произносят только односложные или двусложные слова без стечения согласных. В большинстве случаев фразовая речь отсутствует. Формирование слоговой структуры слова – это процесс, в ходе которого ребёнок учится правильно воспроизводить простейшие слова, без искажений, пропусков или перестановок звуков и слогов. Это основа, на которую потом надстраиваются более сложные типы (слова со стечением согласных, трёхсложные слова и т.д.). Если структура слова не сформирована, ребёнок может говорить вместо «муха» - «муа», «вода» - «вая», «папа» - «апа», «киви» - «ив» и т.д.

Слоговая структура слова первого продуктивного класса – это самый простой и базовый тип слоговой структуры, фундамент, с которого начинается освоение речи у ребёнка. Можно выделить основные задачи на этапе первого продуктивного класса: сформировать у ребёнка базовое умение воспроизводить ритмический контур слова из 1-2 слогов; научить чёткому, поочерёдному произнесению слогов; заложить основу для дальнейшего усложнения структуры слова. Работа строится по принципу от простого к сложному. Коррекционную работу необходимо начинать с подготовительного этапа - с работы над ритмом: научить ребёнка отхлопывать, отстукивать простые ритмы (*), затем парные (**), затем чередующиеся (****). Неотъемлемой частью работы на данном этапе является отработка основных артикуляционных поз для гласных (А, О, У, Ы, И), а также согласных (М, Д, П, Б, Т, К, Г). Когда ребёнок научился отстукивать ритм, можно переходить к работе на уровне гласных звуков. Учитель-дефектолог учит ребёнка произносить гласные звуки и их серии на одном выдохе. Произнесение серии слогов - это прообраз двусложных слов (А-У, И-А, У-А). На этапе работы со слогами учим ребёнка произносить прямые открытые слоги с теми гласными

и согласными, которые были отработаны на подготовительном этапе (ДА, БО, МА, ГУ и др.). Затем отрабатываем произнесение серии слогов из двух одинаковых слогов (МА-МА, БА-БА, ТУ-ТУ). Если произнесение одинаковых слогов не вызывают у ребёнка трудностей, то отрабатываем проговаривание серии из двух разных слогов (ТА-ДА, ТУ-ДУ, БУ-ДУ, ПУ-БУ). Далее необходимо перейти на этап работы со словами. В речь ребёнка учитель-дефектолог вводит слова, которые легче всего произносятся детьми на ранних этапах развития речи. Все слова состоят из двух открытых слогов (оканчиваются на гласный: СГ+СГ: Согласный + Гласный), что делает их самыми простыми для произношения в процессе речевого развития. Подробнее остановимся на данном этапе. Примеры слов, которые вводятся в речь ребёнка: мама, папа, баба, деда, ляля, киса, Тяпа, дыня, муха, кеды, каша,хата, шуба, маки, ваза, пена, миша, киви,боты, вата, баня, духи, коза, коты, киты, мука, вода, ванна, нога,пони, кофе, бусы, дети. Учитель-дефектолог отрабатывает слова изолированно, подкрепляя наглядным материалом. Затем ребёнок называет картинки по стрелкам, играя в игру «Лабиринт». При изучении слов коррекционную работу можно разнообразить: например, изучая слово «муха», ребёнку даётся картинка-раскраска мухи. Речь и движения взаимосвязаны, поэтому развитие мелкой моторики ускорит процесс восстановления речи.

Если двусложные слова отработаны, то учитель-дефектолог переходит к формированию простой фразы и простых предложений (Баба дома. Деда дома. Дядя дома. Тётя дома. Дети дома).

(У мамы духи.)

(У Кати духи.)

(Мама, это вода.)

(У Тани кофе и духи.)

Коррекционную работу можно строить на примере таких карточек.

Мама и Вова
это духи
это мука
это пони

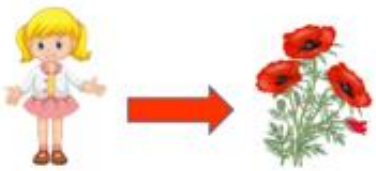
Тётя и Катя
это муха
это кофе
это вата

Вова, это духи. Вова, это вода.
Вова, это кофе. Вова, это муха.
Вова, это кеды. Вова, это пена.
Вова, это кони. Вова, это мука.

После того, как ребёнок научился составлять простые фразы и предложения на наглядном материале, учитель-дефектолог предлагает небольшие рассказы, выполненные в мнемотехнике. Это помогает ребёнку визуализировать слова, выдерживать порядок слов в предложении. Сначала учитель-дефектолог проговаривает текст с ребёнком, потом задаёт вопросы, а ребёнок отвечает на них. Затем ребёнок должен пересказать рассказ, проводя пальцем по картинкам, будто читает его. Данный вид работы позволяет научить ребёнка видеть начало, середину и конец рассказа.

Папа дома.

У дома маки.



Катя, это маки.

Коррекционную работу по формированию слоговой структуры слова необходимо проводить индивидуально, как часть занятия по коррекции звукопроизношения. Большое значение в работе имеет дифференцированный

подход к каждому ребёнку, который предполагает учёт его психических особенностей, работоспособность, речевые возможности и характер нарушения слоговой структуры слова. Из предложенного материала необходимо исключать слова, с дефектно произносимыми звуками, входящего в состав слова.

После проделанной работы у ребёнка формируется устойчивый навык чёткого, послогового воспроизведения контура слова без пропусков и грубых искажений. Он учится переходить от изолированного слога к целостному слову, что является основой для дальнейшего лексического и фонетического развития. Таким образом, системная коррекционная работа над первым продуктивным классом не просто учит ребёнка произносить отдельные слова, а запускает механизм овладения всей слоговой системой языка, являясь отправной точкой для коррекции речевых нарушений у дошкольников с первым уровнем речевого развития речи и формирования чистой, правильной речи.

Список литературы

1. Агранович З.Е. Логопедическая работа по преодолению нарушений слоговой структуры слов у детей. СПб: Детство-пресс, 2009.

2. Бабина Г.В. Слоговая структура слова: Обследование и формирование у детей с недоразвитием речи. М.: ПАРАДИГМА, 2010.

3. Яворович С.С. Рабочая тетрадь по формированию слоговой структуры слова у детей дошкольного возраста с ТНР (первый продуктивный класс): дидактическое пособие.- Минск: Зорны Верасок, 2019. – 28 с. – (Коррекционная педагогика).

© Гавриловец О.А., Клименко Е.Л.

СЕКЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНЕГО: ВЗАИМОСВЯЗЬ ТРЕВОЖНОСТИ И АГРЕССИВНОСТИ

Вишнякова Нина Николаевна
к.п.н., доцент кафедры
клинической психологии и педагогики с курсом
ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России и АмГУ
Лычева Анастасия Алексеевна
студент
ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается процесс формирования личности несовершеннолетнего через призму ключевых детерминант: социальной ситуации развития, особенностей семейного воспитания, а также динамического взаимодействия тревожности и агрессивности. Подчеркивается трансформация социальной ситуации развития в условиях цифровизации. Анализируются основные теоретические подходы к пониманию тревожности и агрессии в подростковом возрасте. Делается вывод о том, что агрессивное поведение у девиантных подростков часто выступает вторичным, компенсаторно-защитным механизмом в ответ на интенсивную, плохо осознаваемую тревогу.

Ключевые слова: социальная ситуация развития, семейное воспитание, подростковый возраст, тревожность, агрессивность, девиантное поведение.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL PORTRAIT OF A MINOR: THE RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY AND AGGRESSION

Vishnyakova Nina Nikolaevna
Lycheva Anastasia Alekseevna

Abstract: the article examines the process of personality formation of a juvenile through the prism of key determinants: the social situation of development, the peculiarities of family upbringing, as well as the dynamic interaction of anxiety and aggressiveness. The transformation of the social development situation in the

context of digitalization is emphasized. The main theoretical approaches to understanding anxiety and aggression in adolescence are analyzed. It is concluded that aggressive behavior in defiant adolescents often acts as a secondary, compensatory and protective mechanism in response to intense, poorly perceived anxiety.

Key words: social situation of development, family upbringing, adolescence, anxiety, aggressiveness, deviant behavior.

Формирование личности несовершеннолетнего представляет собой сложный процесс, детерминированный переплетением внутренних и внешних факторов. Центральное место среди внешних детерминант занимает социальная ситуация развития – специфическая для каждого возрастного этапа система отношений ребенка с окружающим миром, прежде всего с социальным окружением [Выготский Л.С.].

В подростковом возрасте социальная ситуация развития характеризуется ключевым внутренним противоречием: конфликтом между стремлением к взрослости, самостоятельности и сохраняющейся социальной и материальной зависимостью от значимых взрослых. Общение со сверстниками приобретает первостепенную значимость, а отношения с родителями становятся амбивалентными, сочетая потребность в автономии и необходимость поддержки.

В современном контексте социальная ситуация развития кардинально трансформирована под влиянием цифровизации, которая пронизывает все ее уровни:

– Ближайшее окружение (семья, школа, сверстники): общение и взаимодействие опосредованы цифровыми платформами (чаты, социальные сети, онлайн-игры).

– Опосредованное окружение (дополнительное образование, родственники): информация и активность также переводятся в цифровой формат.

– Общество в целом: цифровая среда становится ключевым компонентом, формирующим ценности, идентичность и модели поведения, создавая как новые возможности, так и риски (кибербуллинг, гибридная идентичность, информационная перегрузка).

Возникает новое противоречие: между стремлением подростка к самореализации в быстро меняющемся цифровом мире и сохраняющейся

системой контроля, ожиданий и ограничений со стороны семьи и образования, которые не всегда успевают адаптироваться.

Ключевым институтом, формирующим социальную ситуацию развития, является семья. Именно в семейной системе закладываются базовые модели поведения, ценности и самооценка. Критически важным фактором выступает стиль семейного воспитания [8]:

– Авторитарный стиль характеризуется жестким контролем, подавлением инициативы и односторонней коммуникацией, что провоцирует у ребенка тревожность, агрессивность и эмоциональную отчужденность.

– Демократический (авторитетный) стиль основан на партнерских, эмоционально-теплых отношениях, сочетающих высокие обоснованные требования с поддержкой самостоятельности. Способствует формированию адекватной самооценки и самоконтроля.

– Либеральный (снисходительный) стиль отличается низким уровнем контроля при теплых отношениях, что приводит к дефициту внутренних норм, импульсивности и трудностям саморегуляции.

На воспитательный процесс также влияют структурные (полная/неполная семья) и функциональные (гармоничная/дисгармоничная) характеристики семьи, а также ее материальные и личностные ресурсы.

Тревожность приобретает особую значимость в подростковом возрасте, характеризующемся масштабными психофизиологическими и социальными перестройками. Необходимо разграничивать тревогу (временное состояние эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагополучия) и тревожность (устойчивая личностная черта, склонность к частым и интенсивным переживаниям тревоги).

А.М. Прихожан выделила следующие виды тревожности, актуальные для подростков [7]:

1) Школьная – связана с процессом обучения и страхом неудачи.

2) Межличностная – возникает в сфере общения, источник – боязнь неприятия и осуждения.

3) Самооценочная – связана с отношением к себе, процессом самооценивания и формирования идентичности.

4) Магическая – иррациональная боязнь сверхъестественного и предчувствие несчастий.

Ч.Д. Спилбергер предложил разделение на [7]:

– Реактивную (ситуативную) тревожность – временная реакция на конкретную угрожающую ситуацию.

– Личностную тревожность – стабильная предрасположенность воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающие.

К. Хорни рассматривала тревожность как результат фрустрации потребностей в безопасности и любви в детстве. Для преодоления тревоги индивид бессознательно вырабатывает невротические стратегии поведения в межличностных отношениях: движение к людям (потребность в любви и одобрении), ПРОТИВ людей (потребность во власти) и от людей (потребность в изоляции) [11].

Проявления тревожности у подростков многогранны:

– Эмоциональные: чувство беспомощности, напряженности, раздражительность.

– Когнитивные: трудности концентрации, катастрофизирующее мышление.

– Поведенческие: избегающее поведение, компульсивные действия.

– Физиологические: нарушения сна, аппетита, тахикардия, головные боли.

Тревожность выполняет как адаптивные функции (сигнальная, поисковая, оценочная), так и может приобретать дезорганизующий характер [10].

Агрессия понимается как физическое или вербальное поведение, направленное на причинение вреда. Основные теоретические подходы к ее объяснению:

1) Инстинктивные теории (З. Фрейд, К. Лоренц): агрессия как врожденное побуждение.

2) Теория социального научения (А. Бандура): агрессия усваивается через наблюдение за значимыми моделями и подкрепление.

3) Фрустрационная теория (Д. Доллард, Л. Берковиц): агрессия является следствием фрустрации (блокирования целенаправленного поведения). Берковиц модифицировал теорию, указав, что фрустрация создает готовность к агрессии, которая реализуется при наличии провоцирующих стимулов.

Классификация видов агрессии по Бассу-Дарки включает: физическую, косвенную, вербальную агрессию, раздражительность, негативизм, обиду, подозрительность и чувство вины.

Детерминанты агрессивного поведения подростков носят комплексный характер:

– Социальные: семейная обстановка (конфликты, жестокие наказания), влияние сверстников и медиа, социальное неравенство.

– Психологические: эмоциональные проблемы, низкая самооценка, импульсивность, недостаток коммуникативных навыков.

– Биологические: гормональные изменения, органические повреждения мозга, употребление ПАВ.

Анализ взаимосвязи тревожности и агрессивности является ключевым для понимания девиантного поведения. Преобладает взгляд на агрессивность как на вторичное, компенсаторное образование, возникающее в ответ на интенсивную, часто плохо осознаваемую тревогу. Агрессия выступает дезадаптивным защитным механизмом, направленным на снижение эмоционального напряжения и временное восстановление субъективного контроля.

Выделяются основные механизмы взаимовлияния:

1) Компенсаторно-защитный механизм: Агрессия используется как способ «сброса» внутреннего напряжения и иллюзорной компенсации чувства неполноценности. Подросток демонстрирует силу там, где испытывает страх и неуверенность (принцип «бей или беги»).

2) Фрустрационный механизм: Накопленная тревога и гнев, вызванные фрустрацией от непреодолимых объектов (родители, учителя), «смещаются» на более безопасные мишени (сверстники, животные).

3) Социально-обусловленный механизм: В делинквентных субкультурах тревожность табуирована, а агрессия поощряется как свидетельство силы. Подросток маскирует внутреннюю тревогу агрессивным поведением, чтобы соответствовать групповым нормам и сохранить статус.

Таким образом, в структуре личности девиантного подростка агрессия зачастую является не первичной чертой, а маскирующей или защитной реакцией на интенсивную тревогу.

Заключение

Социально-психологический портрет несовершеннолетнего, склонного к девиантному поведению, невозможно составить без комплексного анализа современной социальной ситуации развития, усложненной цифровой средой, и особенностей семейного воспитания. Ключевым для понимания генеза девиаций является динамическое взаимодействие тревожности и агрессивности, где последняя в большинстве случаев выступает компенсаторно-защитным механизмом, направленным на снижение первой.

Полученные теоретические выводы создают основу для дальнейшего эмпирического исследования данной проблемы и разработки программ коррекции.

Список литературы

1. Березин Ф. Б. Тревога и адаптационные механизмы / Ф. Б. Березин // Тревога и тревожность. Хрестоматия. Москва: Когито-Центр – 2017. – С. 129-137.
2. Клейберг, Ю. А. Психология девиантного поведения : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Клейберг. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 287 с.
3. Козлов В. В. Агрессия человека: психологический анализ / Козлов В. В. // Педагогический ИМИДЖ – 2017. – №2 (35) – С. 104-113.
4. Мартынюк О. Б. Психология семьи : учебник для вузов / О. Б. Мартынюк. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 380 с.
5. Можгинский Ю. Б. Агрессия подростков: эмоциональный и кризисный механизм. / Ю. Б. Можгинский – СПб.: Лань 2024. – 128 с.
6. Обносов В.Н. Причины возникновения тревожности на ранних этапах онтогенеза. / В.Н. Обносов // Наука и образование – №6 (1) – С. 26.
7. Прихожан А. М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. СПб.: Питер, 2009 – 192 с.
8. Прихожан А. М. Психология подросткового возраста : учебник и практикум для вузов / А. М. Прихожан, Н. Н. Толстых. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 446 с.
9. Сидоров, К. Р. Тревожность как психологический феномен / К. Р. Сидоров // Вестник Удмуртского университета. Серия «Философия. Психология. Педагогика» – 2013. – № 2, – С. 42-52.
10. Тревога и тревожность : хрестоматия / С. Кьеркегор [и др.] ; под редакцией В. М. Прихожан. – 3-е изд. – Москва : ПЕР СЭ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 240 с.
11. Хорни Карен Невротическая личность нашего времени / Хорни Карен под ред. В. В. Балановский – Москва : Академический Проект – 2024. – 232 с.

© Вишнякова Н.Н., Лычева А.А. 2025

УДК 159.9.072

КРИЗИС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: СУЩНОСТЬ, ПРИЗНАКИ И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЯ У СОТРУДНИКОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Жуков Евгений Иванович
магистрант гр. мВПСК-311
Научный руководитель: **Церковникова Наталья Геннадьевна**
доцент, кандидат психологических наук
Уральский государственный педагогический университет

Аннотация: в статье представлен анализ научной литературы по проблеме кризиса профессионального развития и его признаков. Описаны результаты эмпирического исследования, направленного на выявление особенностей проявлений кризиса профессионального развития среди сотрудников организации, а также на выявление значимых различиях в проявлениях кризиса профессионального развития между мужчинами и женщинами.

Ключевые слова: кризис, кризис профессионального развития, психологическое консультирование, признаки кризиса профессионального развития, сотрудники.

PROFESSIONAL DEVELOPMENT CRISIS: ESSENCE, SIGNS AND MANIFESTATIONS IN ORGANIZATIONAL EMPLOYEES

Zhukov Evgeny Ivanovich
Scientific adviser: **Tserkovnikova Natalia Gennadievna**

Abstract: the article presents an analysis of scientific literature on the problem of professional development crisis and its signs. The results of an empirical study aimed at identifying the characteristics of professional development crisis among employees of an organization, as well as identifying significant differences in the manifestations of professional development crisis between men and women, are described.

Key words: crisis, professional development crisis, psychological counseling, signs of a professional development crisis, employees.

В условиях динамично меняющегося общества, когда усиливающееся напряжение и необходимость перестройки профессиональной деятельности приводят к внутренним конфликтам и кризису профессионального развития, психологическое консультирование играет ключевую роль. Оно помогает личности разобраться в себе, осознать свои цели и принять осознанные решения, связанные с профессиональным развитием.

Однако, при отсутствии своевременной психологической помощи, процесс протекания кризиса профессионального развития может способствовать накоплению негативных эмоций, возникновению стагнации и неудовлетворенность карьерой, что в свою очередь может привести к дальнейшим деструктивным последствиям. Обозначенные негативные последствия и необходимость профилактической и консультативной работы с личностью обуславливают актуальность темы исследования.

Цель работы заключалась в теоретическом изучении феномена кризиса профессионального развития, эмпирическом исследовании проявлений этого кризиса у сотрудников организации.

К движущим силам психического развития относятся возникающие противоречия между потребностями и внешними обстоятельствами, между возросшими физическими способностями, духовными возможностями и старыми формами деятельности, между новыми потребностями, порождаемыми деятельностью, и возможностями их удовлетворения, между новыми требованиями деятельности и несформированными умениями и навыками. При этом каждая стадия развития, по мнению Л.С. Выготского, сопровождается возникновением кризиса из-за накопления внешних и внутренних противоречий. Особенностью кризисного состояния является неясность границ, определяющих его начало и конец, но со временем наступает кульминация. В течение кризиса можно выделить три фазы развития: предкритическая, собственно критическую и посткритическую [2].

Относительно понятия кризиса Э.Ф. Зеер приводит следующее определение: «Кризис – это сложное переходное состояние, возникающее в условиях невозможности (или затрудненности) жить, как прежде, и незнания, как жить дальше, связанное с мучительным переживанием своего нового “Я”» [5, с. 85]. Развитие кризисных явлений наблюдается в относительно кратковременные периоды, не зависящие от возраста. Возраст является фоном, на котором проявляется кризис, главное – перестройка, изменение социальной ситуации и ведущей деятельности.

Развитие вызвано необходимостью существования в новых, изменяющихся в течение жизни условиях. Развитие может быть конструктивным (приобретение нового, ранее отсутствовавшего качества; усиление, обогащение, расширение, повышение эффективности имеющегося), либо деструктивным (потери, поражения, разрушения).

В процессе развития личности возникновение кризиса – это нормативное явление характерное для большинства людей. Причины появления кризиса обуславливаются возникновением определенного рода противоречий – внешних или внутренних. Разрешение противоречий приводит к прогрессивному развитию личности, перестройке внутреннего переживания за счет изменения отношения к окружающей действительности, изменению потребностей и побуждений, определяющих поведение человека, процессов, опыт и направленность личности [8].

Профессиональные кризисы тесно связаны со стадиями профессионального становления. «Профессиональный кризис личности представляет собой неравновесное состояние, некую «переходную» точку, точку бифуркации, прохождение которой предопределяет дальнейшую траекторию развития личности в профессии и либо обеспечивает переход на следующую стадию профессионального становления, либо приводит к стагнации, профессиональной деградации» [8, с. 24-25].

В работе Н.О. Садовниковой делается вывод о том, что феноменология кризиса раскрывается через такие категории, как «переживание», «утрата смысла», «конфликт ценностей», «дезадаптация», «трансформация жизненного плана», «снижение осмысленности жизни» и пр. В свете обозначенных категорий под профессиональным кризисом личности «понимается длительное неравновесное состояние субъекта труда, вызванное рассогласованием ценностно-смысловой сферы личности и актуализирующее процесс переживания» [8, с. 24].

Указанное расхождение в ценностно-смысловой сфере жизни приводит к профессиональному кризису, оно обусловлено нарушением баланса в системе «личность – профессия». Это проявляется через сомнения в собственных способностях, внутренние противоречия, осознание потребности в переоценке себя и неопределённость жизненных целей. Профессиональный кризис отражает ситуацию, когда реализовать внутренний профессиональный потенциал в текущих условиях развития становится невозможным.

При этом важной характеристикой профессионального кризиса личности является то, что он становится источником личностных изменений.

В процессе его переживания происходит трансформация личностных подструктур, их обогащение или упрощение. Этот факт подтверждают результаты проведенных феноменологических исследований содержания переживания педагогами профессионального кризиса.

«Еще один важный аспект профессионального кризиса личности – размытая временная профессиональная перспектива (или ее отсутствие) и, как следствие, актуализация потребности в выборе дальнейшего сценария профессиональной жизни» [8, с. 26]. Рассогласование отношений в системе «личность – профессия» может сопровождаться тем, что личность в той или иной степени переживает состояние психического напряжения, стресса [8, с. 79]. Наличие постоянного стресса в профессиональной среде может привести к проявлению психического «выгорания» и неконструктивными моделями преодолевающего поведения. Остановимся более подробнее на данных аспектах.

Толерантность (стрессоустойчивость) к организационному стрессу связана «с умением общаться, адекватно оценивать ситуацию, без ущерба для своего здоровья и работоспособности, активно и интересно отдыхать, а также быстро восстанавливая свои силы. Чем меньше показатель организационного стресса у человека, тем больше предрасположенность к переживанию дистресса и различным стресс синдромам, например, к риску профессионального выгорания и коронарных заболеваний» [7, с. 164-166].

В случаях, когда сложность задачи превышает возможности привычной реакции, нормативное приспособление является недостаточным и требуется поиск новых ресурсов, изменение поведения в трудных жизненных ситуациях, необходимо говорить – преодолевающем поведении [8, с. 79]. Среди вариаций видов стратегий преодолевающего поведения можно выделить следующие: ассертивные действия, вступление в социальный контакт, поиск социальной поддержки, осторожные действия, импульсивные действия, избегание, манипулятивные (непрямые) действия, асоциальные действия, агрессивные действия. Согласно концепции «поведения преодоления» стресса, многоосевой модели С. Хобфолла [8] стили преодолевающего поведения относятся к трем осям коммуникативного пространства, то есть поведения личности в системе человек-человек: просоциальное-асоциальное поведение, активная-пассивная, прямая-непрямая. Активное преодоление в совокупности с положительным использованием социальных ресурсов (контактов) повышает стрессустойчивость человека.

Синдром психического выгорания, по мнению А.А. Рукавишникова, включает в себя следующие подструктуры личности: психоэмоциональное истощение - процесс исчерпания эмоциональных, физических, энергетических ресурсов профессионала, работающего с людьми; личностное отдаление - специфическая форма социальной дезадаптации профессионала, работающего с людьми; профессиональная мотивация - уровень рабочей мотивации и энтузиазма по отношению к работе альтруистического содержания [7, с. 183-187].

Исходя из представленных исследовательских точек зрения, описывающих суть и содержание профессионального кризиса, а также последствия его возникновения, мы пришли ко мнению о значимости наличия или отсутствия у личности признаков стрессоустойчивости, психического «выгорания» и специфике моделей преодолевающего поведения. По нашему мнению, выявление обозначенных феноменов и особенностей поведения, позволит сделать вывод об актуальном психическом состоянии личности и возможной обусловленностью дальнейшего протекания кризиса профессионального развития. А аспекты теоретико-эмпирического анализа Н.О. Садовниковой и теории профессионального развития Э.Ф. Зеера позволят определить содержание работы психолога с индивидом, переживающим профессиональный кризис личности.

Наиболее конструктивными стратегиями разрешения профессионального кризиса являются те, которые обеспечивают сохранение личности профессионала, продуктивность его деятельности и благоприятный фон профессионального взаимодействия.

С учетом проведенного теоретического анализа, нами было организовано и проведено эмпирическое исследование, цель исследования - изучить проявления кризиса профессионального развития у участников исследования.

Для получения эмпирических результатов были использованы следующие психодиагностические методики: 1) Шкала организационного стресса Мак-Лина в адаптации Н. Водопьяновой; 2) Опросник определения уровня психического выгорания MBI (К. Маслач, С. Джексон; адаптация Н.Е. Водопьяновой); 3) Опросник «Стратегии преодоления стрессовых ситуаций» (Strategic Approach to Coping Scale, SACS) С. Хобфолл; русскоязычная версия Н. Водопьяновой, Е. Старченковой; 4) Шкала экзистенции А. Лэнгле и К. Орглер.

Участниками исследования были продавцы-консультанты одной компании (г. Екатеринбург). Объём выборки составил 50 человек в возрасте от 23 до 44 лет, из них 14 женщин и 36 мужчин.

Для проверки гипотезы о наличии участников исследования, у которых имеются признаки кризиса профессионального развития, был проведен сравнительный анализ показателей респондентов, которые положительно или отрицательно ответили на вопрос: «Есть ли у Вас ощущение, что испытываете кризис профессионального развития?». Представим сравнение значимых показателей шкал по средним значениям (табл. 1).

Таблица 1

Результаты сравнительного анализа показателей респондентов, испытывающих и не испытывающих кризис профессионального развития (критерий Манна-Уитни)

Название шкалы	Испытывают кризис	N	Средний ранг	U-критерий Манна-Уитни	Уровень значимости (p)
Психоэмоциональное истощение	да	13	39,77	55,0	0,000
	нет	37	20,49		
Деперсоналиизация	да	13	32,08	155,0	0,058
	нет	37	23,19		
Индекс ОС (организа-ционного стресса)	да	13	32,42	150,5	0,046
	нет	37	23,07		
Широта интересов	да	13	32,35	151,5	0,046
	нет	37	23,09		
Активность и продуктивность	да	13	32,35	151,5	0,045
	нет	37	23,09		

Анализируя результаты, приведенные в таблице 1, показатели по шкалам «Психоэмоциональное истощение» (U=55,0; p=0,000) и «Деперсоналиизация» (U=155,0; p=0,058) выражены в большей степени у респондентов, испытывающих кризис профессионального развития. Респонденты отмечают у себя наличие хронического эмоционального и физического утомления, равнодушия по отношению к окружающим людям, а также снижение социальных контактов. Респонденты, не отмечающие у себя наличие кризиса профессионального развития не склонны к повышенной раздражительности и нетерпимости в ситуациях общения. Для них более характерно наличие эмоциональных, физических, энергетических ресурсов, позитивное отношение при взаимодействии с людьми.

Среди респондентов, испытывающих кризис профессионального развития, в большей степени выражены значения по шкалам «Индекс организационного стресса» (U=150,5; p=0,046), а также «Широта интересов» (U=151,5; p=0,046) и «Активность и продуктивность» (U=151,5; p=0,045). Это свидетельствует о том, что у респондентов выявлена большая уязвимость к рабочим стрессам, проявляется неумение адекватно оценивать ситуацию без ущерба для своего здоровья и работоспособности, чрезмерная сосредоточенность на работе, пассивность по отношению к активным формам отдыха и восстановления жизненных сил, а также более сильное напряжение и усталость. Респонденты, не отмечающие у себя наличие кризиса профессионального развития, имеют более широкий круг интересов, наличие увлечений и интересов, не связанных с работой. Для них свойственна меньшая уязвимость к рабочим стрессам, более развитое умение находить способы для восстановления жизненных сил.

Таким образом, респонденты, переживающие кризис профессионального развития, демонстрируют более выраженные признаки психоэмоционального истощения и деперсонализации, характеризующиеся хронической усталостью, равнодушием и снижением социальных контактов. У них также наблюдается повышенная уязвимость к организационному стрессу, узкий круг интересов и снижение активности в отношении отдыха и восстановления сил. В отличие от них, респонденты, не испытывающие кризис, отличаются отсутствием психоэмоционального истощения, позитивным отношением к взаимодействию с другими людьми, широким кругом интересов вне работы и умением справляться со стрессом.

Для проверки гипотезы о возможных значимых различиях в проявлениях кризиса профессионального развития у мужчин и женщин был проведен сравнительный анализ, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты сравнительного анализа показателей по эмпирическим методикам мужчин и женщин (критерий Манна-Уитни)

Название шкалы	Пол	N	Средний ранг	U-критерий Манна-Уитни	Уровень значимости (p)
Широта интересов	мужской	36	28,29	151,5	0,028
	женский	14	18,32		

Продолжение таблицы 2

Гибкость поведения	мужской	36	28,01	161,5	0,048
	женский	14	19,04		
Самотрансценденция (ST)	мужской	36	22,64	149,0	0,026
	женский	14	32,86		
Свобода (F)	мужской	36	22,42	141,0	0,016
	женский	14	33,43		
Ответственность (V)	мужской	36	22,60	147,5	0,024
	женский	14	32,96		
Экзистенциальность (F)+(V)	мужской	36	22,38	139,5	0,015
	женский	14	33,54		

Анализируя результаты, приведенные в таблице 2, у мужчин в большей степени выражен показатель по шкале «Широта интересов» (U=151,5; p=0,028), чем у женщин. Мужчины по сравнению с женщинами уделяют меньше времени и своего внимания на различные хобби и увлечения, не связанные со сферой профессиональной деятельности, за счет чего может снижаться интерес к работе. Также кроме решения профессиональных вопросов мужчины не склонны поддерживать с коллегами по работе дружественные отношения, обсуждения сосредоточены только на рабочей деятельности. Женщины напротив имеют более широкий круг общения, увлечений и хобби, может проявляться меньшая сосредоточенность на работе.

Показатели по шкале «Гибкость поведения» у мужчин также больше выражены (U=161,5; p=0,048), чем у женщин. Женщины могут действовать более быстро при решении проблем, и не испытывать трудности при поиске выхода из сложных рабочих ситуаций; могут работать в любых условиях и умеют принимать отрицательные результаты работы. Мужчины напротив демонстрируют меньшую гибкость в поведении, медленно реагируют на изменения и с трудом принимают отрицательные результаты работы.

Проявления экзистенциальной исполненности более выражены у женщин, чем у мужчин. Большая выраженность «Самотрансценденции (ST)» (U=149,0; p=0,026) свидетельствует о том, что женщины в больше степени проявляют свободную эмоциональность: проявляют сочувствие, чувствуют ценности, эмоционально откликаются на них, воспринимают глубокие внутренние отношения, экзистенциальную значимость происходящего. Для мужчин, напротив, характерен недостаток эмоциональности и восприятие ценностей окружающего мира.

Более высокие значения «Свободы (F)» у женщин (U=141,0; p=0,016) свидетельствуют о способности находить реальные возможности действия, создавать из них иерархию в соответствии с их ценностью и таким образом приходить к персонально обоснованному решению. Мужчины более нерешительны и не уверенны в собственных решениях. В сочетании с большей гибкостью в поведении, подобный результат может свидетельствовать о том, что в рабочей среде мужчины более склонны к быстрому решению проблемной ситуации, в то время как в отношении иных сфер жизни, решении экзистенциальных вопросов испытывают неуверенность и пассивность.

У женщин, в отличие от мужчин в большей степени выражены показатели по шкалам «Ответственность (V)» (U=147,5; p=0,024) и «Экзистенциальность (F)+(V)» (U=147,5; p=0,024). Это свидетельствует о способности женщин доводить до конца решения, принятые на основании личных ценностей, действовать с осознанием обязательности этого для себя или обязательств перед кем-то – испытывают чувство долга. В целом женщины более способны ориентироваться в мире, приходить к решениям и ответственно воплощать их в жизнь, меняя ее в лучшую сторону. Мужчины в меньшей степени склонны к ощущению чувства долга, более беззаботны, не ощущают персональной включенности в жизнь. Для них по сравнению с женщинами, более характерен образ жизни, в котором решения принимаются с трудом и есть бездействие. На них влияет: неуверенность в принятии решений, неуверенность в «экзистенциальном месте» («мое ли это место?»), необязательность, сдержанность, незнание того, что нужно делать, малая способность выдерживать нагрузки, чувствительность к помехам, склонность начинать действовать на основании внешних побуждающих причин без внутреннего соотнесения.

Таким образом, для женщин характерен более широкий круг интересов, меньшая сосредоточенность на работе, быстрота при решении проблем, отсутствие трудностей с поиском выхода из сложных рабочих ситуаций. При этом у женщин больше проявляется эмоциональность, способность ощущать ценности, уверенность в решениях, затрагивающих их ценности, чувство долга. Для них свойственная решительная включенность в жизнь.

Для мужчин характерен менее широкий круг интересов, медлительность при решении проблем и поиске входа из сложных рабочих ситуаций. Эмоциональность, чувствительность в отношении ценностей, способность принимать решения в соответствии с имеющимися ценностями и чувство

долга у мужчин выражены меньше. В целом меньшая выраженность способность решительно и ответственно идти в мир, включаться в жизнь.

Таким образом, респонденты, отмечающие у себя наличие кризиса профессионального развития, характеризуются психоэмоциональным истощением, склонностью к социальной изоляции, уязвимостью к стрессу, отсутствием интересов и увлечений вне работы, сниженной активностью. Респонденты, не отмечающие у себя наличие кризиса профессионального развития, отличаются устойчивостью к выгоранию, позитивным отношением к окружающим, широким кругом интересов и наличием умений, помогающих им справляться со стрессом.

Также гипотеза о наличии гендерных особенностей в переживаниях кризиса профессионального развития нашла свое подтверждение. Для мужчин характерен узкий круг интересов, медленное решение проблем, при этом менее выражена эмоциональность, чувствительность к ценностям и чувство долга, а также меньшая решительность в действиях. Женщины по сравнению с мужчинами не испытывают трудности с решением проблем, имеют широкий круг интересов, также у них более выражена эмоциональность, чувствительность к ценностям, чувство долга и активная жизненная позиция.

Результаты исследования подкрепляют необходимость включения психологического консультирования в систему сопровождения работников, переживающих кризис профессионального развития. Это могло бы способствовать своевременному выявлению признаков эмоционального истощения и эффективному вмешательству, позволяющему предотвратить деструктивные последствия и обеспечить личностно-профессиональный рост.

Полученные результаты могут быть использованы как для разработки программы профилактики кризиса профессионального развития среди сотрудников организаций, так и для составления ориентировочного тематического плана консультирования по обозначенной проблематике.

Список литературы

1. Алёшина Ю. Е. Индивидуальное и семейное психологическое консультирование / Ю. Е. Алёшина. – Изд. 2-е. – М.: Независимая фирма «Класс», 1999. – 208 с. – (Библиотека психологии и психотерапии).

2. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 томах / Л.С. Выготский. – Москва: Педагогика, 1984. Т. 4: Детская психология. – 432 с.

3. Горностай П. П. Теория и практика психологического консультирования / П. П. Горностай, С. В. Васьковская. – Киев, 1995.

4. Зеер Э. Ф. Психологические основы профессионального консультирования: практикум / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2012. - 162 с.

5. Зеер Э. Ф. Психология профессионального развития / Э. Ф. Зеер. - Москва: Академия, 2006. - 240 с.

6. Исмагилова Ф. С. Профессиональное консультирование: учеб. пособие / Ф. С. Исмагилова. - Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2011. — 210 с., ил.

7. Куприянов Р.В., Куьмина Ю.М. Психодиагностика стресса: практикум / сост. Р.В. Куприянов, Ю.М. Кузьмина; М-во образ. и науки РФ, Казан. гос. технол.ун-т. - Казань: КНИТУ, 2012. – 212 с.

8. Садовникова Н.О. Психология профессионального кризиса личности: монография / Н. О. Садовникова. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2021. - 151 с.

© Жуков Е.И.

ИГРОТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Матвеева Елена Владимировна
магистрант
Научный руководитель: **Тимофеева Ольга Александровна**
к.п.н., доцент кафедры
прикладной психологии и развития личности
ФГБОУ ВО «Херсонский государственный
педагогический университет»

Аннотация: в статье представлены результаты эмпирического исследования эффективности игротерапии как средства развития познавательной деятельности детей старшего дошкольного возраста. Разработана и апробирована комплексная программа игротерапии "Играем и развиваемся", включающая 32 тематических занятия. Использован комплекс диагностических методик и статистический анализ данных с использованием Т-критерия Вилкоксона и U-критерия Манна-Уитни.

Ключевые слова: игротерапия, познавательная деятельность, дошкольный возраст, развитие мышления и памяти, развивающая программа, психолого-педагогическое воздействие.

PLAY THERAPY AS A MEANS OF DEVELOPING COGNITIVE ACTIVITY IN PRESCHOOL AGE

Matveeva Elena Vladimirovna
Scientific adviser: **Timofeeva Olga Alexandrovna**

Abstract: the article presents the results of an empirical study of the effectiveness of play therapy as a means of developing cognitive activity in older preschool children. A comprehensive play therapy program "Playing and Developing" has been developed and tested, including 32 thematic lessons. Statistical analysis of data using Wilcoxon T-test and Mann-Whitney U-test confirmed the significant effectiveness of the applied methodology. The results indicate the feasibility of implementing play therapy programs in the educational process of preschool institutions.

Key words: play therapy, cognitive activity, preschool age, thinking development, memory development, developmental program, psychological and pedagogical intervention.

Современные требования к дошкольному образованию акцентируют внимание на необходимости развития познавательной деятельности детей, формировании у них устойчивого интереса к познанию. Познавательная деятельность детей дошкольного возраста представляет собой сложное системное образование, включающее перцептивные, мнемические, интеллектуальные и творческие компоненты, находящиеся в тесной взаимосвязи [1]. В этом контексте игротерапия как метод, соответствующий ведущему виду деятельности дошкольного возраста, обладает значительным потенциалом для целостного развития познавательной сферы ребенка.

Теоретико-методологическую основу исследования составили фундаментальные положения ведущих психологических школ и современных научных подходов. Культурно-историческая теория Л.С. Выготского [2] заложила основы понимания закономерностей психического развития ребенка, в частности, положение о зоне ближайшего развития и роли взрослого как посредника между ребенком и знанием. Концепция ведущей деятельности Д.Б. Эльконина [3] позволила обосновать выбор игротерапии как адекватного средства развития познавательной деятельности в дошкольном возрасте, соответствующего основным психологическим потребностям ребенка.

Теоретические положения Н.Н. Поддъякова [4] о закономерностях психического развития мышления ребёнка дошкольного возраста позволили выстроить программу игротерапии с учётом возрастных особенностей развития познавательных процессов. В контексте игротерапии важное значение имеют работы А.И. Захарова [5], разработавшего систему игровой терапии детских неврозов, и В. Экслайн [6], создавшей методику недирективной игровой терапии, ориентированной на создание безопасных условий для самовыражения ребенка. Современные исследования по психологии игры и началу формирования произвольности у детей дошкольного возраста позволили актуализировать подходы к использованию игры в образовательном процессе.

Интеграция теоретических подходов позволила разработать комплексную программу игротерапии, учитывающую как возрастные

особенности познавательного развития детей дошкольного возраста, так и потенциал игровой деятельности как средства развития познавательной активности.

Эмпирическое исследование проводилось нами на базе МБДОУ №6 "Радуга" г. Керчь. В исследовании приняли участие 50 детей старшего дошкольного возраста (5-6 лет), из числа которых была сформирована экспериментальная (25 человек) и контрольная (25 человек) группы.

С детьми из экспериментальной группы была проведена серия занятий по авторской программе игротерапии «Играем и развиваемся», которая включала 32 тематических занятий продолжительностью 25-30 минут по следующим модулям: развитие сенсорно-перцептивной сферы, активизация внимания и памяти, формирование логического мышления, развитие творческого воображения.

Для оценки эффективности программы использовался комплекс диагностических методик: методика «Эталоны» Л.А. Венгера (восприятие), «Найди и вычеркни» Е.В. Доценко (внимание), «10 слов» А.Р. Лурия (память), «Четвертый лишний» Е.Л. Агаевой (мышление), «Дорисовывание фигур» О.М. Дьяченко (воображение). Статистическая обработка данных проводилась с использованием Т-критерия Вилкоксона и U-критерия Манна-Уитни в программе SPSS 17.0.

Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов исследования выявил статистически значимые положительные изменения в экспериментальной группе по всем компонентам познавательной деятельности.

Наиболее выраженная динамика наблюдалась в развитии логического мышления у детей: количество детей с высоким уровнем увеличилось с 32% до 72% (Тэмп = 147,5; $p < 0,01$). В развитии слухоречевой памяти также зафиксирован значительный прогресс: высокий уровень сформировался у 24% детей, в то время как на констатирующем этапе он отсутствовал полностью (Тэмп = 1; $p < 0,01$).

В развитии восприятия доля детей дошкольного возраста с высоким уровнем увеличилась с 36% до 68% (Тэмп = 3; $p < 0,01$). Продуктивность внимания выросла в 2 раза - с 20% до 40% на высоком уровне (Тэмп = 31,5; $p < 0,01$). В развитии воображения показатель высокого уровня увеличился с 48% до 80% (Тэмп = 55; $p < 0,05$).

Статистический анализ с использованием U-критерия Манна-Уитни подтвердил наличие достоверных различий между экспериментальной и

контрольной группами детей дошкольного возраста после проведения формирующего эксперимента по всем методикам ($p < 0,01$). В контрольной группе значимых изменений не выявлено, что свидетельствует об эффективности именно авторской программы игротерапии.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Разработанная программа игротерапии «Играем и развиваемся» является эффективным средством развития познавательной деятельности детей старшего дошкольного возраста.
2. Наиболее значительное положительное влияние игротерапия оказала на развитие логического мышления и слухоречевой памяти, что подтверждается экстремально низкими значениями Т-критерия Вилкоксона.
3. Стабильность результатов контрольной группы подтверждает, что выявленные изменения в экспериментальной группе обусловлены именно применением игротерапии, а не действием случайных факторов.
4. Программа может быть успешно внедрена в образовательный процесс дошкольных образовательных учреждений для целостного развития познавательной сферы детей.

Полученные результаты открывают перспективы для дальнейших исследований в области разработки дифференцированных программ игротерапии с учётом индивидуальных особенностей детей дошкольного возраста и специфики различных компонентов познавательной деятельности.

Список литературы

1. Венгер Л.А. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания. М.: Просвещение, 2019. – 288 с.
2. Выготский Л.С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. М.: Педагогика, 2018. – 216 с.
3. Эльконин Д.Б. Психология игры. 5-е изд. М.: Юрайт, 2020. – 359 с.
4. Поддъяков Н.Н. Мышление дошкольника. М.: Просвещение, 2020. – 272 с.
5. Захаров А.И. Игротерапия детских неврозов. СПб.: Речь, 2019. – 278 с.
6. Экслайн В. Развитие личности в игровой терапии. М.: Когито-Центр, 2022. – 184 с.

© Матвеева Е.В.

СЕКЦИЯ МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ АЛЛЕРГИИ ПО МЕХАНИЗМУ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЗАМЕДЛЕННОГО ТИПА

Пешехонов Дмитрий Алексеевич
Шайдуллин Самат Маратович
Калюта Владлена Валентиновна
студенты
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Аннотация: в данной работе рассмотрены основные модели развития аллергии на лекарственные препараты по различным моделям гиперчувствительности замедленного типа. Рассмотрены основные звенья патогенеза лекарственной аллергии, её этиологические факторы и основы терапии.

Ключевые слова: аллергия, лекарственная аллергия, гиперчувствительность замедленного типа, фармакология, коронавирусная инфекция.

MODELS OF DRUG ALLERGY DEVELOPMENT BASED ON THE MECHANISM OF DELAYED TYPE HYPERSENSITIVITY

Peshehonov Dmitry Alekseevich
Shaidullin Samat Maratovich
Kalyuta Vladlena Valentinovna

Abstract: this paper examines the main models of drug allergy development based on various models of delayed-onset hypersensitivity. The main links of the pathogenesis of drug allergy, its etiological factors and the basics of therapy are considered.

Key words: allergy, drug allergy, delayed type hypersensitivity, pharmacology, coronavirus infection.

Введение. Применение различных фармпрепаратов зачастую подразумевает под собой соблюдение баланса между полезными и вредными эффектами. Лекарственные аллергии – это нежелательные реакции, обусловленные иммунологическими механизмами и обычно не связанные с фармакологическим действием препарата. Их можно классифицировать на основе клинической картины или лежащего в основе иммунологического механизма.

Лекарственные аллергии, хотя и встречаются достаточно редко, являются абсолютно непредсказуемыми и могут иметь крайне тяжелое течение вплоть до развития жизнеугрожающих состояний. По разным данным, от 1 до 2% популяции склонны к развитию лекарственных аллергических реакций, а среди лиц с атопический конституцией – еще больше. Установлено, что с данной проблемой в большей степени сталкивается городское население, особенно лица женского пола среднего возраста.

Цель исследования. Установление основных этиологических факторов развития лекарственной аллергии, патогенетических звеньев. Определение возможных профилактических и терапевтических мер, направленных против развития лекарственной аллергии.

Материалы и методы: изучение и интерпретация информации из различных источников.

Результаты и их обсуждения:

Развитию лекарственной аллергии всегда предшествует период сенсибилизации организма. Основу патогенеза составляют 4 типа аллергических реакций по Gell-Coombs. Стоит отметить, что нет четкой взаимосвязи между структурой лекарственного препарата и типом вызываемой реакции. В зависимости от времени начала клинических проявлений аллергические реакции подразделяются на:

1. Реакции немедленного типа (до 2 часов) (I тип);
2. Реакции, возникающие отсрочено (через 6-8 часов) (II и III типы);
3. Реакции замедленного типа (через 48-72 часа) (IV тип).

Согласно современной классификации аллергических реакций, выделяют IgE-зависимые (I тип) и IgE-независимые реакции, к которым относят II-IV типы реакций по Gell-Coombs. Лекарственная аллергия может развиваться по каждому из 4 возможных вариантов гиперчувствительности.

Механизмы, включающие специфический для лекарственного средства адаптивным (опосредованный антителами и/или Т-клетками) иммунный ответ, не являются взаимоисключающими и описываются несколькими моделями.

1. Согласно модели «гаптен» (или «про-гаптен») лекарственные средства и их метаболиты слишком малы, чтобы быть иммуногенными, однако ковалентно связываясь с белками и модифицируя их, они могут поглощаться антигенпрезентирующими клетками, процессироваться и презентироваться на молекулах главного комплекса гистосовместимости (MHC I или II), что потенциально может привести к активации Т-клеток. В качестве примера лекарственной аллергии, развивающейся механизму данной модели, приводится образование модифицированных белков под действием β-лактамных антибиотиков и нитрозосульфометоксазолом.

2. Модель взаимодействия лекарственных средств с иммунными рецепторами («p-i-модель»). Согласно данной концепции, фармакологические препараты могут нековалентно связываться с рецепторами Т-клеток и индуцировать образование комплекса TCR–лекарственное средство. Данный комплекс обладает потенциалом прямой активации развития Т-клеточных реакций, минуя необходимость в специфическом пептидном лиганде. Примером развития лекарственной аллергии по механизму данной модели является способность сульфометоксазола, аллопуринола, карбамазепина, лидокаина и других активировать Т-лимфоциты.

3. Модель «измененного саморегулирования» описана для абакавира. Согласно данной концепции, связывающий участок молекулы HLA (HLA≈57:01) может модифицироваться и изменять набор активирующих пептидных лигандов, что может привести к первичному и поликлональному иммунным ответам.

4. Модель «гетерологичного иммунитета» основана на перекрестно реагирующих TCR, распознающих структурно схожие пептиды. У пациентов с лекарственной аллергией активация иммунной систему могла произойти до воздействия препарата, что приводило к увеличению количества активированных Т-клеток. Согласно данной модели, выработка лекарственной аллергии требует наличия «аллеля риска HLA» с последующим заражением определенным патогеном и формированием специфической Т-клеточной памяти, обеспечивающей развитие перекрестной реакции в ответ на введение препарата. Примером развития лекарственной аллергии по данной модели является перекрестное распознавание Т-клетками абакавира и HSV1/2 вируса герпеса. Также примером формирования лекарственной аллергии по данному механизму может являться развитие DRESS-синдрома в ответ на введение карбамазепина, аллопуринола, сульфометоксазола при наличии у пациента герпес вируса.

5. Модель «опасности» подразумевает преодоление иммунной толерантности за счет масштабной костимулирующей активации $CD8^+$ Т-клеток в ответ на персистенцию вирусных инфекций. Так, например, вирус Эпштейна-Барр может являться костимулятором развития экзантемы, наблюдаемой при применении аминопенициллинов. Пациенты, инфицированные SARS-CoV-2, также отмечали развитие аллергических реакций с кожными проявлениями в ответ на введение лекарственных препаратов.

По механизму ГЗТ лекарственная аллергия может иметь различные проявления. Наиболее тяжелыми являются синдромы Лайелла и Стивенса – Джонсона.

Согласно локализации, выделяют:

– генерализованные поражения;

– реакции с преимущественным поражением отдельных органов.

Описаны случаи затяжного и рецидивирующего течения анафилактического шока на пенициллин с отстроченными (через 5–8 часов) и поздними реакциями (через 8–32 часа). Это связано с сенсибилизацией к метаболитам пенициллина, образующимся через указанное время. В зависимости от преобладания поражения органов и систем выделяют следующие клинические варианты течения шока: асфиксический, гемодинамический, церебральный, абдоминальный.

Для всех форм шока характерны: гипотензия, наличие аллергических симптомов и полисистемный характер заболевания.

Кожные проявления. Поражение кожи является наиболее частым симптомом аллергии к медикаментам и отмечается в 70–85% случаев.

Относительно редко поражения кожи при лекарственной аллергии проявляются в виде фиксированной эритемы, синдрома Стивенса – Джонсона, фотоаллергических реакций. Крайне редко встречаются кожные проявления лекарственной аллергии в виде синдрома Лайелла, узловатой эритемы.

Синдром Стивенса – Джонсона – поражение до 10% кожных покровов и практически всех слизистых оболочек. Высыпания локализуются на лице, голенях, предплечьях, в области половых органов. Страдают в основном молодые мужчины. Начало чаще острое с повышением температуры и на 4-6-й день появляются кожные проявления, бывает продром 2-4 недели. Течение тяжелое, определяется степенью вовлечения слизистых оболочек. Осложнения – пневмония, гломерулонефрит, миокардит, слепота.

Синдром Лайелла – характеризуется поражением более 30% кожи. Клиника развивается через 24–48 часов от начала приема препаратов. Пузыри появляются через 5–6 часов от начала заболевания. При соприкосновении с одеждой они легко повреждаются, инфицируются. В 30–70% случаев отмечается фатальный исход из-за электролитных нарушений и сепсиса.

В настоящее время синдромы Стивенса – Джонсона и Лайелла рассматривают в рамках единого патогенетического процесса, отличающихся тяжестью поражения. В связи с этим поражение кожи от 10 до 30% расценивается как ССД/ СЛ-overlap-синдром.

Контактный дерматит является следствием применения неомицина, местных анестетиков, антигистаминных препаратов, сульфаниламидных препаратов. Отмечается гиперемия, зуд, папулы, отечность, везикулы, буллы. В случае хронизации может иметь место лихенификация (акантоз, паракератоз). Одним из проявлений контактного дерматита может быть латексная аллергия.

Первичная терапия лекарственной аллергии направлена на:

– Прекращение приема и выведение препарата из организма (сорбенты, клизмы, промывание желудка, обильное питье, диуретики);

– Гипоаллергенная диета;

– Симптоматическая и патогенетическая терапия (антигистаминные, кортикостероиды).

Заключение: несмотря на то, что аллергия на лекарственные препараты может развиваться по всем 4 типам гиперчувствительности, особую опасность, на наш взгляд, представляет именно реакция ГЗТ, т. к. к моменту развития клинических проявлений в крови успевает накопиться достаточная концентрация препарата, обеспечивающая длительное течение заболевания, что затрудняет терапию. Также дополнительным отягощающим фактором является то, что в патологический процесс вовлекаются практически все органы и ткани организма.

На данный момент нет достоверных методик диагностики лекарственной аллергии, патогенетическая терапия остается консервативной.

Список литературы

1. Elzagallaai A.A., Rieder M.J. Pathophysiology of drug hypersensitivity. Br. J. Clin Pharmacol. 2024 Aug;90(8):1856-1868. doi: 10.1111/bcp.15645. Epub 2023 Jan 27. PMID: 36519187.

2. Kuruvilla R, Scott K, Pirmohamed SM. Pharmacogenomics of drug hypersensitivity: technology and translation. Immunol Allergy Clin North am. 2022;42(2):335-355. doi:10.1016/j.iac.2022.01.006

3. Pallardy M, Bechara R, Whritenour J, Mitchell-Ryan S, Herzyk D, Lebrec H, Merk H, Gourley I, Komocsar WJ, Piccotti JR, Balazs M, Sharma A, Walker DB, Weinstock D. Drug hypersensitivity reactions: review of the state of the science for prediction and diagnosis. Toxicol Sci. 2024 Jun 26;200(1):11-30. doi: 10.1093/toxsci/kfae046. PMID: 38588579; PMCID: PMC11199923.

4. Adair, K., Meng, X., and Naisbitt, D. J. (2021). Drug hapten-specific T-cell activation: Current status and unanswered questions. Proteomics 21, e2000267.

5. Ahmed, S. S., Whritenour, J., Ahmed, M. M., Bibby, L., Darby, L., Wang, X. N., Watson, J., and Dickinson, A. M. (2019). Evaluation of a human in vitro skin test for predicting drug hypersensitivity reactions. Toxicol. Appl. Pharmacol. 369, 39–48.

6. Ali, S.-E., Meng, X., Kafu, L., Hammond, S., Zhao, Q., Ogese, M., Sison-Young, R., Jones, R., Chan, B., Livoti, L., et al. (2023). Detection of hepatic drug metabolite-specific T-cell responses using a human hepatocyte, immune cell coculture system. Chem. Res. Toxicol. 36, 390–401.

7. Dias de Castro E, Carolino F, Ribeiro L, Cernadas JR. Overview of Drug Allergy: From Immunogenetic Basis to Practice. Acta Med Port. 2018 Oct 31;31(10):581-588. doi: 10.20344/amp.10092. Epub 2018 Oct 31. PMID: 30387427.

8. Hammond S, Olsson-Brown A, Grice S, et al. Checkpoint inhibitionreduces the threshold for drug-specific T-cell priming and increases the incidence of sulfasalazine hypersensitivity. Toxicol Sci. 2022; 186(1):58-69. doi:10.1093/toxsci/kfab144

9. Coombs R, Gell P. Classifications of allergic reactions responsible for clinical hypersensitivity and disease. In: Gell P, Coombs R, Lachman P, eds. Clinical Aspects of Immunology. London: Blackwell Scientific Publications; 1975:761-781.

10. Bechara, R., Feray, A., and Pallardy, M. (2021). Drug and chemical allergy: A role for a specific naive T-Cell repertoire? Front. Immunol. 12, 653102.

© Пешехонов Д.А., Шайдуллин С.М.,
Калюта В.В., 2025

АРТРО-МЕДУЛЛЯРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГОНАРТРОЗА

Джаноян Изабелла Арменовна
студент 6 курса лечебного факультета
Научный руководитель: **Аверьянов Андрей Александрович**
к.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный
медицинский университет»

Аннотация: в статье рассматривается артро-медуллярное шунтирование (АМШ) как перспективный метод лечения гонартроза, направленный на воздействие на субхондральную кость с целью стимуляции регенерации хряща и снижения болевого синдрома. Описаны теоретические основы метода, его механизмы действия (декомпрессия, реваскуляризация, стимуляция регенерации), хирургическая техника, показания и противопоказания. Приводится анализ результатов, свидетельствующих о положительном влиянии АМШ на уменьшение боли и улучшение функции коленного сустава, особенно на ранних стадиях гонартроза. Подчеркивается необходимость дальнейших исследований для оценки долгосрочной эффективности метода и определения его места в алгоритме лечения гонартроза.

Ключевые слова: гонартроз, коленный сустав, артро-медуллярное шунтирование, субхондральная кость, артроскопия, боль в колене.

ARTHROMEDULLARY BYPASS SURGERY AS A TREATMENT METHOD FOR GONARTHROSIS

Janoyan Izabella Armenovna
6th year student at the Faculty of Medicine
Scientific adviser: **Averyanov Andrey Aleksandrovich**
Candidate of Sciences, Docent of the Department
of Traumatology and Orthopedics
Orenburg State Medical University

Abstract: the article discusses arthromedullary bypass surgery (AMSH) as a promising method of treating gonarthrosis, aimed at affecting the subchondral bone in order to stimulate cartilage regeneration and reduce pain. The theoretical foundations of the method, its mechanisms of action (decompression, revascularization, stimulation of regeneration), surgical technique, indications and contraindications . The analysis of the results to the positive effect of AMSH on pain reduction and improvement of knee joint function, especially in the early stages of gonarthrosis, is presented. The need for further research is emphasized in order to evaluate the long-term effectiveness of the method and determine its place in the gonarthrosis treatment algorithm.

Key words: gonarthrosis, knee joint, arthromedullary bypass surgery, subchondral bone, arthroscopy, knee pain.

Гонартроз, или остеоартроз коленного сустава, является одним из наиболее распространенных дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата, поражающим суставной хрящ и субхондральную кость. С возрастом заболеваемость гонартрозом значительно увеличивается, приводя к хроническому болевому синдрому, ограничению подвижности сустава и существенному снижению качества жизни пациентов. Эффективное лечение гонартроза является актуальной медико-социальной проблемой, поскольку значительная часть населения страдает от этого недуга, а существующие методы лечения не всегда обеспечивают полное восстановление поврежденного хряща [1, с. 97-98].

Традиционные подходы к лечению гонартроза варьируются от консервативной терапии (НПВП, хондропротекторы, физиотерапия, ЛФК) до хирургических вмешательств (артроскопия, остеотомии, эндопротезирование). Однако ни один из этих методов не является идеальным. Консервативное лечение лишь замедляет прогрессирование и купирует симптомы, в то время как эндопротезирование, являясь эффективным на поздних стадиях, относится к радикальным вмешательствам с присущими рисками и ограниченным сроком службы имплантата. Это стимулирует поиск новых, биологически ориентированных методов лечения, направленных на регенерацию поврежденных тканей.

Одной из таких инновационных методик, привлекающей все большее внимание, является артро-медуллярное шунтирование. Этот метод основан на воздействии на субхондральную кость, которая играет критическую роль в

патогенезе остеоартроза, с целью стимуляции естественных регенеративных процессов. Данная статья посвящена детальному рассмотрению метода артро-медуллярного шунтирования, его теоретических основ, хирургической техники, показаний, противопоказаний, потенциальных осложнений и оценке эффективности.

Идея создания каналов в кости для стимуляции регенерации не нова. Еще в 1950-х годах Pridie предложил метод перфорации субхондральной кости ("drilling") для лечения локальных дефектов хряща. Позднее этот принцип лег в основу таких артроскопических методик, как микрофрактурирование (Steadman, 1999), где в дефекте хряща создаются мелкие отверстия для выхода стволовых клеток и факторов роста из костного мозга, формирующих фиброзно-хрящевой регенерат [2, с. 58-59].

Артро-медуллярное шунтирование является развитием этой идеи с акцентом не только на стимуляцию регенерации хряща, но и на декомпрессию субхондральной кости. Концепция заключается в том, что создание каналов ("шунтов") в субхондральной кости:

• **Стимулирует регенерацию:** Позволяет мезенхимальным стволовым клеткам (МСК), факторам роста и цитокинам, содержащимся в костном мозге, мигрировать к поврежденному хрящу. Эти клетки обладают плюрипотентностью и способны дифференцироваться в хондроциты, остеобласты и фибробласты, способствуя формированию нового тканевого матрикса (чаще всего фиброзного хряща).

• **Снижает внутрикостное давление:** Обеспечивает отток венозной крови и уменьшает отек костного мозга, купируя болевой синдром.

• **Улучшает микроциркуляцию:** Восстанавливает кровоснабжение в ишемизированных участках субхондральной кости.

Артро-медуллярное шунтирование может выполняться как в качестве самостоятельной процедуры, так и в комбинации с другими артроскопическими вмешательствами, такими как дебридмент, менискэктомия или удаление остеофитов.

Операция проводится под регионарной или общей анестезией, обычно в положении пациента на спине.

1. **Артроскопический доступ:** Выполняются стандартные артро-скопические порты (обычно два, по медиальной и латеральной стороне от надколенника).

2. **Диагностическая артроскопия:** Проводится осмотр всех структур сустава, оценка состояния суставного хряща, менисков, синовиальной оболочки, связок.

3. **Санация сустава:** При необходимости выполняются резекция поврежденных участков менисков, удаление свободных тел, синовэктомия, дебридмент (удаление нестабильных фрагментов хряща и остеофитов).

4. **Локализация зоны воздействия:** Определяются участки с наибольшими изменениями субхондральной кости и/или с дефектами хряща.

Используется специальный артроскопический бур (дрель) или спица-перфоратор диаметром 1.5-2.5 мм. Перфорация выполняется под контролем артроскопа. Отверстия создаются через субхондральную кость, проникая в медуллярный канал. Канал обычно создается на глубину 10-20 мм, чтобы обеспечить достаточный доступ к костному мозгу. В процессе перфорации наблюдается выход жировых капель из отверстий, что подтверждает проникновение в медуллярный канал (Рис.1).

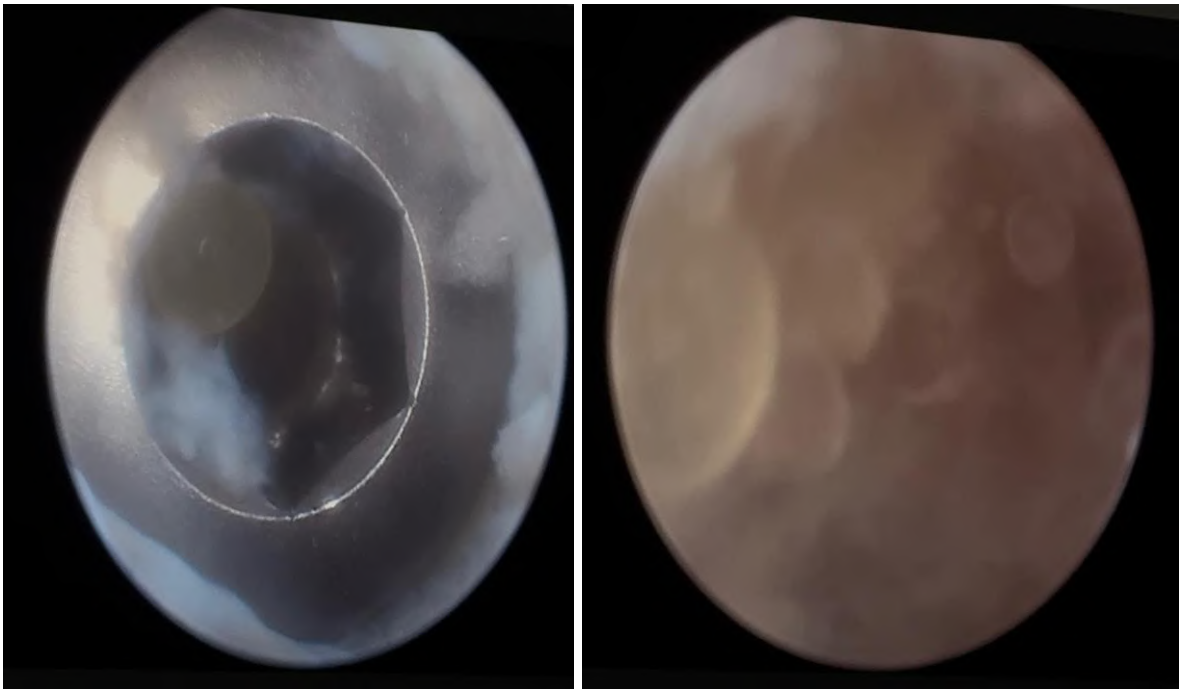


Рис. 1. Выход жировых капель в медуллярный канал

Показания к артро-медуллярному шунтированию:

• Гонартроз I-III стадии по Kellgren-Lawrence: Методика наиболее эффективна на ранних и умеренных стадиях, когда деструкция хряща не достигла критической степени, и есть потенциал для регенерации.

• Наличие симптоматического отека костного мозга (на МРТ). Этот признак указывает на внутрикостную гипертензию, на которую шунтирование может эффективно воздействовать.

• Болевой синдром, связанный с субхондральной костью: особенно ночные боли, не купируемые консервативной терапией.

• Неэффективность консервативной терапии: включая физиотерапию, НПВП, инъекции гиалуроновой кислоты или глюкокортикоидов.

• Молодой и средний возраст пациента: у молодых пациентов регенеративный потенциал выше.

Противопоказания:

• Гонартроз IV стадии по Kellgren-Lawrence: При выраженном разрушении хряща и формировании субхондрального склероза и кист, а также значительных остеофитов, шунтирование неэффективно и показано эндопротезирование.

• Активный инфекционный процесс в суставе или окружающих тканях.

• Системные воспалительные заболевания суставов (ревматоидный артрит в активной фазе, подагра и др.).

•Тяжелые соматические заболевания: Декомпенсированные сердечно-сосудистые, легочные, почечные патологии, сахарный диабет.

• Нарушения свертываемости крови.

• Ожирение высокой степени: Избыточная нагрузка на сустав может свести на нет эффект от операции.

Эффективность артро-медуллярного шунтирования оценивается по ряду критериев: субъективная оценка, уменьшение болевого синдрома, улучшение функциональных показателей (увеличение объема движений, улучшение походки и т.д.), оценка по шкалам (WOMAK, KSS, VAS). А также объективных данных: МРТ-контроль (через несколько месяцев после операции на МРТ наблюдаются признаки уменьшения отека костного мозга, а в зоне дефекта хряща – признаки формирования регенераторной ткани (чаще всего фиброзно-хрящевой). Полное восстановление гиалинового хряща наблюдается редко, но формирование стабильного фиброзного хряща способно значительно улучшить функцию сустава.) [3, с. 91].

Клинические исследования показывают, что артро-медуллярное шунтирование демонстрирует положительные результаты, особенно в отношении купирования боли и улучшения функции, особенно у пациентов среднего возраста. Однако долгосрочные результаты и способность метода

предотвращать дальнейшее прогрессирование гонартроза требуют дальнейших крупномасштабных исследований.

Успех артро-медуллярного шунтирования во многом зависит от адекватной послеоперационной реабилитации. Первые 4-6 недель: пассивные движения в суставе (с помощью механотерапии), ЛФК для поддержания тонуса мышц, физиотерапия для уменьшения отека и боли. Постепенное увеличение нагрузки на конечность с использованием костылей. В поздний реабилитационный период (от 6 недель до нескольких месяцев): постепенное возвращение к обычной активности, укрепление мышц бедра и голени, восстановление координации и выносливости. Полная весовая нагрузка разрешается поэтапно, исходя из динамики восстановления и состояния сустава.

Артро-медуллярное шунтирование представляет собой перспективный, биологически обоснованный метод лечения гонартроза, особенно на ранних и умеренных стадиях, а также при наличии болевого синдрома, связанного с патологией субхондральной кости. Метод основан на концепции декомпрессии субхондральной кости, улучшении ее микроциркуляции и стимуляции регенеративных процессов за счет привлечения мезенхимальных стволовых клеток и факторов роста из костного мозга. Несмотря на то, что чаще всего происходит формирование фиброзного, а не гиалинового хряща, метод демонстрирует положительные клинические результаты в отношении купирования болевого синдрома и улучшения функциональных возможностей сустава. Его преимущества заключаются в относительно малоинвазивном характере (при артроскопическом выполнении) и способности воздействовать на фундаментальные патогенетические механизмы заболевания [4, с. 95].

Рассмотрим клинический случай. Пациентка З., 61 год, обратилась в Государственное автономное учреждение здравоохранения «Оренбургская областная клиническая больница имени В.И.Войнова» ГАУЗ «ООКБ ИМ.В.И.Войнова» с жалобами на ноющие, усиливающиеся при нагрузке (ходьба, подъем по лестнице, длительное стояние), периодически возникающие в покое, особенно ночью боли и ограничение движений в обоих коленных суставах. Заболевание началось постепенно, около 5-7 лет назад, с периодических ноющих болей после длительной ходьбы. Вначале боли были умеренными и проходили после отдыха. Около 2-3 лет назад боли стали более интенсивными, появились ограничения движений, хруст. Пациентка самостоятельно принимала безрецептурные обезболивающие препараты (НПВС), которые давали временное облегчение. Первая операция АМШ была

проведена в апреле 2025 года, был прооперирован левый коленный сустав. Ниже представлена рентгенография левого коленного сустава в прямой и боковой проекции (Рис. 2).

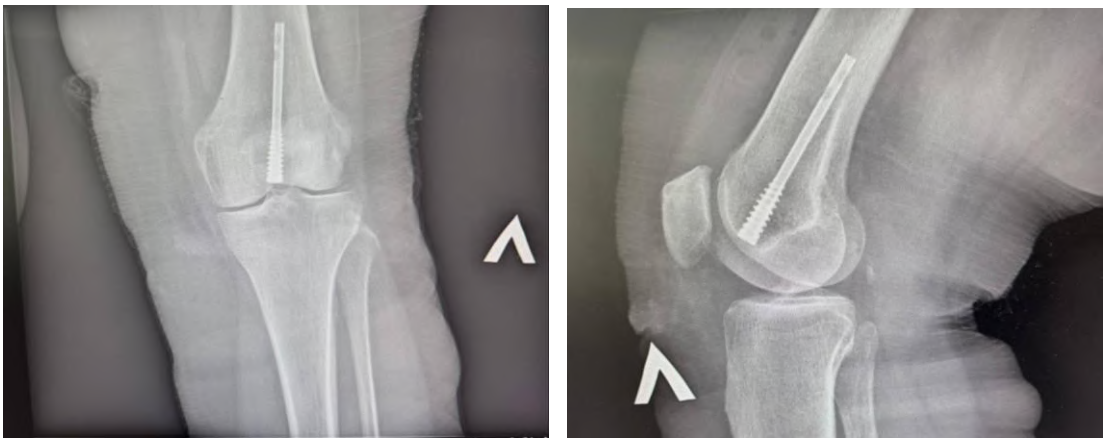


Рис. 2. Рентгенография коленного сустава в прямой и боковой проекции

Пациентка отметила положительный эффект, отсутствие боли в оперированном коленном суставе, восстановление активных движений в суставе. Через 7 месяцев после первой операции поступила на вторую с целью установки артро-медуллярного шунтирования в правом коленном суставе. Ниже представлена рентгенография в прямой и боковой проекции с установленным АМШ (Рис. 3).

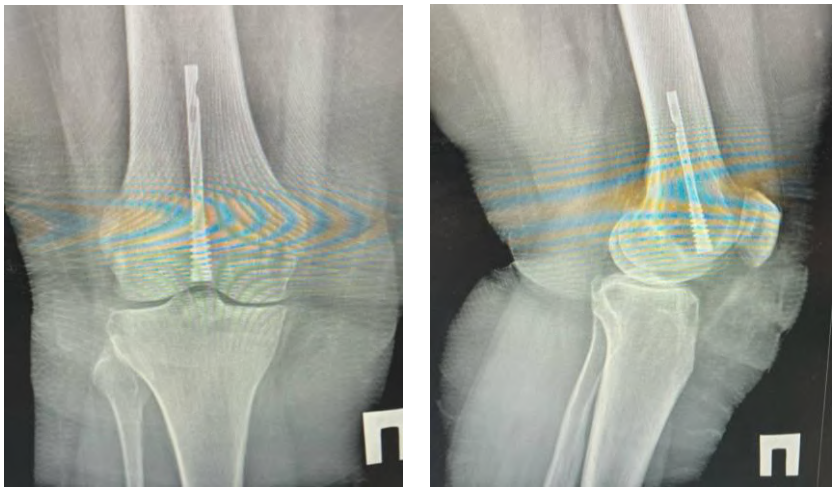


Рис. 3. Рентгенография правого коленного сустава в прямой и боковой проекции

На вторые сутки после второй операции пациентка отметила значительное улучшение состояния, самостоятельно совершала активные движения в коленных суставах и отказалась полностью от обезболивающих препаратов. На 4-е сутки благополучно была выписана из стационара.

Список литературы

1. Колесникова М.А. Лечение гонартроза: современные принципы и подходы // Практическая медицина. - 2010. - № 47. - С. 97-99. URL https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-gonartroza-sovremennye-printsipy-i-podhody/viewer.

2. Лисицын М.П., Заремук А.М., Алтуханов Р.Я. Артроскопия коленного сустава при гонартрозе // Эндоскопическая хирургия. – 2019. – № 4. – С. 55-64. URL:https://www.mediasphera.ru/issues/endoskopicheskaya-khirurgiya/2019/4/ downloads/ru/1102572092019041055.

3. Татаренков В.И. Среднесрочные результаты применения артро-медуллярного шунтирования при лечении артрозов крупных суставов // Научно-образовательная школа: инновации в травматологии и ортопедии – мультидисциплинарный подход. - Воронеж: "Научная книга", 2018. – С. 90-92. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_34970025_25964181.pdf.

4. Скуковский С.Е. Экономическая эффективность применения артро-медуллярного шунтирования коленного сустава у пациентов с остеоартрозом 2-3 степени перед тотальным эндопротезированием коленного сустава // V конгресс Ортобиология 2024 "Консенсусы в клинической практике". - М.: "Научная книга", 2024. – С. 94-96. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_63850284_73328988.pdf.

© Джаноян И.А.

ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ И РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА

Джаримок Анета Аслановна
Шищенко Давид Андреевич
студенты
Научный руководитель: **Малышко Вадим Владимирович**
доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии,
кандидат медицинских наук, руководитель СНК,
куратор научно-исследовательской практики
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Аннотация: рассмотрены биологические основы регенерации стромы роговицы, эволюция протоколов фоторефракционной хирургии и критерии отбора пациентов. Проанализирована эффективность фоторефракционной кератэктомии, фемтосекундного лазерного кератомилеза, метода удаление лентикулы через малый разрез и имплантации факичных линз с учётом биомеханики и рисков осложнений. Описаны методы профилактики синдрома сухого глаза, цифровые алгоритмы поддержки клинических решений и интеграция искусственного интеллекта. Предложен алгоритм персонализированного выбора технологии, обеспечивающий индекс эффективности выше 0,9 и снижение частоты ретритментов.

Ключевые слова: рефракционная хирургия, фоторефракционная кератэктомия, лазерный кератомилез, факичные линзы, биомеханика, искусственный интеллект, синдром сухого глаза.

LASER VISION CORRECTION: SYSTEMATIC ANALYSIS OF TECHNOLOGIES AND DEVELOPMENT OF A PERSONALIZED SELECTION ALGORITHM

Dzharimok Aneta Aslanovna
Shishchenko David Andreevich
Scientific adviser: **Malyshko Vadim Vladimirovich**

Abstract: the paper reviews stromal regeneration mechanisms, the evolution of photorefractive surgery protocols and patient selection criteria. The performance of photorefractive keratectomy, femtosecond laser-assisted in situ keratomileusis, Small Incision Lenticule Extraction and phakic intraocular lenses is assessed with respect to corneal biomechanics and the risk of complications. Preventive strategies against dry eye syndrome, digital clinical decision-support algorithms and artificial intelligence integration are outlined. A personalized technology-selection algorithm is proposed to maintain an efficacy index above 0.9 and to decrease retreatment rates.

Key words: refractive surgery, photorefractive keratectomy, laser-assisted in situ keratomileusis, small incision lenticule extraction, phakic intraocular lens, biomechanics, artificial intelligence, dry eye syndrome.

Цель работы: разработать и обосновать алгоритм персонализированного выбора технологии лазерной коррекции зрения на основе анализа биомеханических, морфологических и цифровых критериев.

Задачи:

- проанализировать результаты современных протоколов фоторефракционной кератэктомии, фемтосекундного лазерного кератомилеза, метода удаление лентикулы через малый разрез и имплантации факичных линз с точки зрения эффективности, безопасности и биомеханической устойчивости [3–20];

- обобщить критерии отбора пациентов, предоперационной подготовки и послеоперационного мониторинга с учётом состояния слёзной плёнки и биомеханики роговицы [4–12];

- оценить роль искусственного интеллекта и мультимодальных языковых моделей в персонализации протоколов, прогнозировании рисков и автоматизации документации [11–15];

- предложить интегрированный цифровой контур (диагностика — выбор технологии — проведение операции — реабилитация) с системой контроля качества и обратной связи [14–20].

Современные протоколы рефракционной хирургии опираются на исследования стромальной регенерации, показывающие, что взаимное расположение коллагеновых ламелл, уровень метаболизма кератоцитов и тщательно регулируемая воспалительная реакция формируют прочностной баланс роговицы после вмешательства [1]. Лабораторные модели

демонстрируют, что мезенхимальные клетки лимба, стромальные фибробласты, макрофаги и лимфоциты последовательно активируются, обеспечивая очистку повреждённого матрикса, синтез новых волокон и перестройку микроструктуры; использование биоинженерных матриц, фотополимеризуемых гидрогелей и концентратов факторов роста позволяет направить этот процесс к восстановлению прозрачного стромального слоя [1]. В клинике эти данные воплощаются в стратегии, которая минимизирует разрушение ламелл, поддерживает нейротрофическую активность и контролирует цитокиновый профиль, тем самым уменьшая риск эктазии и фибротических осложнений.

Дополнительные аспекты стромального ремоделирования связаны с восстановлением нервной сети и эпителиального барьера. Исследования фиксируют, что рост суббазальных нервов зависит от баланса фактора роста эндотелия сосудов (VEGF), цилиарный нейротрофический фактор (CNTF) и фактор роста нервов (NGF), а избыток воспаления приводит к деградации коллагена и длительной гипестезии [1]. Поэтому предоперационные протоколы включают подготовку поверхности: терапию, направленную на гармонизацию слезной пленки, применение нейротрофических препаратов и контроль сопутствующих заболеваний, чтобы обеспечить оптимальные условия для регенерации.

Переход от радиальной кератотомии к фоторефракционной кератэктомии стал ключевым этапом в истории хирургической коррекции зрения: одобрение по правлению санитарного надзора за качеством пищевых продуктов и медикаментов на использование аргон-фторидного (ArF) эксимерного лазера с длиной волны 193 нм сделало возможной субмикронную фотоабляцию без глубокого теплового воздействия и позволило формировать профиль роговицы по заранее рассчитанным матрицам, что обеспечило предсказуемость результата [2], [3]. Управляемая фотохимическая реакция исключила необходимость множественных разрезов и уменьшила риск структурной дестабилизации стромы. Развитие LASIK в 1990-х гг. привнесло формирование субэпителиального лоскута, сохранило поверхностный слой и резко сократило сроки реабилитации; переход на фемтосекундные микросечения обеспечил микронную точность по толщине лоскута и его краевого профиля, снижая вероятность морщинистых деформаций [2], [6].

Кастомизированные профили абляции, основанные на корнеотопографии, волновом фронте и рей-трейсинговых вычислениях,

позволили персонализировать вмешательство: корректировать наклон оптической оси, снижать высокие аберрации, оптимизировать асферичность и улучшать сумеречное зрение, особенно у пациентов с широкими зрачками [6]. Технология SMILE, внедрённая в 2011 г., реализует внутристромальное отделение линтикулы фемтосекундным лазером ($\lambda \approx 1040$ нм) через тоннель длиной не более 4 мм, сохраняя передние ламеллы, поддерживая биомеханику и снижая частоту синдрома сухого глаза за счёт более полного сохранения суббазальной нервной сети [2]. Формирование плоскостей фотодеструкции внутри стромы и извлечение линтикулы без нарушения эпителия и Боуменовой мембраны обеспечивает более высокий остаточный модуль упругости при сопоставимом объёме удалённой ткани [4]. Метанализы подтверждают, что метода удаление лентикулы через малый разрез (SMILE, Small Incision Lenticule Extraction) демонстрирует точность, сопоставимую с LASIK и трансэпителиальной фоторефракционной кератэктомии (PRK, photorefractive keratectomy), даже при высокой миопии и астигматизме, и фиксирует более низкий прирост сферических аберраций благодаря равномерной геометрии линтикулы [3], [5], [7], [8].

Стратификация кандидатов базируется на строгих критериях: толщина роговицы в центральной и парацентральной зонах не менее 480 мкм, остаточная строма не менее 300 мкм, диапазон сфероэквивалента до минус 6,0 дптр для PRK, –10,0 дптр для фемтосекундного лазерного кератомилеза (Femto-LASIK, femtosecond laser-assisted in situ keratomileusis) и –8,0 дптр для SMILE, допустимый астигматизм от 3,0 до 4,0 дптр, стабильность рефракции не менее 12 месяцев и возраст не моложе 21 года [4], [5]. Дополнительные факторы включают отсутствие прогрессирующей кератоконии, воспалительных заболеваний поверхности и системных патологий, влияющих на заживление. Расширенное обследование включает пахиметрию Шаймпфлюга, оптическую когерентную томографию переднего сегмента, анализ слезной пленки время разрыва слезной пленки, осмоляльность (TBUT), оценку топографической симметрии, индекса задней элевации, угла килта и лимбальной конфигурации; биомеханические индексы тонометра биомеханических свойств роговицы (Corvis ST) и анализатор биомеханики глаза (ORA) позволяют выявить пограничные случаи и определить необходимость комбинированных протоколов [4]–[6].

Предоперационная подготовка объединяет морфологические и функциональные тесты. Помимо стандартных измерений применяют

меймографию для оценки состояния мейбомиевых желез, конфокальную микроскопию для количественной оценки плотности нервов и определение высоты слёзного мениска. Пациентам с выявленной дисфункцией назначают термокомпрессы, массаж мейбомиевых желез, антисептические растворы на основе гипохлорита натрия, витамины группы В и омега-3 жирные кислоты, что улучшает слезную пленку и снижает риск постоперационной сухости [9], [10].

Планирование вмешательства опирается на интеграцию топографии, волнового фронта и антропометрии. В PRK и LASIK рассчитывают глубину и диаметр абляции, ширину переходной зоны, профиль распределения энергии; при LASIK дополнительно настраивают вакуумное кольцо, давление апланации и рей-трейсинговый профиль, обеспечивая центровку относительно зрительной оси [4]–[6]. При SMILE определяют объём линтикулы, толщину каппы, ориентацию и длину тоннеля; при выраженном астигматизме применяют торический компонент или индивидуальную цилиндрическую коррекцию. В ситуациях с ограниченным стромальным запасом используют трансэпителиальный PRK с оптимизацией энергетического профиля; при начальной биомеханической нестабильности применяют комбинированные протоколы (PRK) или гибрид SMILE с последующей топографически направленная абляция, что расширяет показания без потери устойчивости [5], [8].

Профиль осложнений зависит от методики. PRK сопровождается эпителиально-стромальными болями, регрессия 0,5 дптр и более фиксируется субэпителиальными помутнениями (7–15%); LASIK ассоциирован со смещением лоскута (2–3%), инфекционными кератитами (≈0,5%) и диффузным ламеллярным кератитом (≈0,1%) и уменьшением гистерезиса до 30–40% из-за формирования лоскута [4]–[6]. SMILE отмечается остаточными линтикулами (1–2%), капсулярными разрывами (≈0,3%), кратковременным дискомфортом (~5%) и низкой частотой ятрогенной кератоэктазии (0,03%) благодаря сохранению передних ламелла [4], [5]. Раннее выявление осложнений достигается регулярным мониторингом передней и задней поверхности, остаточной толщины, биомеханических индексов и слёзной плёнки; применение митомицина С в поверхностных методиках снижает риск помутнения, но требует строгого расчёта дозировки и времени экспозиции [10]. В случае признаков нестабильности используют кросслинкинг, репозицию лоскута и защитную абляцию.

Через шесть месяцев некорригированная острота (UCVA) больше 0,8 (ед. относительной остроты зрения) достигается у 90% пациентов после PRK и у 95% пациентов после LASIK и SMILE, регрессия 0,5 дптр и более фиксируется в 7%, 4% и 3% случаев, ретритменты требуются в 8%, 5% и 3% наблюдений [4], [5], корнеальный гистерезис снижается на 1,0 мм рт. ст. после PRK, на 1,5 мм рт. ст. после LASIK и на 0,5 мм рт. ст. после SMILE, что отражает различия в остаточном биомеханическом резерве [4], [6]. Двухлетняя стабильность рефракции остаточный сфероэквивалент (Residual Spherical Equivalent, RSE не более 0,5 дптр) достигает 85% после PRK, 90% после LASIK и 92% после SMILE; опросник “Качество жизни при ошибках рефракции” Национального института глаза (NEI-RQL-42) и квинслендская комиссия (QIRC) фиксируют рост качества жизни на 25–30% благодаря снижению зависимости от коррекции и улучшению сумеречного зрения [4], [5], [9]. Пациенты возвращаются к работе через 7–10 дней после PRK, 2–4 дня после LASIK и 3–5 дней после SMILE; интенсивность болевого синдрома по VAS (визуально аналоговая шкала) составляет 6–8, 2–4 и 1–3 балла соответственно [5], [8].

Комплексная оценка результатов включает индекс безопасности и индекс эффективности, сравнение фактического и целевого сфероэквивалента через 6 и 12 месяцев и корреляцию с метриками порог пространственной частоты (MTF cut-off, МТФ) и коэффициент Штреля (Strehl ratio), отражающими качество фронта волны [9]. Профилактика синдрома сухого глаза предусматривает назначение высоковязких слёзозаменителей, комбинированных противовоспалительных капель, пунктальных пробок при исходной гипосекреции, краткосрочное применение анальгетиков с переходом на топические нестероидные противовоспалительные препараты, аппаратную терапию для мейбомиевых желез, витамины группы В и обучение гигиене век [9], [10]. Без целенаправленной поддержки клинически значимые симптомы сухости сохраняются у 35–55% пациентов в течение трёх месяцев, особенно у женщин и лиц с высокой миопией; поддержание слёзной плёнки критично для индекса эффективности.

Постоперационный мониторинг организован в виде визитов через 1 день, 1 неделю, 1 месяц, 3 и 6 месяцев с визометрией в фотопических и мезопических условиях, кератотопографией, пахиметрией, анализом светорассеяния, тест на ослепляющую яркость и, при необходимости, опросниками оценки зрительного функционирования (VFQ-25) и NEI-RQL-42

[4], [6], [9]. При выявлении остаточного астигматизма применяют торические донастройки или фоторефракционные доработки в пределах безопасной стромы; при ограниченном стромальном запасе рассматривают имплантацию факичных линз [2], [6]. Индивидуализированная реабилитация, основанная на данных слёзной плёнки и биомеханики, снижает частоту повторных вмешательств и поддерживает устойчивость результатов [9], [10].

Факичные линзы с центральным отверстием применяются при высокой миопии и тонкой роговице: глубина передней камеры не менее 2,8 мм, плотность эндотелия не менее 2500 кл/мм², точный расчёт мощности и регулярный мониторинг высоты свода обеспечивают стабильную UCVA 0,00–0,10 logMAR (логарифмическая шкала минимального углового разрешения), потерю эндотелия <2% за пятилетний период и отсутствие клинически значимого регресса [12], [16]. Оптическая когерентная томография переднего сегмента используется для контроля высоты свода при превышении 750 мкм, система мониторинга инициирует внеплановый визит. Парное исследование показало, что индивидуальный подбор размеров имплантируемой колламерной линзы (ICL) по ширине «белое по белому» и угловому расстоянию лимба минимизирует межглазные различия по высоте свода и предотвращает уплощение передней камеры, сохраняя эндотелиальную плотность на исходном уровне [17]. Комбинация ICL с топографически направленной абляцией позволяет устранить остаточный астигматизм и сохранить биомеханический резерв, что особенно важно для пациентов с ограниченной толщиной роговицы [12], [16], [17].

Интеллектуальные системы поддержки решений повышают персонализацию и безопасность. Модели машинного обучения объединяют топографию, томографию, данные Corvis ST и электронные карты, формируя трёхмерный вектор риска, включающий биомеханическую нестабильность, склонность к синдрому сухого глаза и вероятность регрессии [11], [14]. Алгоритмы градиентного бустинга и нейросетевые решения анализируют десятки признаков и формируют персонализированную стратегию: изменение диаметра абляции, перераспределение глубины, переход к SMILE или факичной линзе; модуль интерпретируемого искусственного интеллекта визуализирует вклад каждого признака и повышает доверие клинициста [14]. Обзорные работы подчёркивают, что интеграция искусственного интелекита с лазерными технологиями и факичными линзами создаёт адаптивные протоколы, учитывающие профессиональные нагрузки и индивидуальные особенности поверхности глаза [11], [13].

Мультимодальные языковые модели, обученные на протоколах, диагностических данных и изображениях, формируют чек-листы безопасности, выявляют несоответствия между рекомендациями специалистов и предоставляют ссылки на нормативные документы; это сокращает задержки, вызванные неполной документацией, и повышает прозрачность процесса [15]. Послеоперационные блоки автоматически генерируют графики наблюдений, указывая сроки для пахиметрии, эндотелиальной микроскопии и измерения высоты свода; при отклонениях уведомляют пациента и врача и предлагают корректировку протокола. Будущие версии интегрируют данные слёзной плёнки, биохимические маркеры и показатели нейроадаптации, формируя комплексные рекомендации по реабилитации.

Лазерные платформы нового поколения усиливают точность и воспроизводимость. SMILE Pro с фемтосекундным лазером 2 МГц сокращает время резекции линтикулы, улучшает качество плоскостей и снижает механическую нагрузку; в клинической серии 162 глаз 94 % пациентов достигли UCVA не ниже 1,0 (ед. относительной остроты зрения), 97 % остались в пределах ±0,5 дптр от цели, а частота остаточных линтикул составила 0,6 %.; конфокальная микроскопия показала быстрое восстановление плотности суббазальных нервов и низкую частоту синдрома сухого глаза [18]. Платформа фемтосекундный лазер 800 (VisuMax) обеспечивает отклонение не более ±0,25 дптр у 89% глаз, частоту синдрома сухого глаза 22% и сокращённое время аспирации за счёт адаптивного вакуума и стабилизации энергоподачи, что повышает комфорт и предсказуемость [19]. Автоматический контроль глубины реза и обратная связь от оптического сенсора облегчают обучение молодых хирургов и повышают стандартизацию процедур.

Топографически направленная абляция остаётся методом выбора при посттравматических нерегулярностях роговицы. Индивидуальные профили, построенные на данных Шаймпфлюг-томографии и алгоритмах локальной ауторегрессии, позволяют удалить минимальный объём ткани, сгладить оптические дисконтиниуитеты и сохранить биомеханическую устойчивость; клинические серии демонстрируют значительное улучшение контрастной чувствительности, снижение высших аберраций и отсутствие прогрессии эктазии [20]. Модифицированные зональные фильтры обеспечивают плавные переходы между зонами абляции, уменьшают блики и гало; показатели NEI-RQL-42 в сумеречном домене существенно улучшаются. Сочетание

топографической коррекции с факичными линзами позволяет завершить коррекцию у пациентов с ограниченным стромальным запасом, сохраняя высокое качество зрения [20].

Интегрированные цифровые протоколы объединяют перечисленные решения в единую систему. Алгоритмическая платформа оценивает параметры пациента и предлагает оптимальную стратегию (PRK, LASIK, SMILE, ICL или гибрид), мультимодальная языковая модель формирует юридически корректную документацию, чек-листы безопасности и график наблюдений, лазерные платформы SMILE Pro и VisuMax 800 обеспечивают точность резекции, а модуль топографической направленной абляции устраняет остаточные дефекты [14]–[20]. Система контроля качества автоматически сопоставляет исходные и текущие параметры (толщина, гистерезис, TBUT, высоты свода); при обнаружении отклонений инициируются уведомления и блокировка доступа к лазеру до подтверждения данных. Такой цифровой цикл поддерживает индекс эффективности выше 0,9, снижает частоту ретритментов до 2%, повышает безопасность и делает клиническое ведение адаптивным к индивидуальному профилю пациента.

Дополнительный анализ результатов PRK показывает, что применение профилей с переходной зоной 1,5–2,0 мм уменьшает риск ночных бликов и ускоряет стабилизацию рефракции; сочетание фотоабляции с фототерапевтическим сглаживанием снижает вероятность субэпителиальных помутнений, особенно при высоких энергиях [5], [8]. В Femto-LASIK активные исследования посвящены толщине лоскута: решение в диапазоне 90–110 мкм сохраняет больше стромы, но требует высокой точности вакуумного контроля; индивидуальная кастомизация по данным рей-трейсинга компенсирует наклон оптической оси и уменьшает высокие аберрации в центре и периферии [6]. Для SMILE продолжается оптимизация параметров сканирования: уменьшение длины тоннеля до 2–3 мм и уточнение траектории фокуса повышают плавность плоскостей и упрощают извлечение линтикулы при глубокой миопии [3], [4].

Сравнительные обзоры показывают, что частота повторных вмешательств снижается при строгом соблюдении критериев отбора и использовании предиктивных моделей, учитывающих толщину эпителия, телесный индекс и состояние слёзной плёнки [4], [7], [8]. Пациенты с профессиональной нагрузкой на сумеречное зрение (пилоты, водители) получают выгоду от кастомизированных профилей и расширенного

мезопического тестирования, тогда как лица с ограниченной толщиной роговицы чаще направляются на трансэпителиальный PRK или гибридные протоколы.

Расширенная профилактика сухости включает не только фармакотерапию, но и аппаратные методы: термалер на инфракрасных волнах, высокочастотный массаж и лазерное стимулирование мейбомиевых желез улучшают липидный слой; антисептические растворы на основе гипохлорита натрия и регулярная гигиена век предотвращают хронизацию воспаления [9], [10]. Для пациентов группы риска разрабатывается ступенчатый протокол: стартовые слёзозаменители с высокой вязкостью, переход к комбинированным препаратам и, при необходимости, установка пунктальных пробок или добавление секретогенных средств.

ICL с центральным отверстием всё чаще комбинируют с поверхностной абляцией: корректирующая процедура позволяет устранить остаточный астигматизм и улучшить оптический профиль, при этом сохранённый биомеханический резерв обеспечивает долговременную устойчивость результата [12], [16], [17]. Дополнительно анализируют параметры высоты свода с учётом освещения: динамические измерения показывают, что при резком изменении освещённости возможны колебания высоты, поэтому пациентам с ночной работой рекомендуют контроль через 6 и 12 месяцев с проведением динамических тестов.

Интеллектуальные платформы переходят от статических рекомендаций к непрерывному сопровождению пациента. Алгоритмы машинного обучения не только рассчитывают оптимальную абляцию, но и прогнозируют вероятность регрессивных изменений, истончения слёзной плёнки и биомеханической дестабилизации; на основе этих прогнозов формируются персональные графики наблюдений и профилактические мероприятия [11], [14]. Мультимодальные языковые модели автоматизируют выбор медикаментозного сопровождения, подсказывают хемы постепенного снижения дозы кортикостероидов, антисептиков и слёзозаменителей, а при выявлении несоответствия данных инициируют запрос на повторную диагностическую сессию [15].

SMILE Pro и VisuMax 800 продолжают совершенствоваться: разработчики внедряют адаптивные сценарии подачи энергии, позволяющие компенсировать микросдвиги роговицы, и системы обратной связи, отслеживающие прозрачность интерфейса в реальном времени [18], [19].

Эти нововведения сокращают частоту остаточных линтикул, улучшают качество плоскостей и повышают комфорт пациента, а сокращение времени аспирации увеличивает пропускную способность операционной.

Топографически направленная абляция при посттравматических нерегулярностях дополняется биомеханическим мониторингом: сочетание данных Шаймпфлюг-томографии и Corvis ST позволяет оценивать распределение напряжений, что важно для планирования повторных вмешательств и контроля прогрессии [20]. Пациенты получают индивидуальные программы наблюдения, включающие оптическую когерентную томографию, конфокальную микроскопию и мониторинг слёзной плёнки, что поддерживает стабильность оптического результата.

Объединение лазерных платформ, факичных линз и интеллектуальных систем формирует единую цифровую экосистему. Алгоритмическая платформа оценивает риски, выбирает стратегию (PRK, LASIK, SMILE, ICL или гибрид), мультимодальная языковая модель формирует юридически корректную документацию и напоминания, лазерные системы SMILE Pro и VisuMax 800 выполняют точную резекцию, а топографически направленная абляция устраняет остаточные дефекты [14]–[20]. Автоматическая сверка исходных и текущих параметров (толщина, гистерезис, TBUT, высоты свода) и блокировка доступа к лазеру при несоответствиях повышают безопасность; удержание индекс эффективности больше 0,9, сокращение частоты ретритментов до 2% и адаптивный мониторинг подтверждают потенциал такой экосистемы для широкой клинической практики.

Заключение. Систематизация данных показывает, что сочетание морфологических критериев, биомеханического контроля и цифровых инструментов обеспечивает устойчивую эффективность лазерной коррекции зрения. Методики PRK, Femto-LASIK и SMILE сохраняют высокие показатели точности и безопасности при строгом отборе, индивидуализированной подготовке и мониторинге, а интеграция факичных линз расширяет возможности коррекции у пациентов с ограниченным стромальным запасом [4–20]. Использование искусственного интеллекта и мультимодальных языковых моделей повышает точность стратификации риска, автоматизирует подготовку протоколов и поддерживает соблюдение клинических регламентов [11–15]. Лазерные платформы нового поколения (SMILE Pro, VisuMax 800) и топографически направленная абляция улучшают биомеханику и зрительное качество, что подтверждается снижением частоты

ретритментов и сохранением индекс эффективности выше 0,9 [18–20]. Предложенный алгоритм персонализированного выбора, основанный на интеграции диагностических, хирургических и цифровых модулей, создаёт адаптивную экосистему ведения пациента, снижает риск осложнений и обеспечивает воспроизводимость результатов при длительном наблюдении.

Список литературы

1. Mohan R. R., Kempuraj D., D'Souza S., Ghosh A. Corneal stromal repair and regeneration // Progress in Retinal and Eye Research. 2022. Vol. 91. Art. 101090. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2022.101090. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11926992/ (дата обращения: 29.10.2025).

2. Swaminathan U., Daigavane S. Comparative analysis of visual outcomes and complications in intraocular collamer lens, small-incision lenticule extraction, and laser-assisted in situ keratomileusis surgeries: A comprehensive review // Cureus. 2024. Vol. 16, No. 4. Art. e58718. DOI: 10.7759/cureus.58718. URL: https://doi. org/10.7759/cureus.58718 (дата обращения: 29.10.2025).

3. Cui G., Di Y., Yang S. и др. Efficacy of small-incision lenticule extraction surgery in high astigmatism: A meta-analysis // Frontiers in Medicine. 2023. Vol. 9. Art. 1100241. DOI: 10.3389/fmed.2022.1100241. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9892059/ (дата обращения: 29.10. 2025).

4. Kanellopoulos A. J. Ray-tracing customization in myopic and myopic astigmatism LASIK treatments for low and high order aberrations treatment: 2-year visual function outcomes of a consecutive case series // Clinical Ophthalmology. 2024. Vol. 18. P. 565–574. DOI: 10.2147/OPTH.S444174. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10896098/ (дата обращения: 29.10.2025).

5. Kucuk B., Arslan M. E., Sirakaya E. Comparative analysis of myopia correction outcomes and aberration changes between PRK and SMILE: A study based on strict refractive criteria // BMC Ophthalmology. 2025. Vol. 25. Art. 124. DOI: 10.1186/s12886-025-03943-x. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11900079/ (дата обращения: 29.10.2025).

6. Wang L.-X., Wang X.-L., Tang J. и др. A 3-month comparison study of subjective and objective visual quality of small incision lenticule extraction and transepithelial photorefractive keratectomy in patients with low and moderate myopia // International Journal of Ophthalmology. 2023. Vol. 16, No. 4. P. 608–

615. DOI: 10.18240/ijo.2023.04.15. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10089912/ (дата обращения: 29.10.2025).

7. Yoo T. K., Kim D., Kim J. S. и др. Comparison of early visual outcomes after SMILE using VISUMAX 800 and VISUMAX 500 for myopia: A retrospective matched case-control study // Scientific Reports. 2024. Vol. 14, No. 1. Art. 11989. DOI: 10.1038/s41598-024-62354-y. URL: https://www.nature.com/articles/s41598-024-62354-y (дата обращения: 29.10.2025).

8. Ganesh S., Brar S., Swamy D. T. Comparison of clinical outcomes and patient satisfaction following SMILE performed with the VisuMax 800 in one eye and VisuMax 500 in the contralateral eye // Journal of Refractive Surgery. 2025. Vol. 41, No. 1. DOI: 10.3928/1081597X-20241113-02. URL: https://doi.org/10.3928/ 1081597X-20241113-02 (дата обращения: 29.10.2025).

9. Dossari S. K. Post-refractive surgery dry eye: A systematic review exploring pathophysiology, risk factors, and novel management strategies // Cureus. 2024. Vol. 16, No. 5. Art. e61004. DOI: 10.7759/cureus.61004. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11194137/ (дата обращения: 29.10.2025).

10. Tamimi A., Sheikhzadeh F., Ezabadi S. G. и др. Post-LASIK dry eye disease: A comprehensive review of management and current treatment options // Frontiers in Medicine. 2023. Vol. 10. Art. 1057685. DOI: 10.3389/fmed.2023.1057685. URL: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1057685/ full (дата обращения: 29.10.2025).

11. Choi J. Y., Choi H., Cho Y., Yoo T. K. Artificial intelligence and refractive surgeries including laser vision correction and phakic IOL implantation: A narrative review // Annals of Eye Science. 2025. Vol. 10, No. 7. Art. 8271. DOI: 10.21037/aes-24-40. URL: https://aes.amegroups.org/article/view/8271/html (дата обращения: 29.10.2025).

12. Wannapanich T., Kasetsuwan N., Reinprayoon U. Intraocular implantable collamer lens with a central hole implantation: Safety, efficacy, and patient outcomes // Clinical Ophthalmology. 2023. Vol. 17. P. 969–980. DOI: 10.2147/OPTH.S379856. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10046236/ (дата обращения: 29.10.2025).

13. Wang Y., Alzogool M., Zou H. Artificial Intelligence in Refractive Surgery // In: Artificial Intelligence in Ophthalmology. Cham: Springer International Publishing, 2021. P. 207–213. DOI: 10.1007/978-3-030-78601-4_17.

14. Rampat R., Debellemaniere G., Gatinel D. Artificial intelligence applications in cataract and refractive surgeries // Current Opinion in

Ophthalmology. 2024. Vol. 35, No. 6. P. 480–486. DOI: 10.1097/ICU.0000000000001090. URL: https://journals.lww.com/10.1097/ICU.0000000000001090 (дата обращения: 29.10.2025).

15. Choi J. Y., Kim D. E., Kim S. J. и др. Application of multimodal large language models for safety indicator calculation and contraindication prediction in laser vision correction surgery // npj Digital Medicine. 2025. Vol. 8, No. 1. Art. 82. DOI: 10.1038/s41746-025-01487-4. URL: https://www.nature.com/articles/s41746-025-01487-4 (дата обращения: 29.10.2025).

16. Packer M. The Implantable Collamer Lens with a central port: review of the literature // Clinical Ophthalmology. 2018. Vol. 12. P. 2427–2438. DOI: 10.2147/OPTH.S188785. URL: https://doi.org/10.2147/OPTH.S188785 (дата обращения: 29.10.2025).

17. Choi H., Lee S. Y., Lee B. Y. и др. Paired-eye comparison of endothelial cell density and vault height after implantable collamer lens implantation // Scientific Reports. 2024. Vol. 14, No. 1. Art. 27643. DOI: 10.1038/s41598-024-79613-7. URL: https://www.nature.com/articles/s41598-024-79613-7 (дата обращения: 29.10.2025).

18. Saad A., Klabe K., Kirca M. и др. Refractive outcomes of small lenticule extraction (SMILE) Pro with a 2 MHz femtosecond laser // International Ophthalmology. 2024. Vol. 44, No. 1. P. 52. DOI: 10.1007/s10792-024-02915-2. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38340212/ (дата обращения: 29.10.2025).

19. Cung H. S., Tran L. H. T., Tran T. N. Three-month outcomes of SMILE Pro with the VISUMAX 800 for myopic astigmatism in a large population // Clinical Ophthalmology. 2025. Vol. 19. P. 417–425. DOI: 10.2147/OPTH.S502915. URL: https://www.dovepress.com/three-month-outcomes-of-smile-pro-with-the-visumax-800-for-myopic-asti-peer-reviewed-fulltext-article-OPTH (дата обращения: 29.10.2025).

20. Drzyzga Ł., Spiewak D., Dorecka M., Wygledowska-Promienska D. Topography-guided custom ablation treatment for post-traumatic corneal irregularities: Case reports // Biomedicines. 2025. Vol. 13, No. 8. Art. 1818. DOI: 10.3390/biomedicines13081818. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12383987/ (дата обращения: 29.10.2025).

© Джаримок А.А., Шищенко Д.А.

ПРОТЕЗНЫЙ СТОМАТИТ: АНАЛИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ДАННЫХ И ФАКТОРОВ РИСКА

Бозоров Парвиз Улугбекович
студент
Научный руководитель: **Исхаков Ильгиз Раисович**
к.м.н., доцент кафедры
ортопедической стоматологии
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
медицинский университет» Минздрава России

Аннотация: в ходе проведения исследований научной литературы, посвящённой протезному стоматиту, было выявлено, что протезный стоматит – это распространённое полиэтиологическое заболевание полости рта. Оно имеет высокую распространённость во всем мире. Были подробно изучены все виды протезного стоматита по характеру течения. Также в ходе исследования была выявлена взаимосвязь протезного стоматита с уровнем жизни людей в разных странах.

Ключевые слова: протезный стоматит, адгезия микроорганизмов, факторы риска, съемные зубные протезы, группа риска, пожилой возраст.

DENTURE STOMATITIS: ANALYSIS OF GLOBAL DATA AND RISK FACTORS

Bozorov Parviz Ulugbekovich
Scientific adviser: **Iskhakov Ilgiz Raisovich**

Abstract: Analysis of the scientific literature on prosthetic stomatitis revealed that it is a common polyetiological oral disease with a high global prevalence. All types of prosthetic stomatitis, classified by the nature of their clinical course, were studied in detail. The research also established a correlation

between the incidence of prosthetic stomatitis and the standard of living in different countries.

Key words: prosthetic stomatitis, microbial adhesion, risk factors, removable dental prostheses, risk group, elderly age.

Актуальность: протезный стоматит является одной из самых распространённых проблем в ортопедической стоматологии во всем мире. Это осложнение появляется у людей, которые носят частичные или полные съемные протезы. Заболевание существенно снижает качество жизни этих пациентов. В связи с высоким процентом выявления данного осложнения и с увеличением резистентности возбудителей к стандартной противогрибковой терапии актуальным является понимание масштабов проблемы, так как это имеет большое значение в клинической практике.

Цель: обобщить статистические данные о распространённости этого заболевания в мире на основе анализа научной литературы.

Задачи:

1. Проанализировать встречаемость протезного стоматита в странах с разным уровнем экономического развития

2. Провести сравнительный анализ частоты встречаемости протезного стоматита в зависимости от локализации съемного протеза на верхней или нижней челюсти.

3. Изучить заболеваемость протезным стоматитом среди пациентов мужского и женского пола для выявления гендерно-специфических особенностей риска.

Материалы и методы:

В качестве источников информации были использованы оригинальные исследования, обзорные статьи, систематические обзоры и клинические рекомендации [1-32]. Для данного исследования был применен метод анализа научной литературы.

Результаты исследования и выводы: на основании анализа данных были получены следующе результаты, характеризующие эпидемиологию протезного стоматита. Общая распространённость протезного стоматита

среди пользователей со съемными протезами варьировала в значительном диапазоне от 2,5% до 71% [1]. Анализ выявил четкую тенденцию к более высокой распространенности протезного стоматита в странах с низким и средним уровнем дохода по сравнению со странами с высоким уровнем дохода (табл. 1).

Таблица 1

Распространённость зубопротезного стоматита

№	Страна / регион	Возраст	Кол-во	Случаи	Заболе-ваемость%
1	США (NHANES III)	59.2	3450	963	28%
2	Дания (>65)	65–92 (74.5)	463	291	65%
3	Финляндия (Хельсинки)	76, 81, 86	260	91	35%
4	Германия (молодая)	34–44	655	16	2.5%
5	Германия (пожилая)	65–74	1367	250	18.3%
6	Финляндия (репрезентативная)	45-65	3875	1860	48%
7	Турция (Стамбул)	26.6	178	33	18.5%
8	Испания (Орвието)	54.3	102	20	19.6%
9	Словения	25–75	163	24	14.7%
10	Словения (пожилые)	65–74 / ≥75	574	198	34.5%
11	Чили (Сантьяго)	≥65	560	193	34.5%

Продолжение таблицы 1

12	Дания (учреждения)	до 85	582	197	33.9%
13	Турция	70	70	31	44%
14	Финляндия	83.3	106	25	25%
15	Великобритания	42–102	110	33	33.2%
16	Бразилия (Таубате)	74.9	201	108	54%
17	Бельгия (ВальФлери)	66–101	146	104	71%
18	Канада (Эдмонтон)	83.4	38	13	34.2%
19	Греция	65–99	222	33	14.9%
20	Финляндия	50-65	260	91	35%

Примечание: для составления таблицы использовалась информация из источника [1].

По эпидемиологическим данным, вариабельность частоты встречаемости протезного стоматита в разных странах различна и коррелирует с экономическим статусом страны, но не носит однозначного характера. В странах с высоким уровнем экономического развития, таких как США и Германия, распространённость заболевания варьировала от 2,5% до 28% в зависимости от возраста и методологии исследования [1]. В то же время в странах с экономикой со средним и ниже среднего уровнем (Бразилия, Чили) выявлялась более высокая распространённость — от 34,5% до 58,2% [1], что отражает воздействие факторов гигиены, доступности стоматологической помощи и качества протезирования. Полученные результаты свидетельствуют, что экономический статус страны оказывает косвенное влияние на распространённость протезного стоматита, опосредованное уровнем стоматологического обслуживания и санитарно-гигиеническими условиями. Таким образом, социально-демографические и медицинские факторы играют важную роль в формировании эпидемиологического профиля болезни в различных странах.

Результаты исследований показали, что протезный стоматит значительно чаще выявляется при использовании протезов на верхней челюсти по сравнению с нижней. В большинстве исследованных выборок распространённость заболевания была выше у пациентов с

верхнечелюстными протезами, что связано с анатомическими и физиологическими особенностями слизистой оболочки и адгезией микроорганизмов на поверхности протеза. Такая разница обусловлена большей площадью и ретенцией слюны в области нижней челюсти, а также различиями в механическом воздействии протеза на ткани (табл. 2).

Таблица 2

Локализация протезного стоматита

Страна	Локализация (челюсть)	Распространённость заболевания
США	Верхняя/нижняя	35% (верхние), 18% (нижние)
Чили	Верхняя	34.5%
Канада	Верхняя	77.5%
Бразилия	Верхняя	44.1%
Турция	Верхняя	55.5%

Примечание: для составления таблицы использовалась информация из источника [1].

В ходе изучения эпидемиологических исследований, представленных в таблице, выявлено наличие выраженных гендерных различий в распространённости протезного стоматита. В большинстве изученных выборок частота протезного стоматита у женщин превышала аналогичный показатель у мужчин. Наиболее выраженная разница наблюдалась в исследовании, проведённом в Бразилии, где частота протезного стоматита у женщин составила 75%, тогда как у мужчин — 25% [1]. Схожая тенденция выявлена в Чили (38,7% у женщин против 25,1% у мужчин) и Словении (17,7% против 11,5%) [1], где женщины демонстрировали более высокую восприимчивость к заболеванию, что связано с гормональными особенностями, которые возникают у женщин пожилого возраста. Они имеют большое значение на состояние слизистой оболочки рта. В результате этих изменений слизистая становится более восприимчивой к патологической микрофлоре в связи со снижением местного иммунитета (табл. 3).

Таблица 3

Гендерная зависимость возникновения протезного стоматита

Страна	Мужчины (%)	Женщины (%)
Иордания	22.2%	41.5%
Турция	35.2%	35.4%
Чили	25.1%	38.7%
Словения	11.5%	17.7%
Мексика	48.8%	46.8%
Бразилия	25%	75%
Германия	27%	37.9%

Примечание: для составления таблицы использовалась информация из источника [1].

Выводы:

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Распространённость протезного стоматита варьирует между странами, и показатели выше в регионах с более низким уровнем экономического развития. Эти различия связаны с качеством стоматологической помощи и гигиеническими условиями, которые формируют эпидемиологический профиль заболевания.

2. Протезный стоматит чаще возникает при использовании протезов на верхней челюсти, что связано с анатомическими особенностями и условиями, способствующими удержанию микрофлоры. Эти факторы делают верхнюю челюсть более уязвимой к развитию воспалительных изменений.

3. Женщины демонстрируют более высокую распространённость протезного стоматита, что подтверждается данными нескольких эпидемиологических исследований. Повышенная уязвимость связана с возрастными гормональными изменениями, ухудшающими состояние слизистой оболочки и её устойчивость к микрофлоре.

Список литературы

1. Гендро Л., Лоуи З.Г. Эпидемиология и этиология протезного стоматита. J Prosthodont. 2011 Jun;20(4):251-60. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00698.x. Epub 2011 Apr 4. PMID: 21463383.

2. Клинические рекомендации. Стоматит и родственные поражения. Профессиональная некоммерческая медицинская организации-разработчики: Стоматологическая Ассоциация России. https://www.city-dent.ru/doc/kr32.pdf стр. 8,11,17,24,25,41,42,111-113

3. Оруджова А.Н., Кубрикова Ю.В., Соколовская Л.Н., Хаустова С.Ю., Свищева М.В., Олсуфьева А.В. Протезный стоматит и этиология образования. *Медицинский алфавит*. 2024;(1):93 97. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-1-93-97

4. Манак Т.Н., Борисенко Л.Г. Протезный стоматит: клиника, профилактика, лечение. - Минск: БГМУ, 2019. – 20 с.

5. Иорданишвили А.К. Травматический протезный стоматит и его лечение. Институт стоматологии. 2019. № 1 (82). С. 50-51.

6. Романова, Ю. Г. Кандида ассоциированный протезный стоматит и способ его лечения / Ю. Г. Романова // Вестник стоматологии. – 2013. – № 2(83). – С. 66-68.

7. Singh HP, Bansal P, Sh T. Denture Stomatitis and Candida albicans in the Indian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 2023 Sep 13;15(9):e45182. doi: 10.7759/cureus.45182. PMID: 37842362; PMCID: PMC10575763.

8. Salerno C, Pascale M, Contaldo M, Esposito V, Busciolano M, Milillo L, Guida A, Petruzzi M, Serpico R. Candida-associated denture stomatitis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Mar 1;16(2):e139-43. doi: 10.4317/medoral.16.e139. PMID: 20711156.

9. McReynolds DE, Moorthy A, Moneley JO, Jabra-Rizk MA, Sultan AS. Denture stomatitis-An interdisciplinary clinical review. J Prosthodont. 2023 Aug;32(7):560-570. doi: 10.1111/jopr.13687. Epub 2023 Apr 18. PMID: 36988151.

10. Gendreau L, Loewy ZG. Epidemiology and etiology of denture stomatitis. J Prosthodont. 2011 Jun;20(4):251-60. doi: 10.1111/j.1532-849X.2011.00698.x. Epub 2011 Apr 4. PMID: 21463383.

11. Perić M, Miličić B, Kuzmanović Pfićer J, Živković R, Arsić Arsenijević V. A Systematic Review of Denture Stomatitis: Predisposing Factors, Clinical Features, Etiology, and Global *Candida* spp. Distribution. J Fungi (Basel).

2024 Apr 30;10(5):328. doi: 10.3390/jof10050328. PMID: 38786683; PMCID: PMC11122031.

12. Moosazadeh M, Akbari M, Tabrizi R, Ghorbani A, Golkari A, Banakar M, Sekhavati E, Kavari SH, Bagheri Lankarani L. Denture Stomatitis and Candida Albicans in Iranian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Dent (Shiraz). 2016 Sep;17(3 Suppl):283-292. PMID: 27840842; PMCID: PMC5103476.

13. Alnazzawi AA. Oral diseases associated with fixed prosthodontic restorations. Saudi Med J. 2017 Mar;38(3):322-324. doi: 10.15537/smj.2017.3.18645. PMID: 28251232; PMCID: PMC5387913.

14. Дубова Л.В., Манин О.И., Баринов Е.Х., Манина Е.И. Дифференциальная диагностика непереносимости стоматологических конструкционных материалов, использующихся для изготовления зубных протезов, от проявления лекарственных реакций в полости рта у пациентов пожилого и старческого возраста. Медицинская экспертиза и право. 2017. № 1. С. 46-49.

15. Дубова Л.В., Манин О.И., Рудакова А.М. Оценка показателей слюноотделительной функции у пациентов пожилого возраста с общесоматическими заболеваниями и жалобами на явления непереносимости к конструкционным материалам зубных протезов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022. Т. 21. № S2. С. 102.

16. Маренкова М.Л., Жолудев С.Е., Григорьева М.В. Значение показателей цитокинов ротовой жидкости в развитии воспалительных процессов в тканях полости рта при явлениях непереносимости зубных протезов. Институт стоматологии. 2007. № 3 (36). С. 56-57.

17. Massad JJ, Cagna DR. Removable prosthodontic therapy and xerostomia. Treatment considerations. Dent Today. 2002 Jun;21(6):80-2, 84, 86-7. PMID: 12073484.

18. Иорданишвили А.К., Солдатова Л.Н., Мушегян П.А. Травматические поражения слизистой оболочки полости рта у людей старших возрастных групп: встречаемость, последствия и лечение. Успехи геронтологии. 2021. Т. 34. № 2. С. 226-231.

19. Contaldo M, Romano A, Mascitti M, Fiori F, Della Vella F, Serpico R, Santarelli A. Association between denture stomatitis, candida species and diabetic status. J Biol Regul Homeost Agents. 2019 May-Jun;33(3 Suppl. 1):35-41. DENTAL SUPPLEMENT. PMID: 31538448.

20. Grover C, Dhawan P, Mehta D, Nautiyal M. Denture stomatitis – a review. JPID. 2022; 5(2): 68-73.

21. Bukhari, M. A., Algahtani M. A., Alsuwailem F. A., Alogaiel R. M., Almubarak S. H., Alqahtani S. S., Alabdullatif R. A., Alghimlas R. Y., Alotaibi N. F., Qahtani A. R. A., Alkathiri N. K.. "Epidemiology, Etiology, and Treatment of Denture Stomatitis". *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, vol. 9, no. 2, Jan. 2022, pp. 981-6, doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20220003

22. Arendorf TM, Walker DM. Denture stomatitis: a review. J Oral Rehabil. 1987 May;14(3):217-27. doi: 10.1111/j.1365-2842.1987.tb00713.x. PMID: 3298586.

23. Galvan R, McBride M, Korioth TV, Garcia-Godoy F. Denture Hygiene as It Relates to Denture Stomatitis: A Review. Compend Contin Educ Dent. 2021 Apr;42(4):e1-e4. PMID: 34469177.

24. Xin YH, Ying TJ, Syeed MS, Veettil SK, Menon RK. Comparative effectiveness of interventions for the treatment of denture stomatitis: A systematic review with network meta-analysis. J Prosthet Dent. 2023 Feb 28:S0022-3913(23)00019-7. doi: 10.1016/j.prosdent.2023.01.007. Epub ahead of print. PMID: 36863936.

25. Abuhajar E., Ali K., Zulfiqar G., Al. Ansari K., Raja H.Z., Bishti S., Anweigi L. Management of Chronic Atrophic Candidiasis (Denture Stomatitis)-A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 2023 Feb 9;20(4):3029. doi: 10.3390/ijerph20043029. PMID: 36833718; PMCID: PMC9967389.

26. Vila-Nova TEL, Leão RS, Santiago Junior JF, Pellizzer EP, Vasconcelos BCDE, Moraes SLD. Photodynamic therapy in the treatment of denture stomatitis: A systematic review and meta-analysis. J Prosthet Dent. 2023 Dec;130(6):825-832. doi: 10.1016/j.prosdent.2021.11.028. Epub 2022 Feb 4. PMID: 35125209.

27. Maciel CM, Piva MR, Ribeiro MA, de Santana Santos T, Ribeiro CF, Martins-Filho PR. Methylene Blue-Mediated Photodynamic Inactivation Followed by Low-Laser Therapy versus Miconazole Gel in the Treatment of Denture Stomatitis. J Prosthodont. 2016 Jan;25(1):28-32. doi: 10.1111/jopr.12284. Epub 2015 Sep 16. PMID: 26375599.

28. Afroozi B, Zomorodian K, Lavaee F, Zare Shahrabadi Z, Mardani M. Comparison of the efficacy of indocyanine green-mediated photodynamic therapy and nystatin therapy in treatment of denture stomatitis. Photodiagnosis Photodyn Ther. 2019 Sep;27:193-197. doi: 10.1016/j.pdpdt.2019.06.005. Epub 2019 Jun 8. PMID: 31185323.

29. Firoozi P, Farshidfar N, Fekrazad R. Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy compared to nystatin therapy in reducing Candida colony count in patients with Candida-associated denture stomatitis: a systematic review and meta-analysis. Evid Based Dent. 2021 Dec 3. doi: 10.1038/s41432-021-0208-9. Epub ahead of print. Erratum in: Evid Based Dent. 2022 Mar;23(1):5. doi: 10.1038/s41432-022-0234-2. Erratum in: Evid Based Dent. 2022 Jun;23(2):47. doi: 10.1038/s41432-022-0263-x. PMID: 34862461.

30. Davoudi A, Ebadian B, Nosouhian S. Role of laser or photodynamic therapy in treatment of denture stomatitis: A systematic review. J Prosthet Dent. 2018 Oct;120(4):498-505. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.01.003. Epub 2018 May 25. PMID: 29807743.

© Бозоров П.У.

СЕКЦИЯ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 543.555

К ВОПРОСУ О ПРЕДЕЛАХ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНАЛИТА КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Зиновьев Никита Романович
аспирант
Научный руководитель: **Васюков Александр Евгеньевич**
д.х.н., профессор
ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет»

Аннотация: рассмотрены два способа установления предела обнаружения и предела определения ионов меди (II) в растворах нитрата меди (II) кондуктометрическим методом и отмечена особая роль удельной электропроводности используемой дистиллированной воды на результаты измерений.

Ключевые слова: кондуктометрия, предел обнаружения, предел определения, нитрат меди (II), дистиллированная вода.

ON THE ISSUE OF THE LIMITS OF DETECTION AND DETERMINATION OF ANALYTE BY THE CONDUCTOMETRIC METHOD

Zinoviev Nikita Romanovich
Scientific adviser: **Vasyukov Alexander Evgenievich**

Abstract: two methods for determining the detection limit and the limit for determining copper (II) ions in copper (II) nitrate solutions by the conductometric method are considered, and the special role of the specific electrical conductivity of the distilled water used in the determination results is noted.

Key words: conductometry, detection limit, determination limit, copper (II) nitrate, distilled water.

Введение

Всеобъемлющий литературный обзор о различных способах оценки предела обнаружения (c_{min}) и предела определения (c_{lim}) или нижней границы

определяемых содержаний аналита [1] показал, что самым корректным способом оценки указанных параметров является экспериментальное нахождение концентрации аналита по эмпирической зависимости концентрации от относительного стандартного отклонения (S_r) (далее способ 1). В случае невозможности использования этого способа рекомендован вариант оценки c_{lim} по нижней точке градуировочного графика [1], который (далее способ 2) с примерами подробно описан в пособии [2].

Для расчета c_{min} и c_{lim} по способу 2 необходимо знание коэффициента чувствительности исследуемой методики (S), стандартное отклонение фонового сигнала (S_{ro}). В этом случае, согласно [1, 2]:

$$c_{min} = 3 \times S_{ro}/S, \quad (1)$$

$$c_{lim} = 3 \times c_{min} \quad (2)$$

Выбор коэффициента 3 в формулах (1) и (2) основан на рекомендациях Международного союза теоретической и прикладной химии (IUPAC) и соответствует доверительной вероятности ~99% для нормального распределения случайной величины [7, 8]. В случае, когда требуется более высокая степень уверенности (например, при решении задач, связанных с экологическим мониторингом или контролем безопасности), может применяться коэффициент 10, соответствующий доверительной вероятности ~99,9% [7]. В настоящем исследовании, носящем методический характер, принят стандартный коэффициент 3. Критерий относительного стандартного отклонения 33% для способа 1 также регламентирован IUPAC [7] и соответствует точке на графике зависимости S_r от концентрации, где погрешность определения становится сопоставимой с измеряемой величиной.

В обзоре [1] отсутствуют сведения о расчете c_{min} и c_{lim} аналитов в методиках с использованием кондуктометрического метода.

Цель работы - на основе экспериментальных данных рассчитать c_{min} и c_{lim} аналита в водном растворе с использованием кондуктометрического метода на примере сильного электролита - нитрата меди (II).

Удельную электропроводность (χ) исследуемых растворов измеряли с помощью кондуктометра–анализатора жидкости лабораторного серии «Анион 4100» модель А4155. Проверку работоспособности измерительных каналов проводили согласно руководству по эксплуатации [3] в ходе выполнения текущих определений сличения и анализа результатов измерений χ стандартных растворов KCl, которые готовили из фиксанала.

Использовали дистиллированную воду по ГОСТ Р 58144-2018 [4]: дважды дистиллированную воду (бидистиллятор стеклянный UD2016 [5]) и

дистиллированную воду, полученную с помощью дистиллятора воды 2002-2012 [6].

Основной раствор нитрата меди (II) готовили из навески $Cu(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ (37,14±0,01 г), которую растворяли в дистиллированной воде (500±1 мл), измеряли с помощью ареометра плотность полученного раствора, значение которой использовали для приготовления стандартного раствора нитрата меди (II) с концентрацией 0,100 моль/л. Из стандартного раствора готовили рабочие растворы с различными концентрациями путем разбавления стандартного раствора дистиллированной водой.

Результаты и их обсуждение

С целью определения значений c_{min} и c_{lim} по способу 1 были приготовлены 12 рабочих растворов с концентрациями по ионам меди (II) от 1,0 до 20,0 мг/л на дистиллированной воде из дистиллятора воды 2002-2012. χ полученных растворов измеряли многократно с фиксацией значения через 1 минуту (табл. 1).

Таблица 1

Статистически обработанные данные значения χ водных растворов с различными концентрациями нитрата меди (II). t =25°C

№, пп	C(Cu^{2+}), мг/л	χ, мкСм/см						S_r, %
		1	2	3	4	Среднее	S_r	
1	0,0	2,6	2,8	3,2	3,4	3,0	0,33	11,23
2	1,0	11,1	11,2	11,4	11,3	11,2	0,11	0,96
3	2,0	14,5	14,4	14,5	14,4	14,5	0,05	0,35
4	3,0	18,2	17,6	17,9	18,0	18,0	0,24	1,33
5	4,0	20,6	20,6	20,5	20,6	20,6	0,03	0,16
6	5,0	24,2	23,8	23,7	23,5	23,8	0,28	1,18
7	7,5	33,2	33,3	33,0	32,7	33,0	0,23	0,69
8	10,0	46,0	45,1	46,1	46,0	46,1	0,77	1,67
9	12,5	51,5	52,3	51,2	51,6	51,6	0,46	0,88
10	15,0	62,7	62,9	62,4	62,2	62,5	0,32	0,50
11	17,5	67,5	68,0	67,3	67,7	67,6	0,93	1,38
12	20,0	81,3	80,6	80,8	79,4	80,3	0,80	0,99

Из данных, приведенных в таблице 1, следует, что в исследованной области концентраций ионов меди (II) от 1,0 до 20 мг/л значение S_r колеблется в пределах 0,16-1,67 %, что очень далеко от 33%, которые определяют значение c_{min} по способу 1. Как видно из данных по S_r в условиях эксперимента достичь значения 33% сложно вследствие того, что дальнейшее уменьшение концентрации ионов меди (II), менее 1,0 мг/л, приведет к тому, что χ полученных растворов приблизится к χ используемой дистиллированной воды, т.е. фона, для которого в условиях наших исследований, S_r не превышает 10 %.

Таким образом, определение c_{min} и c_{lim} аналита кондуктометрической методикой во многом зависит от качества (χ) дистиллированной воды (фона), что ограничивает или делает невозможным использование способа 1.

Поэтому в случае кондуктометрических исследований для определения c_{min} и c_{lim} аналита на передний план выходит способ 2, в основе которого лежат многократные измерения аналитического сигнала фона, в нашем случае χ дистиллированной воды.

С этой целью было выполнено 50 измерений χ дистиллированной воды из дистиллятора воды 2002-2012 [6] на двух идентичных приборах АНИОН-4100, по 25 на каждом (табл. 2).

Таблица 2

Результаты статистической обработки χ дистиллированной воды

Показатель	Размерность	Прибор 1	Прибор 2
$\chi_{среднее}$	мкСм/см	4,84	4,58
S_{ro}	мкСм/см	0,43	0,41
S_{ro}	%	8,9	9,0

Как следует из полученных результатов, оба прибора показали статистически близкие средние значения χ и S_{ro}, причем S_{ro} не превышает 10 %.

Следующим шагом для нахождения c_{min} и c_{lim} было вычисление чувствительности кондуктометрического определения ионов меди (II). Для этого к 200,0 мл дистиллированной воды последовательно, как при титровании, добавляли точный объем стандартного раствора нитрата меди (II) и после перемешивания в течение 1 минуты измеряли χ (табл. 3).

Таблица 3

Статистически обработанные данные зависимости χ исследованных растворов от концентрации ионов меди (II). t=25 °C

№, пп	C(Cu^{2+}), мг/л	χ, мкСм/см						*Sr*, %
		1	2	3	4	Среднее	*Sr*	
1	0	4,1	3,9	4,0	4,1	4,0	0,07	1,64
2	1,6	9,8	9,6	9,7	9,7	9,7	0,06	0,62
3	3,2	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5	0,04	0,23
4	4,7	21,2	21,3	21,3	21,3	21,3	0,04	0,17
5	6,3	26,8	26,9	26,7	26,7	26,8	0,06	0,22
6	7,8	32,5	32,7	32,8	32,8	32,7	0,12	0,37
7	9,4	38,0	38,2	38,0	38,1	38,1	0,09	0,24
8	10,9	43,7	43,9	43,7	43,7	43,7	0,11	0,25
9	12,5	49,1	49,5	49,3	49,5	49,4	0,16	0,33
10	14,0	55,1	55,5	55,3	55,3	55,3	0,13	0,23
11	15,5	60,6	61,0	60,7	60,8	60,8	0,15	0,24
12	18,5	71,4	71,4	71,5	71,5	71,5	0,05	0,07
13	21,5	82,2	82,2	82,3	82,3	82,3	0,04	0,05
14	24,4	92,8	92,8	92,9	92,8	92,8	0,05	0,05
15	27,4	103,1	103,9	103,5	103,4	103,5	0,29	0,28

По рассчитанным средним значениям χ исследованных растворов была построена градуировочная характеристика в виде графика и вычислена S, которая для первого титрования составила 3,64 мкСм/см на 1 мг/л ионов меди (II) (рис.1), а для второго - 4,28 мкСм/см на 1 мг/л ионов меди (II) (рис. 2). Условно можно принять для расчетов среднее значение S из двух измерений равное 4,0 мкСм/см на 1 мг/л ионов меди (II).

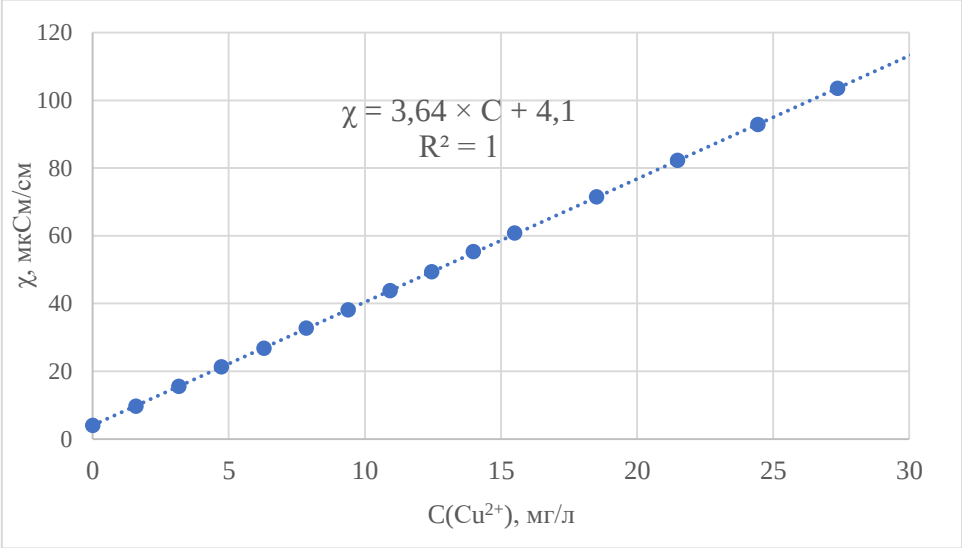


Рис. 1. Градуировочная характеристика зависимости χ растворов нитрата меди (II) от концентрации ионов меди (II). Первое титрование

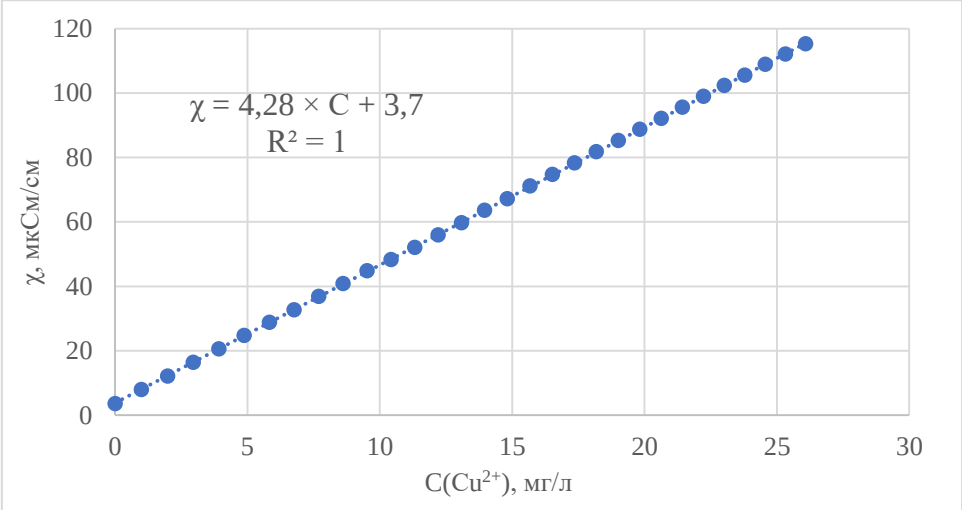


Рис. 2. Градуировочная характеристика зависимости χ растворов нитрата меди (II) от концентрации ионов меди (II). Второе титрование

В соответствии с методологией способа 2 предел обнаружения рассчитывается по формуле (1) для среднего значения S_{ro} =0,42 мкСм/см (см. табл. 2): c_{min}=3×0,42/4,0=0,32 мг/л.

Таким образом, в условиях эксперимента (фоновая χ на уровне 4-5 мкСм/см) при кондуктометрических исследованиях электролита на основе нитрата меди (II) с использованием прибора АНИОН 4100 c_{min}=0,32 мг/л по ионам меди (II), что в среднем равно увеличению сигнала фона на 8 %.

Можно предположить, что с уменьшением χ используемой дистиллированной воды, в частности бидистиллированной воды [5], при кондуктометрических измерениях значение c_{min}, в частности по ионам меди (II), будет уменьшаться пропорционально уменьшению значения χ. Это предположение следует подтвердить экспериментально.

Соответственно подобные рассуждения можно отнести и к c_{lim}, значение которой по формуле (2) по ионам меди (II) составляет 0,96 мг/л или приблизительно 1,0 мг/л.

Выводы

1. Показано, что экспериментальное нахождение концентрации электролита по эмпирической зависимости концентрации от S_r в условиях кондуктометрических исследований (способ 1) осложнено вследствие того, что при снижении концентрации электролита χ полученных растворов приблизится к χ используемой дистиллированной воды, которая является фоном.

2. В условиях эксперимента (фоновая χ дистиллированной воды на уровне 4-5 мкСм/см) при кондуктометрических исследованиях электролита на основе нитрата меди (II) с использованием прибора АНИОН 4100 найдены значения c_{min}=0,32 мг/л и c_{lim} = 1,0 мг/л по ионам меди (II).

Список литературы

1. Экспериандова Л. П., Беликов К. Н., Химченко С. В., Бланк Т. А. Еще раз о пределах обнаружения и определения // Журнал аналитической химии. 2010. Т. 65, № 3. С. 229–234.

2. Гармаш А. В., Сорокина Н. М. Метрологические основы аналитической химии. М. : Изд-во Моск. ун-та, 2017. 51 с.

3. АНИОН-4100: Стационарный лабораторный кондуктометр [Электронный ресурс]. URL: https://www.td-anion.ru/tech/anion-41xx-analiz_re.pdf (дата обращения 15.11.2025).

4. ГОСТ Р 58144-2018. Вода дистиллированная. Технические условия. – Введ. 01.07.2019. – М. : Стандартинформ, 2022. – 17 с.

5. Руководство по эксплуатации бидистиллятора стеклянного UD-2016. –ООО «Ультрадистилляция», 2019. – 28 с.

6. Дистиллятор воды 2002-2012 [Электронный ресурс]. URL: https://www.manualslib.com/manual/1687521/Gfl-2002.html (дата обращения 15.11.2025).

7. IUPAC Recommendations: Nomenclature in Evaluation of Analytical Methods including Detection and Quantification Capabilities // Pure & Appl. Chem. – 1995. –Vol. 67, № 10. – P. 1699–1723. – URL: https://doi.org/10.1351/pac 199567101699 (дата обращения: 15.11.2025).

8. ГОСТ Р ИСО 11843-1-2007. Статистические методы. Способность обнаружения. Часть 1. Термины и определения. – Введ. 2009-01-01. – М. : Стандартинформ, 2009. – 15 с.

© Зиновьев Н.Р.

РАЗЛОЖЕНИЕ ИОННЫХ АССОЦИАТОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ В СРЕДЕ КАРБОНАТА АММОНИЯ

Герасёв Степан Алексеевич
аспирант кафедры металлургии
Глазова Ксения Дмитриевна
Кузнецов Владимир Владимирович
студенты кафедры химических технологий
и переработки энергоносителей
Научный руководитель: **Литвинова Татьяна Евгеньевна**
д.т.н., профессор кафедры ОФХ
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный
университет Императрицы Екатерины II»

Аннотация: работа посвящена исследованию характера разложения ионных ассоциатов редкоземельных металлов (лантаноидов) в среде карбоната аммония. Растворимый карбонатный комплекс каждого индивидуального лантаноида, полученный в среде карбоната аммония, при нагревании разрушается до нерастворимого карбоната за характерное индивидуальное время. Получены данные для всех лантаноидов, кроме иттербия и прометия. Карбонаты легкой группы (La – Sm) выпадают в осадок в среднем за 17 минут, средней группы (Eu – Dy) – в среднем за 35 минут, тяжелой группы (Ho – Lu) – в среднем за 3 часа 20 минут.

Ключевые слова: карбонат аммония, карбонатные комплексы, ионные ассоциаты, лантаноиды, редкоземельные металлы.

DECOMPOSITION OF IONIC ASSOCIATES OF RARE EARTH METALS IN THE MEDIUM OF AMMONIUM CARBONATE

Gerasev Stepan Alekseevich
Glazova Ksenia Dmitrievna
Kuznetsov Vladimir Vladimirovich
Scientific adviser: **Litvinova Tatiana Evgenievna**

Abstract: the work is devoted to the study of the decomposition of ionic associates of rare earth metals (lanthanides) in the medium of ammonium carbonate. The soluble carbonate complex of each individual lanthanide, obtained in an ammonium carbonate medium, breaks down to insoluble carbonate during heating in a characteristic individual time. Data were obtained for all lanthanides except ytterbium and promethium. Light group carbonates (La – Sm) precipitate in an average of 17 minutes, medium group carbonates (Eu – Dy) precipitate in an average of 35 minutes, and heavy group carbonates (Ho – Lu) precipitate in an average of 3 hours and 20 minutes.

Key words: карбонат аммония, карбонатные комплексы, ионные ассоциаты, лантаноиды, редкоземельные металлы.

Редкоземельные металлы (РЗМ) ввиду своих уникальных свойств находят широкое применение в самых разных сферах производства и жизни человека [1]. В металлургии они используются в качестве легирующих добавок к сплавам; в силикатной промышленности соединения РЗМ позволяют получать стёкла с высоким показателем светопропускания и люминесцентными свойствами; гадолиний, самарий и европий используют в регулирующих стержнях ядерных реакторов.

Получение индивидуальных РЗМ из суммы РЗМ осложняется близостью свойств этих элементов, что объясняется схожими атомными и ионными радиусами [3]. Предварительное разделение и концентрирование РЗМ по группам может повысить эффективность дальнейших операций разделения.

Цель проводимых исследований – выяснить, возможно ли разделить лантаноиды, используя их свойство образовывать растворимые карбонатные комплексные соединения в концентрированной карбонатной среде и при снижении концентрации ионов среды снова выпадать в осадок в виде карбоната. Предположение о возможности такого процесса основано на различии растворимости соединений лантаноидов: растворимость возрастает с увеличением порядкового номера.

Описание методики проводимых экспериментов

Для эксперимента были приготовлены растворы нитратов РЗМ концентрацией 0,4 М и раствор карбоната аммония концентрацией 3 М.

Эксперимент проводился в автоматизированной системе параллельных реакторов HEL AutoMate при поддержании температуры 75±1 °C в растворе и перемешивании магнитной мешалкой при 200 об/мин.

В реактор наливали 200 мл раствора карбоната аммония. Реактор закрывали и помещали в термостат системы HEL AutoMate. Пипеткой отбирали аликвоту 10 мл раствора нитрата металла и перемещалась в реактор через отверстие в крышке.

Начало разложения растворимых карбонатных комплексов РЗМ характеризуется помутнением раствора. Точность определения этой точки обеспечивалась видеофиксацией хода эксперимента и последующим анализом полученного видеоматериала.

Для подтверждения факта перехода металла из жидкой фазы в твердую использовался метод рентгенофлуоресцентого анализа.

Эксперименты по описанной методике были проведены для следующих элементов: La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Lu. Полученное для каждого рассмотренного элемента время начала разложения соответствующего карбонатного комплекса отмечено на рисунке 1.

Результаты и обсуждение

Согласно рис. 1, в разложении карбонатных комплексов прослеживается тенденция: время начала разложения увеличивается от лёгких лантаноидов к тяжёлым. Полученные данные говорят о потенциальной возможности разделения лантаноидов по времени разрушения их карбонатных комплексов. Например, можно выделять элементы группами. La – Sm за 17 минут, Eu – Dy за 35 минут, Ho – Lu за 3 часа 20 минут.

Ожидалось, что время начала разложения будет стабильно возрастать с увеличением порядкового номера. Однако внутри группы La – Sm с увеличением порядкового номера время начала разложения уменьшается, достигая минимума на неодиме, после чего снова возрастает до практически начальных значений (сопоставимое время для La и Sm). В ряду Eu, Gd, Tb время практически не изменяется, и в среднем получилось одинаковым для этих трёх элементов. Внутри группы Ho – Lu также наблюдается аномальный минимум на лютеции (ожидалось, что с лютецием исследуемое превращение должно происходить дольше всего).

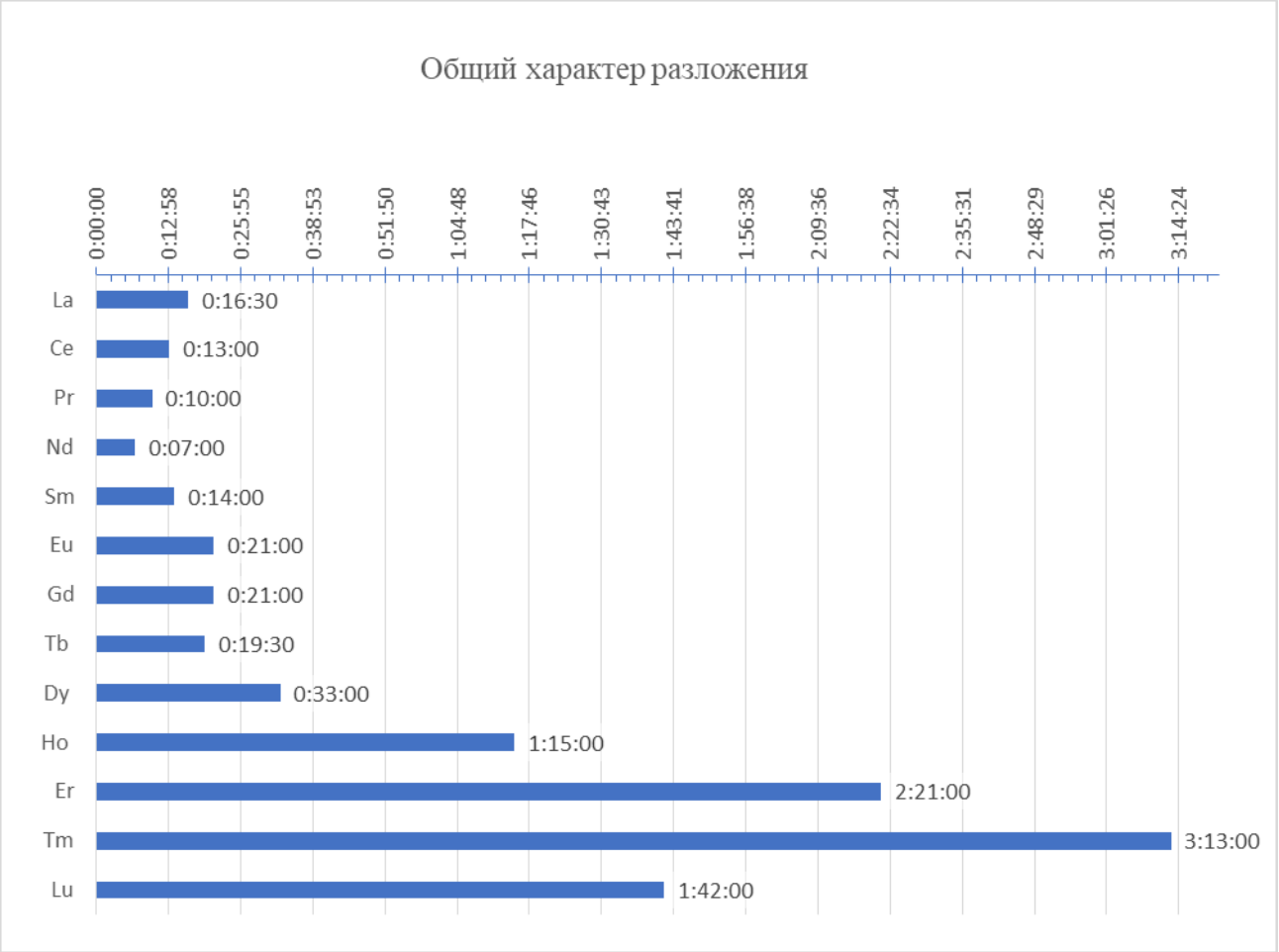


Рис. 1. Сводная гистограмма времени начала разложения карбонатных комплексов лантаноидов (составлено авторами)

Выводы

Определён общий характер разложения карбонатных комплексов лантаноидов в среде карбоната аммония при нагревании. В общем, время начала разложения возрастает от лёгких к тяжёлым лантаноидам. Однако если рассматривать ряд металлов более детально, наблюдается неравномерное изменение времени начала разложения соответствующих карбонатных комплексов.

Различие в кинетике этой реакции для разных элементов может быть использовано для выделения карбонатов индивидуальных лантаноидов или концентрирования по группам (лёгкая, средняя, тяжёлая). Обнаруженная неоднородность (близость) времени выпадения карбонатов некоторых металлов может стать препятствием для выделения карбонатов индивидуальных элементов и требует дальнейших исследований.

Вклад авторов:

Герасёв С.А., Кузнецов В.В. – разработка методики проведения экспериментальных исследований;

Кузнецов В.В., Глазова К.Д. – проведение экспериментальных исследований;

Литвинова Т.Е. – обобщение полученных результатов.

Список литературы

1. Кондратьев В. Б. Глобальный рынок редкоземельных металлов // Горная промышленность. 2017. №4 (134) – с. 48-54, EDN: ZGFMLF.

2. Ягодин Г. А., Синегрибова О. А., Чекмарев А. М. Технология редких металлов в атомной технике : М. : Атомиздат, 1974. — 344 с. : черт. — Список лит.: с. 334—337. — Предм. указ.: с. 338—340.

3. Андреева О. С., Киселев В. И., Малинина В. И. Редкоземельные элементы: Радиационно-гигиенические аспекты. — М.: Атомиздат, 1975. — 152 с.

© Герасёв С.А., Глазова К.Д., Кузнецов В.В.

СЕКЦИЯ ИНФОРМАТИКА

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ИЕРАРХИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Астафьев Рустам Уралович
аспирант группы ТУАО-01-23
МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: статья посвящена методологическому обоснованию имитационного моделирования как самостоятельной парадигмы исследования сложных иерархических систем. Доказывается, что принципиальная нередуцируемость таких систем к аналитическому описанию делает вычислительный эксперимент ключевым инструментом изучения их поведения. На основе проведенного анализа формулируются пять фундаментальных выводов, раскрывающих природу иерархий: необходимость многомодульного подхода, адаптивно-фильтрующий характер управления, множественность локальных рациональностей, компромиссный характер устойчивости и возникновение глобальной эффективности через баланс автономии и координации. Имитационная модель рассматривается не как инструмент прогноза, а как полигон для исследования динамики, раскрывающей фундаментальные свойства иерархий.

Ключевые слова: имитационное моделирование, сложные иерархические системы, вычислительный эксперимент, управление в иерархиях, локальная рациональность, устойчивость систем.

SIMULATION OF COMPLEX HIERARCHICAL SYSTEMS

Astafev Rustam Uralovich

Abstract: the article is devoted to the methodological substantiation of simulation modeling as an independent paradigm for the study of complex hierarchical systems. It is proved that the fundamental irreducibility of such systems to analytical description makes computational experiment a key tool for studying their behavior. Based on the analysis, five fundamental conclusions are formulated that reveal the nature of hierarchies: the need for a multimodular approach, the adaptive-filtering nature of management, the multiplicity of local rationalities, the

compromise nature of sustainability, and the emergence of global efficiency through a balance of autonomy and coordination. The simulation model is considered not as a forecasting tool, but as a testing ground for studying dynamics that reveal the fundamental properties of hierarchies.

Key words: simulation modeling, complex hierarchical systems, computational experiment, management in hierarchies, local rationality, stability of systems.

Имитационное моделирование иерархий имеет принципиальные ограничения: накопление ошибок, неполная наблюдаемость, локальная адекватность параметров, зависимость от начальных условий, неоднозначность сценарных интерпретаций, вычислительная стоимость масштабных симуляций. Но при всех этих ограничениях имитационная модель остаётся единственным способом построить вычислительный эксперимент, в котором иерархия не описывается — а проигрывается во времени.

Проведённый анализ имитационного моделирования сложных иерархических систем позволяет сформулировать комплекс взаимосвязанных выводов, отражающих методологические основания, прикладную значимость, ограничения и перспективы данного подхода. Имитационное моделирование в данном контексте выступает не просто инструментом анализа, а самостоятельной парадигмой исследования, которая переносит акцент с поиска аналитического описания на экспериментальное воспроизведение динамики системы в вычислительном пространстве [1].

Первый и наиболее значимый вывод заключается в том, что сложная иерархическая система принципиально не редуцируема к одному аналитическому представлению без потери существенной части её свойств. Иерархии объединяют структурные, функциональные, информационные, динамические и адаптационные аспекты, находящиеся в нетривиальном взаимодействии. Попытки их аналитической аппроксимации неизбежно приводят либо к чрезмерному упрощению модели, теряющей предсказательную силу, либо к невозможности получить замкнутое решение. Имитационное моделирование, напротив, не стремится к аналитической редукции, а воспроизводит механизмы функционирования системы, позволяя наблюдать её поведение, измерять эффекты, выявлять критические режимы, тестировать гипотезы и исследовать сценарии, недоступные теоретической

дедукции. Это определяет фундаментальное методологическое различие между описательной и экспериментальной моделями: первая спрашивает, как система устроена, вторая — как она ведёт себя при заданных условиях.

Второй вывод состоит в том, что имитационная модель иерархии должна интерпретироваться как многомодульная и многопроекционная система, отражающая разные уровни и механизмы функционирования. Неспособность одного модуля отразить всю полноту поведения иерархии не является недостатком, а является её неотъемлемым свойством: сложная система возникает именно как композиция взаимосвязанных простых правил, а не как единое аналитическое выражение. Таким образом, полнота модели достигается не углублением одного компонента, а корректной координацией и синхронизацией множества взаимодополняющих модулей.

Третий вывод связан с ролью управления и обратных связей. Имитационное моделирование показало, что восходящие и нисходящие сигналы не только несут информацию или команды, но и трансформируются, фильтруются, запаздывают, искажаются и теряют пропускную способность при переходе между уровнями. Управленческий сигнал, отправленный сверху, не просто реплицируется, а претерпевает преобразование, зависящее от состояния промежуточных уровней, что порождает эффекты иерархической нелинейности и невозможность прямого прогнозирования результата управляющего воздействия без имитационного эксперимента. Аналогично, восходящие данные, сигнализирующие о состоянии низовых уровней, никогда не достигают верхнего уровня в полном объёме — они агрегируются, редуцируются, интерпретируются и частично теряются, создавая слой управленческой неопределённости. Это позволяет сделать методологический вывод: в иерархиях управление носит не директивный, а адаптивно-фильтрующий характер, а эффективность управления определяется не силой воздействия, а качеством преобразования сигнала на каждом уровне [2].

Четвёртый вывод касается принципиального свойства множественности локальных рациональностей. В имитационном моделировании нижние уровни иерархий оптимизируют цели, отличные от глобальной цели системы, поскольку они обладают локальной информацией, локальной ответственностью и локальными критериями эффективности. Возникает разрыв между локальной выгодой узла и глобальной эффективностью иерархии, что порождает неустранимую субоптимальность. Имитационный подход показывает, что иерархию нельзя заставить быть глобально

оптимальной простым усилением контроля — усиление контроля увеличивает задержки, снижает адаптивность, усиливает сигнальные перегрузки и порождает каскадные искажения. Таким образом, имитационное моделирование не только описывает динамику иерархий, но и раскрывает фундаментальный закон распределённого управления: иерархия эффективна не там, где центр контролирует всё, а там, где каждый уровень контролирует своё при допустимой координации сверху.

Пятый вывод касается критически важного свойства — устойчивости. Имитационные эксперименты показывают, что сложные иерархии обладают различными режимами устойчивости: структурной, функциональной, управленческой и сценарной. Структурная устойчивость означает сохранение связности графа при удалении узлов или связей, функциональная — сохранение способности решать задачи, управленческая — сохранение управляемости при искажении или задержке команд, а сценарная — устойчивость траекторий развития при изменении внешних воздействий. Исследования показывают, что оптимизация иерархии по одному критерию устойчивости может снижать устойчивость по-другому: системы с максимальной структурной экономией менее устойчивы к отказам, а системы с максимальной резервированностью менее управляемы. Следовательно, устойчивость иерархии не является экстремальной характеристикой — это компромиссная зона параметров, которую можно выявить только экспериментально-поисковыми методами, к которым относится имитационное моделирование [3].

Таким образом, имитационное моделирование не заменяет структурный анализ, теорию управления, системную динамику, теорию графов, машинное обучение или экспертное знание. Оно синтезирует их, создавая пространство вычислительного эксперимента, в котором иерархия не изучается в статике, а раскрывает свои фундаментальные свойства в процессе поведения, взаимодействия, адаптации, деградации, регуляции и самоорганизации.

Список литературы

1. Розум, Р. С. Системный подход к оценке эффективности методов кластеризации и их программных реализаций / Р. С. Розум, А. С. Кузнецов // Рефлексия. – 2025. – № 2. – С. 87-91. – EDN XASNUX.

2. Любушин, Н. П. Устойчивое развитие: оценка, анализ, прогнозирование / Н. П. Любушин, Н. Э. Бабичева, А. С. Конышков // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16, № 12 (471). – С. 2392-2406. – DOI 10.24891/ea.16.12.2392. – EDN ZXQUSR.

3. Астафьев, Р. У. Формализация базы знаний в системе поддержки принятия решений в области качества программного обеспечения / Р. У. Астафьев, Р. В. Шамин // Наука и бизнес: пути развития. – 2025. – № 7 (169). – С. 57-61. – EDN LZYEWR.

© Астафьев Р.У., 2025

ВЛИЯНИЕ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА РАБОТУ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Мирзоян Валерий Давидович
магистрант
ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»

Аннотация: побочные электромагнитные излучения (ПЭМИ) могут существенно влиять на работу измерительных приборов – как на точность измерений, так и на стабильность работы самих приборов. В этой статье рассматривается природа таких излучений, механизмы воздействия на аппаратуру, а также методы измерения и минимизации их влияния. Делается акцент на практических аспектах лабораторных условий и необходимости учитывать ПЭМИ не только при проектировании, но и при эксплуатации измерительных систем [1].

Ключевые слова: побочные электромагнитные излучения, измерительные приборы, электромагнитная совместимость, ПЭМИ, экранирование, фильтрация, спектральный анализ, точность измерений, методы контроля, безэховые камеры.

THE EFFECT OF ELECTROMAGNETIC SIDE EFFECTS ON THE OPERATION OF MEASURING INSTRUMENTS

Mirzoyan Valery Davidovich

Abstract: spurious electromagnetic radiation (EMI) can significantly affect the operation of measuring instruments, both on the accuracy of measurements and on the stability of the instruments themselves. This article discusses the nature of such radiation, the mechanisms of influence on the equipment, as well as methods for measuring and minimizing their effects. The emphasis is placed on the practical aspects of laboratory conditions and the need to take into account TEM not only in the design, but also in the operation of measuring systems.

Key words: electromagnetic side effects, measuring instruments, electromagnetic compatibility, PMI, shielding, filtration, spectral analysis, measurement accuracy, control methods, anechoic chambers.

Измерительные приборы – осциллографы, анализаторы спектра, измерительные приёмники – используются для анализа сигналов в электронике, энергетике и радиотехнике. Однако помимо основной функции, такие приборы сами могут генерировать мелкие электромагнитные излучения. Эти побочные излучения способны искажать показания, вносить шум и создавать помехи для других устройств [2]. Именно влияние ПЭМИ на точность и надёжность измерений становится актуальным, поскольку требования к чувствительности современных приборов растут [3].

ПЭМИ обычно возникают из-за коммутаций, переключений, нелинейных элементов схем, источников питания и генераторов внутри приборов. Источниками излучений могут быть не только выходные цепи, но и внутренние линии питания, шины и трассы на платах. Коммутационные всплески и резонансные явления приводят к появлению спектров широких частот, которые могут пересекаться с чувствительными диапазонами измерительных приёмников.

Отрицательный эффект от ПЭМИ проявляется в нескольких формах:

1. Искажение сигнала – излучения, наводимые на входные цепи приборов, создают дополнительные помехи.

2. Шумы – ПЭМИ повышают базовый уровень шума, особенно если спектр пересекается с полосой пропускания прибора.

3. Нестабильность – длительное воздействие может приводить к дрейфу нуля, сдвигу калибровки или временным помехам.

4. Петли обратной связи и гармоники – внутренние цепи могут усиливать части излучения, особенно при резонансных эффектах [4].

Для анализа воздействия ПЭМИ используются следующие подходы:

1. Спектральный анализ и измерение излучения: использование анализатора спектра для определения уровней излучений.

2. Пробные установки и ближнее поле: зондирование области вокруг прибора для выявления «горячих точек» излучения [5].

3. Экранированные измерения: размещение прибора в безэховой камере или экранированной среде для минимизации внешних помех [6].

4. Приёмники ЭМИ / EMC-приёмники: специальные приборы для регистрации и количественной оценки излучений [7].

5. Сравнительные тесты: измерения «до и после» внесения изменений, таких как экранирование или фильтрация питания, позволяют оценить влияние ПЭМИ на работу прибора.

Для корректной оценки важно измерять не только абсолютные уровни ПЭМИ, но и их воздействие на чувствительные цепи.

Снижение воздействия ПЭМИ достигается с помощью:

1. Экранирования: корпуса приборов или отдельных узлов уменьшают излучение.

2. Фильтрации питания: фильтры на линиях питания снижают высокочастотные компоненты.

3. Оптимизации разводки плат: короткие трассы, минимизация петель тока и правильное размещение элементов.

4. Калибровки: регулярная проверка прибора с учётом фонового уровня ПЭМИ поддерживает точность измерений.

Инженерам и специалистам важно учитывать ПЭМИ при проектировании и эксплуатации лабораторных систем:

– учитывать электромагнитные характеристики приборов при закупке,

– предусматривать экранирование и фильтрацию при проектировании стендов,

– проводить периодические измерения ПЭМИ [8],

– использовать зонды ближнего поля для локализации слабых излучений [5].

Побочные электромагнитные излучения могут приводить к искажению измерений и снижению точности работы приборов. Современные методы измерения и подавления ПЭМИ (экранирование, фильтрация, оптимизация компоновки) позволяют эффективно контролировать этот эффект. Интеграция оценки ПЭМИ в процедуры эксплуатации лабораторной аппаратуры способствует повышению надёжности и точности измерений.

Список литературы

1. EMC – испытания на электромагнитные помех // Laboratuar.net. URL: http://www.laboratuar.net/ru/testler/emc-emi-testleri/ (дата обращения: 20.11. 2025).

2. Измерительные приборы и электромагнитные помехи (EMC measurement devices) // EMC-e.ru. URL: http://www.emc-e.ru/ (дата обращения: 20.11.2025).

3. Контроль и измерения: Электромагнитное поле и меры защиты / S. Ерин // Контроль и измерения. URL: http://www.electronics.ru/files/article_pdf/5/ article_5619_361.pdf (дата обращения: 20.11.2025).

4. Михалев Л. А., Новичков И. С., Сергеев А. А., Сталенков С. Е. Исследования побочных электромагнитных излучений технических средств // Radioscanner. URL: http://www.radioscanner.ru/info/article39/ (дата обращения: 20.11.2025).

5. Саид Хамза. Методы измерения электромагнитных помех (EMI-measurement techniques) // LisunGroup. 2022. URL: http://www.ru.lisungroup.com/news/technology-news/emi-measurement-techniques.html (дата обращения: 20.11.2025).

6. Тест ЭМС // Turins Test Lab. URL: http://www.turins.com.tr/ru/hizmetler/emc-testi/ (дата обращения: 20.11.2025).

7. Эрин С. Электромагнитное поле: инструменты визуализации и контроля // Контроль и измерения. URL: http://www.electronics.ru/files/article_pdf/5/article_5619_361.pdf (дата обращения: 20.11.2025).

8. ГОСТ Р МЭК 60846-1-2025. Приборы радиационной защиты. Измерители-сигнализаторы амбиентной и направленной мощности бета-, рентгеновского и гамма-излучений. Ч. 1. М., 2025. URL: http://www.normadocs.ru/gost_r_mek_60846-1-2025 (дата обращения: 20.11.2025).

© Мирзоян В.Д., 2025

СЕКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБЗОР НА АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ШТАММОВ ПРОБИОТИКОВ ДЛЯ ТЕРАПИИ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА У ЛЮДЕЙ

Кузовлева Яна Константиновна
магистрант 2 курса
Научный руководитель: **Кокина Анастасия Васильевна**
к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: в обзорной статье рассматриваются исследования 2019-2025 гг. отдельных штаммов пробиотиков для ускорения ремиссии язвенного колита (ЯК) у людей. Особое внимание уделяется патогенезу ЯК – формы воспалительного заболевания кишечника, трудно поддающегося лечению. В основной части анализируются результаты применения пробиотиков как фармакологической альтернативы токсичным препаратам. Констатируется, что штаммы пробиотиков оказывают разные терапевтические эффекты. Использование генно-инженерных подходов позволяет повысить выживаемость и эффективность перспективных пробиотиков.

Ключевые слова: язвенный колит, пробиотики, воспаление, микробиом, дисфункция кишечника, дисбактериоз.

A REVIEW OF CURRENT RESEARCH ON PROMISING PROBIOTIC STRAINS FOR THE TREATMENT OF ULCERATIVE COLITIS IN HUMANS

Kuzovleva Yana Konstantinovna
2nd year graduate student
Scientific adviser: **Kokina Anastasia Vasilyevna**
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education «Voronezh State University»

Abstract: the review article examines the 2019-2025 studies of individual probiotic strains to accelerate the remission of ulcerative colitis (UC) in humans. Special attention is paid to the pathogenesis of UC– a form of inflammatory bowel

disease that is difficult to treat. The main part analyzes the results of the use of probiotics as a pharmacological alternative to toxic drugs. It is stated that probiotic strains have different therapeutic effects. The use of genetically engineered approaches makes it possible to increase the survival rate and effectiveness of promising probiotics.

Key words: ulcerative colitis, probiotics, inflammation, microbiome, intestinal dysfunction, dysbiosis.

Язвенный колит (ЯК) – форма воспалительного заболевания кишечника (ВЗК), характеризующаяся хроническим воспалением слизистой оболочки и подслизистого слоя толстой кишки с образованием язв [1-2]. Это не поддающийся лечению диффузный процесс, легко склонный к рецидиву, способствующий развитию рака [3-4]. Считается, что риск развития ЯК повышается в связи с множеством причин, в числе которых генетическая предрасположенность, иммунные факторы и микробиота кишечника [5].

Терапия язвенного заболевания зависит от степени распространенности очага и наличия внекишечной симптоматики. При локализации язв только в прямой кишке назначают лечение аминосалицилатными препаратами, например, месаламином. Для пациентов со средней степенью тяжести при резистентности к месаламину могут быть назначены пероральные глюкокортикоиды или иммуномодуляторы. Обострения обычно купируют кортикостероидами [6]. Назначаемые лекарства имеют высокую стоимость, множество побочных реакций или у некоторых пациентов вызывают непереносимость, в связи с чем наблюдается тенденция к поиску более безопасных и результативных вспомогательных стратегий и фармакологических альтернатив в лечении ЯК [7].

Пробиотики — это микроорганизмы, схожие с полезными бактериями кишечника человека, при употреблении которых в оптимальных количествах оказывается положительное влияние на флору кишечника и здоровье в целом [6, 8]. Жизнеспособные пробиотики способны вернуть баланс кишечной микробиоты, повысить иммунитет, вытеснить вредные бактерии в борьбе за питание и при адгезии к кишечному эпителию, а также они содействует усвоению питательных веществ организмом хозяина. Из-за хорошей эффективности и безопасности пробиотики часто используются в качестве вспомогательной терапии [9-10]. Большое количество клинических исследований и экспериментов показали перспективность пробиотиков в облегчении симптомов и патологических повреждений ЯК [4]. Пробиотики

различаются по штаммам, поэтому для достижения оптимальных результатов крайне важно определить наиболее подходящие для отдельного недуга [11].

В последнее время множество примеров улучшения функции местной микрофлоры кишечника *Lactobacillus*. Но терапевтический потенциал влияния пробиотиков на ЯК остается неясным [2]. Известно, что некоторые виды молочнокислых бактерий могут регулировать активность цитокинов и улучшать целостность кишечного барьера[12]. Так, например, *Lactobacillus plantarum* способен подавлять экспрессию провоспалительных цитокинов, укреплять кишечный эпителиальный барьер, а также модулировать кишечную микробиоту, что окажет полезное действие при ЯК. Но влияние желудочной кислоты и желчных солей *L. Plantarum* затрудняет достижение эффективной концентрации в очаге заболевания, что ухудшает терапевтическое воздействие. Недавние исследования на мышах с ЯК, спровоцированного декстрансульфатом натрия (DSS), показали положительные результаты от приема разных штаммов *L. plantarum*. В исследовании Beibei He et al. использовали метод микрокапсулирования *L. Plantarum 17-1* для повышения выживаемости и включали его в рацион мышей BALB/c, свободных от специфических патогенов (SPF), что обеспечило длительное высвобождение пробиотика в толстой кишке, в связи с чем облегчились симптомы болезни, снизились патологические повреждения, нормализовался уровень воспалительных цитокинов и восстановилось динамическое равновесие кишечной флоры [1]. Peng Yu et al. применили пробиотический штамм *L. plantarum L15*, который без применения биотехнологических методов устойчиво перенес транзит по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ) у мышей линии BALB/c, проявил адгезивные свойства и снизил провоспалительную активность. Бактерия уменьшила уровень липополисахаридов (ЛПС) за счет повышения доли полезной микрофлоры [12]. Избыточное количество ЛПС, содержащихся во внешней мембране грамотрицательных бактерий, может вызвать системную воспалительную реакцию и сепсис [12]. Новый штамм *L. plantarum LB-9* был выделен из кимчи Jung Min Chae et al. и применен на линии C57BL/6J. Результат также оказался положительным: был подавлен опосредованный
NF-jB (nuclear factor kappa B) апоптоз эпителиальных клеток кишечника, значительно снизилась экспрессия провоспалительного фактора некроза опухоли (ФНО) TNF-a [2].

Штаммы *L.fermentum KBL374* и *KBL375* употребляли мыши линии C57BL/6N также с вызванной DSS моделью ЯК в исследовании You Jin Jang et

al., в результате чего частично восстановилось разнообразие микробиоты кишечника, стали вырабатываться необходимые для его функционирования аминокислоты, такие как глутамин, глутаминовая кислота и глицин [13]. *L. fermentum* применяли в подобном эксперименте у Shereen E. Elkholy et al. на крысах Wistar совместно с *L. delbrueckil. Пробиотики вносили с* азитромицином, и препарат с бактериями показал синергический эффект, превосходя фармакологические эффекты 5-аминосалициловой кислоты. В результате кишечник получил противовоспалительное, антиоксидантное и иммуномодулирующее воздействие [14].

В исследовании Lingjun Tong et al. группа мышей C57BL/6J (SPF) получала *L. rhamnosus GG (LGG)*. Внеклеточные везикулы *LGG* восстановили нарушения α- и β-разнообразия микробиоты, вызванные DSS и облегчили течение ЯК, снижая воспалительную реакцию, вызванную активацией пути TLR4/NF-κB [15]. При ЯК может развиться грибковая инфекция возбудителем *Candida albicans*, и другой штамм *L. rhamnosus L34* снизил воспаление и выраженность кишечной проницаемости, скорректировал дисбактериоз кала [16].

Эти актуальные исследования продолжают доказывать перспективность метода подбора штаммов и способов их внедрения в кишечник среди *Lactobacillus*.

Bifidobacterium еще один отличный кандидат для разработки живых векторов для производства и доставки периферийных белков плотного соединения (TJP) на поверхности слизистых оболочек [17]. *Bifidobacterium siamensis MZ16*, полученный из фекалий больных ЯК свиней породы Min, продемонстрировал многообещающие физиологические, антибактериальные свойства и безопасность у Xiuyu Fang et al. Введение пробиотика в диету мышей BALB/c с провоцированным DSS ЯК поддержало гомеостаз барьера слизистой оболочки и способствовало увеличению потенциально полезных микроорганизмов. Кроме того, штамм снизил воспаление в кишечнике, подавляя экспрессию TLR4 и пути NF-κB и MAPK [18].

Преимущества пробиотика *B. longum* представлены его долгой колонизацией без иммунного ответа, восстановлением структуры микробиоты, а также снижением выработки воспалительных цитокинов и активных форм кислорода в кишечнике [17]. *B. longum BBMN68* имеет новый белок поверхностной адгезии, называемый FimM (фимбриальный M-белок). Взаимодействуя с фибронектином и фибриногеном, FimM мешает адгезии патогенов, более того, выработка им бактериоцина и биосурфактантов

угнетают вредные бактерии [9]. Yongjia Hu et al. разработали обогащённый селеном *B. longum DD98*. Штамм значительно улучшил состояние мышей C57BL/6 с вызванным DSS ЯК за счёт восстановления структуры микробиоты кишечника, целостности кишечного барьера и подавления аномальной активации TLR4 в толстой кишке. Этот эффект оказался лучше, чем для обычного *B. longum DD98* и сульфасалазина [19].

Исследование Run Luo et al. Новозеландских белых кроликов с индуцированной 2,4,6-тринитробензолсульфоновой кислотой (TNBS) ЯК показало, что *B. subtilis* HH2, выделенный из фекалий здоровых панд, поддерживал барьерную функцию кишечного эпителия и участвовал в регулировании разнообразия кишечных микроорганизмов в толстой кишке [20].

Бифидобактерии поддерживают слизистую оболочку кишечника в норме, молочнокислые бактерии выделяют аминокислоты, выравнивая приемлемый уровень полезных микробов, снижают уровень вредных ЛПС. Поэтому эффективна синергия *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*. В эксперименте Yi Ting Yan et al. мыши линии C57BL/6J с ЯК от DSS принимали штамм *B. uniformis JCM5828*, полученный из фекалий здоровых козлят. В содействии с кишечными *Bifidobacterium*, *Bacteroides* и Lactobacillus *он улучшил метаболизм* желчных кислот в толстой кишке и подавил рост патогенных бактерий *Ruminococcus и Escherichia-Shigella* [21]. В исследовании Kung Ahn et al. такая же ЯК модель мышей C57BL/6 принимала 3 штамма *Lactobacillus (CBA7104, CBA7106, CBA7108)* и штамм *B. longum*, выделенных из фекалий здоровых людей. Это сочетание также продемонстрировало способность модулировать микробиоту кишечника, вырабатывать противовоспалительные метаболиты и подавлять биосинтез сидерофоров [22]. Arzu Hizay et al. давали крысам *Wistar L. acidophilus, B. bifidum и L. rhamnosus* до развития ЯК. Комбинация увеличила количество тучных клеток, леммоцитов и ганглиев и было выдвинуто предположение, что пробиотическая терапия может предотвратить дисфункцию кишечника и дисбактериоз через иммунные медиаторы [23].

Широко изучаемый мультикомбинированный препарат VSL#3 содержит 8 штаммов молочнокислых бактерий — 4 штамма лактобактерий (*L.acidophilus, L. plantarum, L. casei, L. delbrueckii subsp. bulgaricus*), 3 штамма бифидобактерий (*B. breve, B. longum, B. infantis*) и штамм стрептококка (*S. salivarius subsp. thermophilus*), эффективно уменьшил активное воспаление

и поддержал ремиссию у пациентов с ЯК легкой и умеренной степени тяжести. Пробиотики предотвратили колонизацию кишечника условно-патогенными микроорганизмами, блокируя их адгезию к эпителию и вырабатывая молочную, пропионовую и уксусную кислоты, а также бактериоцины [8]. В нескольких исследованиях было продемонстрировано влияние VSL#3 на ЯК, вызванный сульфаниламидом сульфоксидом [23-24]. Но долгосрочные исследования поддерживающей терапии ЯК с применением VSL#3 ещё не проводились. Пока имеются данные, что VSL#3 вызывает ремиссию и сохраняет положительный эффект в течение 24 недель [25].

Пробиотики могут быть полезны в профилактике ЯК способностью производить экзополисахариды (EPS), как в исследовании Yun Chen. молочнокислым *Streptococcus thermophilus MN-BM-A01*. На мышах BALB/c (SPF) с вызванным ЯК DSS был подтвержден терапевтический эффект EPS, - подавилась выработка провоспалительных цитокинов в лимфоцитах толстой кишки, восстановился барьер кишечника [26].

Изучение пробиотиков проводится не только на экспериментах с животными. Так, результаты Florian Mourey et al. на симуляторе микробной экосистемы кишечника человека (SHIME) показали, что *S. cerevisiae CNCM I-3856* может модулировать активность микробиоты кишечника, повышая уровень короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК), такие как бутират, ацетат и пропионат. Но эти механизмы действия остаются гипотетическими и лежат в основе изучения СРК, поэтому можно найти перспективу изучить данный штамм и при ЯК [24].

Таким образом, изучение продуктов выделения пробиотиков обладает потенциалом для ускорения наступления ремиссии ЯК.

Также впервые в модели ЯК была исследована S. M. Shamsul Islam et al. галофильная бактерия *Tetragenococcus halophilus* на мышах C57BL/6J. Пробиотик уменьшил клинические симптомы ЯК: потерю веса, диарею, кровавый стул, укорочение толстой кишки [24].

Akkermansia muciniphila также рассматривается в качестве перспективного пробиотика для лечения колита. Xiaoyuan Bian et al. вводили перорально мышам линии C57BL/6 со спровоцированным DSS колитом A. muciniphila MucT. Снизилось воспаление слизистой оболочки и уровень воспалительных цитокинов, либо напрямую взаимодействуя с организмом, снижая и защищая барьерную функцию кишечника, или за счёт улучшения состава микробного сообщества [27]. Но при ВЗК влияние *Akkermansia*

зависит от модели и диеты, иммуносупрессии и пищевой аллергии. Так, потребление муцина *Akkermansia* негативно влияет на барьерную функцию кишечника в контексте диет с низким содержанием клетчатки или при низком потреблении продуктов питания. Кроме того, большинство in vitro исследований *Akkermansia* основывались на культивировании микроба на муцинах желудка свиньи, которые отличаются от муцинов кишечника человека [28].

В исследовании Wei He et al. ЯК, вызванного дисахаридами у мышей C57BL\6, пробиотик *E. faecium* повысил уровни ZO-1 и клаудина, показав, что способен восстанавливать барьерную функцию кишечника за счёт увеличения концентрации белков плотных контактов [29].

Вектор изучения пробиотиков при ЯК не направлен только на выделенную микробиоту из человека и животных. Также учитывается актуальность генно-инженерного пробиотика *E. coli Nissle 1917* (ECN-pE). Жгутики H1 позволяют бактерии эффективно конкурировать с патогенными микроорганизмами за места связывания с тканями хозяина. Он также может напрямую стимулировать выработку дефензинов эпителиальными клетками кишечника и оказывать противовоспалительное действие [30]. *Nissle 1917* (EcN), продуцируя антиоксиданты, оценивался в рамках лечения воспаления кишечника у мышей, подвергшихся DSS, TNBS и оксазолону [6]. Однако в препринте Andrea Verdugo-Meza et al. мышей C57BL/6 and Muc2-/- и свиней коммерческой линии дикого типа EcN продемонстрировали низкую выживаемость в воспалительной среде ЯК. В результате его модификации получили более персистированный препарат BioPersist, способного к развитию даже во время обострений. У мышей, получавших EcN, наблюдалось замедленное развитие DSS-колита, уменьшалась инфильтрация лейкоцитами и снижалось воспаление. Но анализы в группе EcN были не лучше, чем в контрольной, когда BioPersist уменьшил тяжесть колита через 8 недель после вмешательства и в последующий период. Как итог, модификация потенциального пробиотика в разы увеличила терапевтический эффект [31].

Выводы. Было найдено 18 исследований, проводимых с конца 2019 по 2025 год включительно. Практически во всех статьях упомянуто использование DSS в качестве химического индуктора клинических и гистопатологических симптомов ЯК от 2% до 5% по массе; в одном – 5% TNBS [20] и 3% сульфата дистрозы натрия в другом [29]. ЯК провоцировался,

как до приема пробиотиков, так и во время терапии и после нее в диапазоне 5-7 дней, чаще на протяжении недели. В качестве экспериментальных объектов выступали мыши линии C57BL/6 [19, 22, 29, 31], C57BL/6 (SPF) [27], C57BL/6J [2, 21, 24], C57BL/6J (SPF) [15], C57BL/6N [13], BALB/c [12, 18], BALB/c (SPF) [1, 26], крысы Wistar [14] [23], новозеландские белые кролики [20], свиньи породы Min *[18]*, а также было клиническое исследование на пациентах [24]. Применяемые штаммы *Lactobacillus* в целом оказывали противовоспалительный и благотворно модулирующий кишечную микрофлору эффект [1-2, 12-14, 16]. *Bifidobacterium* к тому же проявили себя в качестве восстановителей поврежденного эпителия кишечника или образовывали защитный барьер от возникновения очагов воспаления [9, 17-20]. Мультиштаммовые препараты комплексно усилили терапевтический эффект, - ускорилось наступление ремиссии, восстанавился баланс микробиома, или предотвратились дисфункции кишечника до развития заболевания, но необходима демонстрация длительности эффекта [8, 21-25]. Также стоит обратить практическое внимание на пробиотики, вырабатывающие КЦЖК (при дефиците может развиться ЯК), бутират, иммуноглобулин А, экзополисахариды (для подавления провоспалительных факторов), стимулирующие сигнальные белки, - такие штаммы обладают огромной перспективой на облегчение протекания ЯК. Генно-инженерные модификации способны увеличить персистентность, повысить клинический эффект пробиотиков. Кроме того, разрабатываются модели штаммов, которые не только выживают при транспортировке по ЖКТ, но и вырабатывают необходимые вещества в очаге для стимуляции роста полезного микробиома. Несмотря на безопасность и некоторую эффективность, необходим персонализированный подбор штаммов. Большое влияние также оказывает образ жизни, диета и наличие сопутствующих заболеваний (напр., нейродегенеративные). В итоге, подбор штаммов для изучения лечения или предотвращения ЯК не имеет ограничений, - ни в источнике получения, ни в дозе, ни в способе приема: как отдельно, так и в синергии с препаратом, тогда как результат может оправдать затраченные усилия, если провести больше систематизированных исследований и прямого сравнения штаммов. От использования разных объектов исследования, стран происхождения препаратов результаты клинических испытаний на пациентах могут не соответствовать ожиданиям. Рассмотренные пробиотические препараты могут быть эффективны для лечения ЯК легкой и средней степени тяжести, к тому же пока лечение пробиотиками занимает очень много времени и в тяжелых

случаях ВЗК по-прежнему предпочтительны медикаментозная терапия и хирургическое вмешательство.

Список литературы

1. Lactobacillus plantarum 17-1 Ameliorates DSS-Induced Colitis by Modulating the Colonic Microbiota Composition and Metabolome in Mice / B. He, T. Duan, D. Hu et al. // Nutrients. 2025. № 8. P. 1348-1367.

2. LB-9, Novel Probiotic Lactic Acid Bacteria, Ameliorates Dextran Sodium Sulfate-Induced Colitis in Mice by Inhibiting TNF-a-Mediated Apoptosis of Intestinal Epithelial Cells / J.M. Chae, M. H. Chang, W. Heo et al. // Journal Of Medicinal Food. 2019. № 3. P. 271-276.

3. Nutrition and Supplementation in Ulcerative Colitis / M. Radziszewska, J. Smarkusz-Zarzecka, L. Ostrowska et al. // Nutrients. 2022. № 12. P. 2469-2490.

4. Preclinical evidence of probiotics in ulcerative colitis: a systematic review and network meta-analysis / W. Jin, H. Ai, Q. Huang et al. // Front. Pharmacol. 2023. № 14. P. 1-14.

5. The Gut Microbiota in Inflammatory Bowel Disease / P. Qiu, T. Ishimoto, L. Fu et al. // Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. 2022. № 733992. P. 1-14.

6. Roy S., Dhaneshwar S., Role of prebiotics, probiotics, and synbiotics in management of inflammatory bowel disease: Current perspectives // World J. Gastroenterol. 2023. № 14. P. 2078-2100.

7. Combination treatment of inflammatory bowel disease: Present status and future perspectives / J. Triantafillidis, C. Zografos, M. Konstadoulakis et al. // World J. Gastroenterol. 2024. № 15. P. 2068-2080.

8. Impact of Microbial Metabolites on Microbiota–Gut–Brain Axis in Inflammatory Bowel Disease / D. Banfi, E. Moro, A. Bosi et al. // International Journal of Molecular Sciences. 2021. № 4. P. 1623-1665.

9. Probiotics in inflammatory bowel diseases: emphasis on mechanisms and clinical application / J. Zhang, X. Zhang, X. Cheng et al. // Sec. Gastroenterology. 2025. № 1620079. P. 1-19.

10. Disturbances of the Gut Microbiota and Microbiota-Derived Metabolites in Inflammatory Bowel Disease / Y. Hu, Z. Chen, C. Xu et al. // Nutrients. 2022. № 23. P. 5140-5156.

11. Shahrokhi M., Nagalli S., Probiotics // StatPearls. — URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553134/ (дата обращения: 13.10.2025).

12. Lactobacillus plantarum L15 Alleviates Colitis by Inhibiting LPS-Mediated NF-κB Activation and Ameliorates DSS-Induced Gut Microbiota Dysbiosis / Y. P. Peng, C. Ke, J. Guo et al. // Frontiers in Immunology. 2020. № 575173. P. 1-14.

13. Lactobacillus fermentum species ameliorate dextran sulfate sodium-induced colitis by regulating the immune response and altering gut microbiota / Y. J. Jang, W. Kim, D.H. Han et al. // Gut Microbes. 2019. № 6. P. 696–711.

14. The immunomodulatory effects of probiotics and azithromycin in dextran sodium sulfate-induced ulcerative colitis in rats via TLR4-NF-κB and p38-MAPK pathway / S.E. Elkholy, S.A. Maher, N. R. Abd el-hamid et al. // Biomedicine & Pharmacotherapy. 2023. № 115005.

15. Lactobacillus rhamnosus GG Derived Extracellular Vesicles Modulate Gut Microbiota and Attenuate Inflammatory in DSS-Induced Colitis Mice / L. Tong, X. Zhang, H. Hao et al. // Nutrients. 2021. № 10. P. 3319-3335.

16. Akutko K., Stawarski A Probiotics, Prebiotics and Synbiotics in Inflammatory Bowel Diseases // Journal of Clinical Medicine. 2021. № 11. P. 2466-2479.

17. Probiotics, Prebiotics and Synbiotics in Inflammatory Bowel Diseases / S. Yao, Z. Zhao, W. Wang et al. // Journal of Immunology Research. 2021. № 1. P. 1-11.

18. Bacillus siamensis Targeted Screening from Highly Colitis-Resistant Pigs Can Alleviate Ulcerative Colitis in Mice / X. Fang, H. Liu, Y. Du et al. // Research. 2024. № 0415. P. 1-19.

19. Selenium-enriched Bifidobacterium longum DD98 effectively ameliorates dextran sulfate sodium-induced ulcerative colitis in mice / Y. Hu, X. Jin, F. Gao et al. // Frontiers in Micribiology. 2022. № 955112. P. 1-16.

20. Bacillus subtilis HH2 ameliorates TNBS-induced colitis by modulating gut microbiota composition and improving intestinal barrier function in rabbit model / R. Luo, J. Zhang, X. Zhang et al. // Journal of Functional Foods. 2020. № 104167. P. 1-6.

21. Bacteroides uniformis-induced perturbations in colonic microbiota and bile acid levels inhibit TH17 differentiation and ameliorate colitis developments / Y.T. Yan, Y. Lei, Y. Qu et al. // NPJ Biofilms Microbiomes. 2023. № 56. P. 1-14.

22. The effects of candidate probiotic strains on the gut environment in dextran sulfate sodium-induced colitis mouse / K. Ahn, K. Baek, K. Yun et al. // Scientific Reports. 2025. № 21103. P. 1-15.

23. Probiotics in Experimental Ulcerative Colitis: Mast Cell Density and Neuronal Hypertrophy / A. Hizay, N. Keleş-Çelik, N. Acar et al. // Turk J Gastroenterol. 2022. № 10. P. 822-830.

24. Saccharomyces cerevisiae I-3856 in irritable bowel syndrome with predominant constipation / F. Mourey, A. Decherf, J.F. Jeanne et al. // World J Gastroenterol. 2022. № 22. P. 2509-2522.

25. Fedorak R., Probiotics in the Management of Ulcerative Colitis // Gastroenterol Hepatol (NY). 2010. № 11. P. 688–690.

26. Chen Y., Zhang M., Ren F., A Role of Exopolysaccharide Produced by Streptococcus thermophilus in the Intestinal Inflammation and Mucosal Barrier in Caco-2 Monolayer and Dextran Sulphate Sodium-Induced Experimental Murine Colitis // Molecules. 2019. № 3. P. 513-526.

27. Administration of Akkermansia muciniphila Ameliorates Dextran Sulfate Sodium-Induced Ulcerative Colitis in Mice / X. Bian, W. Wu, L.Yang et al. // Frontiers in Microbiology. 2019. № 2259. P. 1-18.

28. Panzetta M., Valdivia R., Akkermansia in the gastrointestinal tract as a modifier of human health // Gut Microbes. 2024. № 1. P. 1-17.

29. He W., Ni W., Zhao J., Enterococcus faecium Alleviates Gut Barrier Injury in C57BL/6 Mice with Dextran Sulfate Sodium-Induced Ulcerative Colitis // Gastroenterology Research and Practice. 2021. № 2683465. P. 1-9.

30. Efficacy and safety of probiotics in IBD: An overview of systematic reviews and updated meta-analysis of randomized controlled trials / M.M. Estevinho, Y. Yuan, I. Rodríguez-Lago et al. // United European Gastroenterology Journal. 2024. № 7. P. 819-991.

31. Bio-engineering a common probiotic to exploit colonic inflammation promotes reliable efficacy in translational models of colitis / A. Verdugo-Meza, S.K. Gill, A. Godovannyi et al. // bioRxiv preprint. — URL: https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.10.08.617317v2.full (дата обращения: 03.10.2025).

© Кузовлева Я.К., 2025

СЕКЦИЯ ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 636:616.36

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ГАСТРИТА У ЖИВОТНЫХ: КОРРЕЛЯЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ КРОВИ

Шаранова Елизавета Алексеевна
студент
Научный руководитель: **Анисимова Ксения Алексеевна**
доцент, к.вет.н.
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Аннотация: заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у домашних животных представляют собой одну из самых распространённых групп патологий, с которыми сталкиваются ветеринарные врачи. Гастрит — это воспалительный процесс, который поражает слизистую оболочку желудка. Изучение патогенетических аспектов гастрита было проведено в одной из клиник г. Санкт – Петербурга. Исследование проводили у пяти котов разных пород, возрастом от 1-ого до 5-ти лет.

Ключевые слова: мелкие домашние животные, патологии ЖКТ, биохимический анализ крови, клинический анализ крови, гастрит, патологии.

PATHOGENETIC PORTRAIT OF GASTRITIS IN ANIMALS: CORRELATION OF CLINICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD ANALYSES

Sharanova Elizaveta Alekseevna
Scientific adviser: **Anisimova Ksenia Alekseevna**

Abstract: Gastrointestinal tract (GIT) diseases in pets are one of the most common groups of pathologies faced by veterinary doctors. Gastritis is an inflammatory process that affects the mucous membrane of the stomach. The study of the pathogenetic aspects of gastritis was conducted in one of the clinics in St. Petersburg. The study was conducted on five cats of different breeds, aged from 1 to 5 years.

Key words: small pets, GIT pathologies, biochemical blood test, clinical blood test, gastritis, pathologies.

Заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у домашних животных, представляют собой одну из самых распространённых групп патологий, с которыми сталкиваются ветеринарные врачи. Гастрит — это воспалительный процесс, поражающий слизистую оболочку желудка. Основные причины его возникновения связаны с нарушением работы пищеварительных желез, что приводит к изменению уровня pH и выработке пепсина и соляной кислоты. В результате этого могут возникать гнилостные процессы и накопление токсинов. На фоне гастрита могут развиваться язвы, опухоли и эрозии. У кошек это заболевание чаще всего возникает из-за прогрессивности алиментарного кормления, однако его могут вызывать и различные эндогенные и экзогенные факторы.

Патогенез гастрита можно проанализировать через два ключевых механизма. В первом механизме, когда животное в состоянии голода воспринимает корм, происходит стимуляция секреции желудочного сока, содержащего соляную кислоту. При частом повторении данной ситуации может возникнуть воспаление отдельных участков слизистой оболочки желудка.

Во втором механизме гастрит развивается у животного в состоянии сытости, которое получает избыточное количество пищи от владельца. В этом случае наблюдается снижение секреции желудочного сока, что приводит к задержке пищи в желудке на продолжительный период. Данная ситуация может способствовать воспалению слизистой оболочки и развитию гнилостных процессов.

Кроме того, существует отдельный тип гастрита — уремический, который возникает из-за нарушения функции почек. Чаще всего это происходит при нефрите или мочекаменной болезни, когда работа выделительной системы нарушена. В результате в крови отмечается повышение уровня мочевины, выделение ее через слизистую желудка, вызывает нарушение секреторной и моторной функций, приводя к развитию воспаления. Выделяя разные виды гастрита, мы отметили у исследуемых животных уремический тип.

Целью нашего исследования стало изучение патогенеза гастрита на основе изменения показателей биохимических и клинических анализов крови.

Изучение патогенетических аспектов гастрита было проведено в одной из клиник г. Санкт – Петербурга. Исследование проводили у пяти котов различных пород, возрастом от 1-го до 5-ти лет. Биохимические и клинические анализы крови были проведены в клинико-биохимической

лаборатории СПбГУВМ. Также была проведена статистическая обработка данных, с помощью расчета t-критерия Стьюдента.

По результатам биохимического анализа крови (табл.1) у исследуемых животных отмечается увеличение мочевины и креатинина, что говорит нам о том, что животное употребляло большое количество белка, из-за этого увеличилась нагрузка на почки. Из этого следует, что у данных животных уремический гастрит.

Таблица 1

Изменение основных показателей биохимического анализа крови при гастрите (M±m)

Показатель, ед.измерения.	Референсные значения	Подопытная группа (n=5)
Общий белок, г/л	70,0±14,14	70,98±4,0
Альбумин, г/л	32,5±10,61	25,2±5,69
Глобулины, г/л	42,0±18,38	40,74±5,3
А/Г	1,05±0,64	0,8±0,15
Глюкоза, ммоль/л	6,35±3,46	5,34±0,47
Мочевина, ммоль/л	8,0±5,66	30,60±4,64*
Креатинин, мкммоль/л	105,0±43,60	236,60±24,34*
Щелочная фосфатаза, ЕД/Л	32,0±39,6	195,0±7,58*
АЛТ, МЕ/л	55,0±63,64	251,80±19,46*
АСТ, МЕ/л	30,0±28,28	188,0±10,39*

** где, $p \leq 0,05$ по отношению контрольной группы к опытной группе*

Также увеличение у исследуемых животных таких показателей как щелочная фосфатаза, АЛТ и АСТ, говорит о повреждении печени.

На основе биохимического анализа крови, а именно таких показателей как АСТ (аспартатаминотрансфераза) и АЛТ (аланинаминотрансфераза), был определен показатель Коэффициент де Ритиса. По результатам подсчета отмечается снижение показателя (0,77±15,42 при норме 1,3-1,4), что говорит нам о поражении печени.

$$\frac{АСТ}{АЛТ}=\frac{188,0}{251,8}=0,77$$

Таким образом, биохимический анализ крови указывает на развитие патологического процесса. У данных животных была выявлена одинаковая клиническая картина: гипорексия, полидипсия, рвота, угнетение, болезненность в области живота, а также неприятный запах изо рта [1, с. 145].

Таблица 2

Изменение основных показателей клинического анализа крови при гастрите (M±m)

Показатель, ед.измерения.	Референсные значения	Подопытная группа (n=5)
Лейкоциты WBC	12,5±9,9	37,4±3,42*
Нейтрофилы, 10^9/л	7,85±6,69	5,90±3,04
Эозинофилы EO 10*9/л	0,99±1,32	0,42±0,25
Базофилы, %	0,6±0,85	0,22±0,08
Моноциты, 10*9/л	0,72±0,91	0,43±0,25
Лимфоциты, 10*9/л	4,29±1,04	0,11±0,15*
Эритроциты RBC 10*12/л	7,41±3,95	10,16±0,48
Гемоглобин HGB г\л	119,0±48,08	142,2±6,67
Гематокрит HCT%	36,50±14,85	42,0±2,1
Тромбоциты PLT 10*9/л	309,0±295,57	272,2±71,57

** где, $p \leq 0,05$ по отношению контрольной группы к опытной группе*

Клинический анализ крови (табл. 2) показывает количественную и качественную оценку форменных элементов крови. По результатам анализа отмечается лейкоцитоз и лимфопения. Данные показатели говорят о наличии воспалительных процессов [1, с. 145].

Гастрит сопровождается изменениями в гемодинамике и метаболизме, что отражается на общем состоянии крови. Комплексный анализ клинических и биохимических показателей крови является важным инструментом для диагностики и мониторинга состояния котов с различными видами гастрита, что позволяет ветеринарным специалистам разрабатывать более эффективные стратегии лечения и реабилитации животных.

Список литературы

1. Шаранова, Е. А. Клинические и биохимические маркеры в анализе крови пациентов с атонией кишечника / Е. А. Шаранова, К. А. Анисимова // Ветеринарная медицина и практика : сборник научных статей. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2025. – С. 143-147. – EDN XILUGQ.

© Шаранова Е.А.

СЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631.6.02

СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ЗЕМЛЯХ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Василько Валентина Павловна
к.с.-х.н., профессор
Ничипуренко Евгений Николаевич
к.с.-х.н., доцент
Федорова Тамара Дмитриевна
аспирант
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: статья посвящена системе земледелия на территориях Краснодарского края, подверженных ветровой эрозии. Основное внимание уделено организации посевных площадей с учетом коэффициента эрозионной опасности сельскохозяйственных культур. Рассматриваются приемы минимизации эрозионных процессов, включая увеличение доли многолетних трав и озимой пшеницы, а также использование плоскорезной обработки почвы. Описываются меры по защите почвы от дефляционных процессов и улучшению ее структурных характеристик. Предлагаются альтернативные методы обработки почвы, минимизирующие механическое воздействие на верхний слой почвы.

Ключевые слова: почва, эрозия, дефляция, система земледелия, агроландшафт.

FARMING SYSTEM ON LANDS SUBJECT TO EROSION IN THE KRASNODAR REGION

Vasilko Valentina Pavlovna
Nicipurenko Evgeny Nikolaevich
Fedorova Tamara Dmitrievna

Abstract: this article examines the farming system in areas of the Krasnodar Krai susceptible to wind erosion. It focuses on the management of cropland, taking into account the erosion risk factor of agricultural crops. Methods for minimizing

erosion processes are discussed, including increasing the proportion of perennial grasses and winter wheat, as well as the use of subsurface tillage. Measures for protecting the soil from deflation and improving its structural properties are described. Alternative tillage methods that minimize mechanical impact on the topsoil are proposed.

Key words: soil, erosion, deflation, farming system, agricultural landscape.

В Краснодарском крае значительная часть территории, составляющая около трети площади региона, подвержена процессам ветровой эрозии, или дефляции, особенно в северных и северо-восточных районах. Наибольшую опасность представляют пыльные бури, которые характеризуются интенсивным выносом мелкозернистых частиц почвы. Пик активности пыльных бурь приходится на весенний период, когда значительная доля сельскохозяйственных угодий находится в стадии обработки и не покрыта растительностью, что создает благоприятные условия для эрозионных процессов.

В связи с этим, организация и структура посевных площадей должна строиться на основе коэффициента эрозионной опасности сельскохозяйственных культур (табл. 1).

Таблица 1

Коэффициент эрозионной опасности сельскохозяйственных культур (Г.И. Баздырев, 2002)

Культуры	Коэффициент эрозионной опасности
Чистый пар	1,0
Пропашные	0,7–0,9
Яровые зерновые	0,4–0,5
Озимые зерновые	0,2–0,3
Многолетние травы	0,01–0,05

Структурирование посевных площадей предполагает сокращение площадей, занятых пропашными культурами, и существенное увеличение доли многолетних трав и посевов озимой пшеницы, что способствует стабилизации почвенного покрова и снижению эрозионных процессов.

Таким образом, в 7-польных севооборотах люцерна занимает стратегически важное место, занимая 3 поля, что составляет 40 % от общей площади севооборота. Озимая пшеница, в свою очередь, представлена не менее чем на двух полях, что обеспечивает стабильность агроландшафта и устойчивость агросистемы, как культура сплошного посева [2].

Значительно возрастает роль повторных и промежуточных культур, которые выполняют многофункциональные задачи: защищают почву от дефляционных процессов, улучшают ее структурные и агрохимические характеристики, а также способствуют накоплению органического вещества.

В районах, подверженных ветровой эрозии в высокой степени, плоскорезная обработка почвы, предусматривающая сохранение стерни и последующий посев стерневыми сеялками, представляет собой ключевой компонент комплекса мероприятий по защите почвенного покрова. Растительные остатки играют фундаментальную роль в предотвращении эрозионных процессов на начальных стадиях. Для достижения максимальной эффективности в борьбе с дефляцией необходимо, чтобы на площади в 1 м^2 приходилось не менее 180–200 единиц стерневых остатков.

Для эффективного предотвращения ветровой эрозии решающее значение имеет состояние верхнего пятисантиметрового слоя почвы. Противоэрозионные свойства этого слоя зависят от размеров и агрегатной устойчивости почвенных частиц. Понимание роли структурных агрегатов в противодействии ветровой эрозии требует рассмотрения механизма ее возникновения [1].

Процесс эрозии инициируется почвенными частицами размером от 0,1 до 0,5 мм, которые начинают перемещаться при скорости ветра в приземном слое от 3 до 7 м/с. Более крупные фракции, превышающие 1 мм, начинают движение только при скорости ветра в диапазоне от 11 до 13 м/с.

Агрегаты размером от 0,1 до 0,5 мм начинают движение посредством перекатывания. При достижении скорости вращения в диапазоне от 200 до 1000 оборотов в минуту они совершают скачкообразное движение вверх, после чего, пролетев на определенном расстоянии над поверхностью, возвращаются на нее под углом от 6 до 12 градусов. В зависимости от состояния почвенного покрова (агрегатного состава, наличия растительных остатков и степени выровненности) частицы могут либо остаться на поверхности, либо совершить повторный скачок. Скачкообразное перемещение является характерным для частиц данного размера (рис. 1).

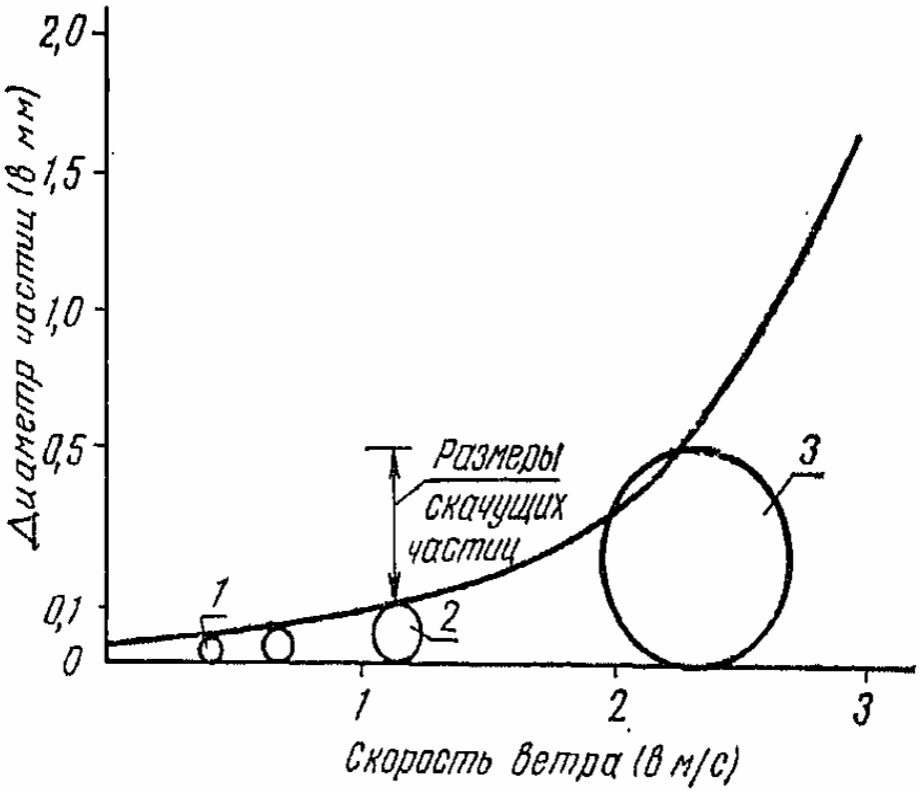


Рис. 1. Комочки почвы диаметром 0,1–0,5 мм выдвинуты из штилевой полосы и под ударами ветра начинают перекатываться: 1 – ил; 2 – мелкий песок; 3 – средний песок (В. Е. Бараева, 1975)

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что агрегаты размером более 1 мм в слое почвы 0-5 см обладают почвозащитными свойствами, в то время как агрегаты размером менее 1 мм являются эрозионно опасными. При содержании в почве 40-50% агрегатов размером менее 1 мм открытые участки могут подвергаться эрозии под воздействием ветра, что приводит к потере частиц указанного размера из верхнего слоя почвы в объеме до 60%.

Представленная стратегия представляет собой фундаментальный элемент в рамках комплексного подхода к минимизации эрозионных процессов и обеспечению долгосрочной устойчивости агроландшафтов. В условиях интенсивного сельскохозяйственного использования земель, данная стратегия является критически важной для сохранения плодородия.

Список литературы

1. Ничипуренко, Е. Н. Влияние основных обработок и применение удобрений на агрегатный состав почвы под озимой пшеницей в Центральной зоне Краснодарского края / Е. Н. Ничипуренко, Т. Д. Федорова // The Scientific Heritage. – 2021. – № 74-1(74). – С. 14-16. – DOI 10.24412/9215-0365-2021-74-1-14-16.

2. Влияние основной обработки почвы на засоренность посевов озимой пшеницы в центральной зоне Краснодарского края / Ш. Ю. Чимидов, Е. Н. Ничипуренко, В. П. Василько [и др.] // Научное обеспечение агропромышленного комплекса : Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях, Краснодар, 10–30 марта 2021 года / Отв. за выпуск А.Г. Кощаев. Том Часть 1. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 61-64.

© Василько В.П., Ничипуренко Е.Н.,
Федорова Т.Д., 2025

СЕКЦИЯ
НАУКИ О ЗЕМЛЕ

СОВРЕМЕННЫЕ УГРОЗЫ ТЕХНОГЕННЫХ КАТАСТРОФ: ФАКТОРЫ РИСКА И МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

Гененко Марина Андреевна
студент
Научный руководитель: **Киреева-Гененко Ирина Александровна**
к.г.н., доцент
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Аннотация: статья посвящена исследованию современных угроз техногенных катастроф, факторов риска и мер противодействия. Рассматриваются основные причины возникновения техногенных аварий и катастроф, включая человеческий фактор, износ оборудования, нарушение технологических процессов и экологические последствия. Особое внимание уделяется разработке эффективных методов предотвращения и минимизации последствий техногенных чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: техногенные катастрофы, факторы риска, окружающая среда, чрезвычайные ситуации, экологические последствия, система управления рисками.

MODERN THREATS OF TECHNOGENIC DISASTERS: RISK FACTORS AND COUNTERMEASURES

Genenko Marina Andreevna
Scientific adviser: **Kireeva-Genenko Irina Aleksandrovna**

Abstract: the article is devoted to the study of modern threats of man-made disasters, risk factors, and countermeasures. The main causes of man-made accidents and disasters are considered, including the human factor, equipment wear and tear, disruption of technological processes, and environmental consequences. Special attention is paid to the development of effective methods for preventing and minimizing the consequences of man-made emergencies.

Key words: man-made disasters, risk factors, environment, emergencies, environmental consequences, and risk management systems.

Современное общество сталкивается с возрастающими угрозами техногенных катастроф, вызванных развитием промышленности, увеличением масштабов производства и ростом плотности инфраструктуры. Эти риски представляют серьезную опасность для здоровья и жизни людей, окружающей среды и экономики государств [1, 2]. Понимание причин возникновения техногенных катастроф и разработка эффективных мер противодействия являются ключевыми задачами современной науки и практики [3, 4].

За последние десятилетия человечество столкнулось с рядом серьезных техногенных катастроф, повлекших значительные человеческие жертвы и ущерб окружающей среде. Такие события становятся тревожным сигналом для разработки эффективных систем защиты и принятия превентивных мер.

Основными причинами техногенных катастроф являются:

– Человеческий фактор. Ошибка персонала, недостаточная квалификация работников, несоблюдение инструкций и процедур часто становятся причиной серьезных происшествий.

– Износ оборудования. Старение промышленных объектов, отсутствие своевременного ремонта и модернизации приводят к увеличению вероятности аварий.

– Нарушение технологических процессов. Нарушения в технологическом процессе, неправильная эксплуатация оборудования и сбои в системах контроля также способствуют возникновению аварий.

– Экологические последствия. Чрезвычайные происшествия способны вызвать значительный вред окружающей среде, проявляющийся в загрязнении земли, водоемов и атмосферы, а также в исчезновении растительного и животного мира.

На рисунке 1 представлены факторы риска техногенных катастроф.

Наиболее распространенные типы техногенных катастроф включают:

- взрывы и выбросы токсичных веществ на химическом производстве;
- аварии на электростанциях и гидроэлектростанциях;
- транспортные катастрофы (авиакатастрофы, крушения поездов, столкновения судов);

- утечки нефти и газа, загрязняющие водные бассейны и почву;
- радиационное заражение вследствие ядерных аварий.

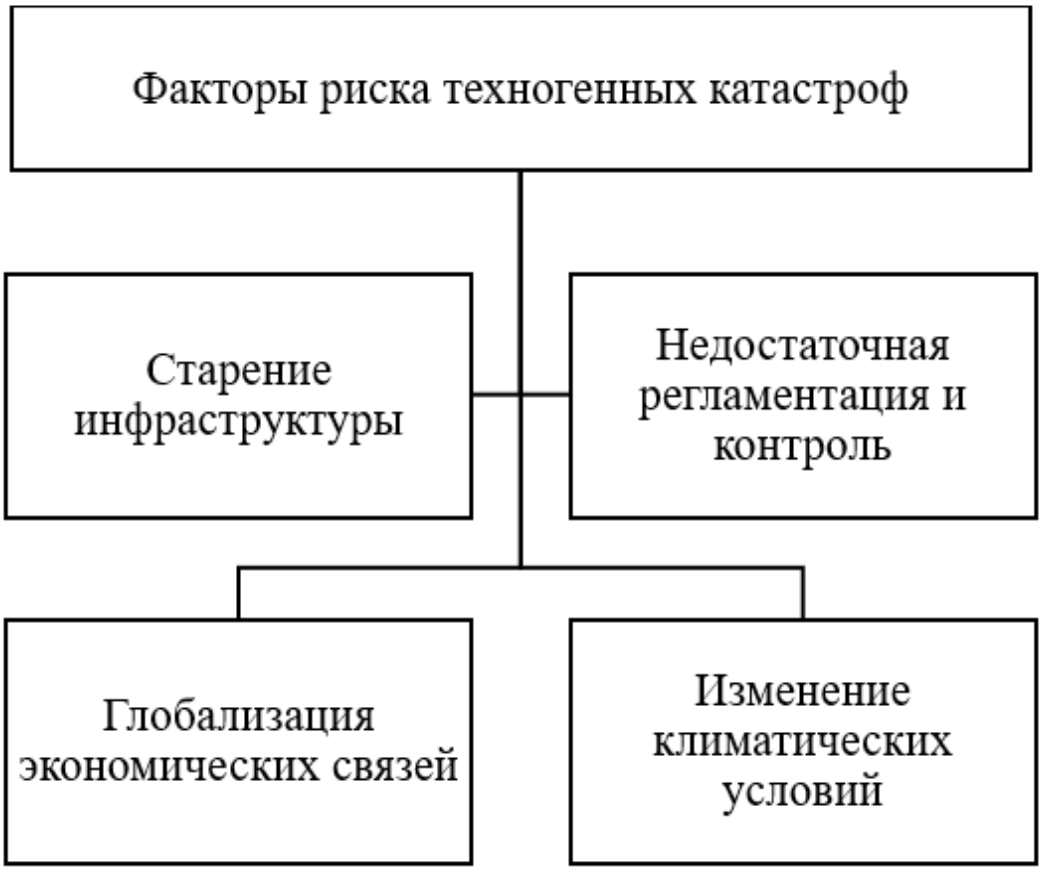


Рис. 1. Факторы риска техногенных катастроф

Несмотря на то, что каждый случай несчастного события обладает своими особенностями, их объединяет широта оказываемого влияния и сложность устранения возникших проблем.

Меры противодействия техногенным катастрофам направлены на минимизацию риска их возникновения, сохранение здоровья людей, снижение ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае катастрофы. Комплекс мер включает законодательные, организационные, инженерно-технические и образовательные меры.

Основные подходы и мероприятия, направленные на минимизацию техногенных катастроф представлены на рисунке 2.

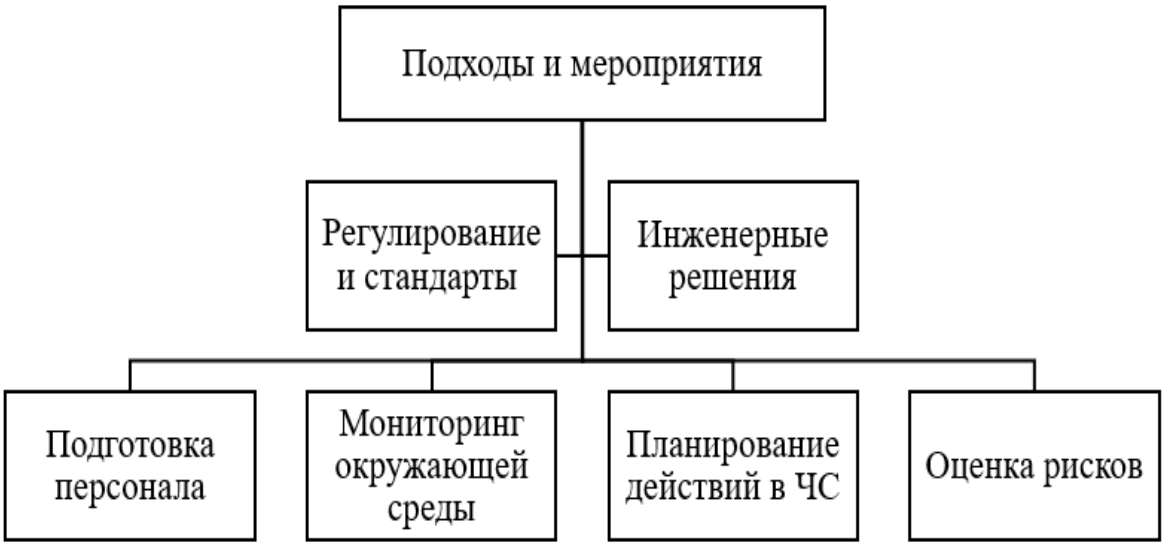


Рис. 2. Основные подходы и мероприятия, направленные на минимизацию техногенных катастроф

Снижение риска техногенных катастроф требует комплексного подхода, включающего инженерные, организационные и социальные компоненты. Эффективность мероприятий зависит от согласованности действий всех участников процесса, начиная от проектировщиков и заканчивая сотрудниками службы охраны труда.

Таким образом, предупреждение техногенных катастроф – задача сложная, требующая комплексного подхода и совместных усилий государства, бизнеса и гражданского общества. Только объединяя знания и ресурсы, возможно предотвратить крупные трагедии и обеспечить стабильное функционирование социально-экономической системы.

Следовательно, необходимы систематические мероприятия по модернизации существующих систем, улучшению стандартов безопасности и повышению осведомленности общественности относительно рисков, связанных с деятельностью высокотехнологичных отраслей промышленности.

Современные угрозы техногенных катастроф требуют комплексного подхода к решению проблем. Важнейшими направлениями являются повышение уровня подготовки персонала, модернизация оборудования, совершенствование систем мониторинга и управление рисками. Только совместные усилия государства, бизнеса и научного сообщества позволят снизить вероятность возникновения техногенных катастроф и минимизировать их последствия.

Список литературы

1. Третьяков А.Е., Кардашевская Е.Г. Анализ причин современных техногенных катастроф // Наука и бизнес: пути развития. – 2021. – № 6 (120). – С. 35-37.

2. Волошенко И.В., Жидких Д.В., Киреева-Гененко И.А., Фурманова Т.Н., Юдина Ю.В. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и оказания первой медицинской помощи: учебно-методическое пособие. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2016621526, 16.11.2016.

3. Гененко М.А. Техногенные опасности в современном городе // Развитие современной науки: опыт, проблемы прогнозы. Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Петрозаводск. – 2025. – С. 157-161.

4. Зайнутдинова А.Ф., Садыкова А.Р., Платонова А.С. Техногенные катастрофы как новая глобальная проблема человечества // Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования. – 2021. – № 1 (8). – С. 139-143.

© Гененко М.А.

СЕКЦИЯ ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

ПРОБЛЕМА СВОБОДЫ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Шелекета Владислав Олегович
д.ф.н., доцент
Хабилова Альбина Айнуровна
студент
Научный руководитель: **Шелекета Владислав Олегович**
д.ф.н., доцент
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
университет телекоммуникаций и информатики»

Аннотация: в статье рассматривается философская проблема свободы человека в условиях цифровой эпохи и виртуальной реальности. Проводится анализ понятия свободы в классической философии и его переосмысление в контексте социальных сетей, метавселенных и феномена хикки. Особое внимание уделено психологическим аспектам цифрового существования: иллюзии выбора и раздвоению идентичности. Делается вывод, что свобода человека в виртуальном пространстве носит противоречивый характер: она одновременно расширяет границы самовыражения и создаёт новые формы зависимости и контроля.

Ключевые слова: свобода, виртуальная реальность, идентичность, социальные сети, хикка, симулякр, цифровая зависимость, раздвоение личности.

THE PROBLEM OF HUMAN FREEDOM IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL AGE AND VIRTUAL REALITY

Sheleketa Vladislav Olegovich
Khabilova Albina Aynurovna
Scientific adviser: **Sheleketa Vladislav Olegovich**

Abstract: the article examines the philosophical problem of human freedom in the digital age and virtual reality. It analyzes the concept of freedom in classical philosophy and its reinterpretation in the context of social networks, metaverses, and the hickey phenomenon. Special attention is given to the psychological aspects

of digital existence, such as the illusion of choice and the duality of identity. The article concludes that human freedom in the virtual space is contradictory, as it both expands the boundaries of self-expression and creates new forms of dependence and control.

Key words: freedom, virtual reality, identity, social networks, hickey, simulacrum, digital addiction, split personality.

Введение

Виртуальная реальность давно перестала быть фантастикой. Сегодня человек может существовать в мире, где физические границы стираются, а личность легко трансформируется. Мы строим цифровые аватары, живём в социальных сетях, выражаем себя через посты, лайки и виртуальные контакты. Однако возникает вопрос: остается ли человек свободным в этих мирах, или его свобода подменяется иллюзией выбора, спрятанной за интерфейсами и алгоритмами?

Проблема свободы — одна из центральных тем философии. Для Иммануила Канта свобода — это способность действовать согласно нравственному закону, исходящему из разума. Жан-Поль Сартр видел в свободе бремя выбора и ответственность за самого себя. В XX веке Мартин Хайдеггер поставил вопрос иначе: насколько техника определяет наше существование и отдаляет нас от подлинного бытия?

В цифровую эпоху эти размышления обретают новую остроту. Виртуальные миры становятся не просто развлечением — они формируют новые способы мышления, общения и даже восприятия реальности.

Свобода в философском понимании

Философия традиционно связывает свободу с автономией личности. Человек свободен тогда, когда способен действовать, исходя из своего внутреннего выбора, а не внешнего принуждения. Однако всякая свобода существует в рамках ограничений — физических, социальных, культурных.

Виртуальный мир кажется пространством, где эти рамки исчезают. Здесь можно быть кем угодно, выбирать любое обличье, создавать собственные миры. Но этот тип свободы имеет парадоксальную природу: он не выходит за рамки программы. Человек «свободен» лишь в тех пределах,

которые определил разработчик, дизайнер или алгоритм. Таким образом, виртуальная свобода — это свобода внутри системы, а не вне её.

Французский философ Жан Бодрийяр назвал современную реальность «миром симулякров» — знаков без оригинала, копий без подлинника. Виртуальность становится не просто отражением реальности, а её заменой. И если человек живёт в симуляции, то свобода превращается в игру с тенями — выбор внутри уже заранее заданной иллюзии. Бодрийяр утверждал: «Мы находимся в мире, в котором всё больше и больше информации и всё меньше и меньше смысла» [Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. — М.: Добросвет, 2015, с. 10].

Человек и виртуальная идентичность

В социальных сетях и цифровых пространствах человек создаёт множество версий себя — аватаров, профилей, образов. Эта множественность порождает иллюзию расширения свободы: можно выбрать, кем быть, как выглядеть, с кем общаться. Однако в действительности человек начинает жить под контролем чужого взгляда.

Каждый лайк, комментарий и подписка становятся частью алгоритмической системы, которая формирует поведение пользователя. Социальные сети постепенно превращаются в механизмы социального давления — где «свободное самовыражение» существует в рамках трендов, фильтров и ожиданий аудитории.

Психология выбора и зависимости

Современная психология указывает на парадокс выбора (Б. Шварц): чем больше человеку предоставлено вариантов, тем труднее ему сделать осознанный выбор. Виртуальная среда, наполненная бесконечными возможностями, формирует иллюзию свободы, но на деле усиливает тревожность и зависимость. Человек тонет в потоке опций, постоянно сравнивает себя с другими и теряет внутренний критерий решения. Таким образом, свобода превращается в бесконечное колебание, где выбор уже не приносит удовлетворения, а лишь новую неопределённость.

Раздвоение цифрового “Я”

Психологически человек всё чаще сталкивается с конфликтом между реальным и виртуальным “я”.

Цифровая версия — успешная, уверенная, идеализированная — становится привлекательнее настоящей. В итоге возникает внутреннее расщепление: реальная личность ощущается как «недостаточная».

Это приводит к тревожности, к зависимости от лайков и социального одобрения. Человек живёт не столько своей жизнью, сколько её отражением на экране. И чем ярче сияет цифровое “я”, тем сильнее тень, падающая на подлинное существование.

Феномен хикки

Особого внимания заслуживает феномен хикки (от японского hikikomori) — это люди, сознательно изолирующие себя от общества и проводящие жизнь в интернете. Для хикки виртуальный мир становится альтернативой реальности, где можно быть свободным от социальных обязанностей и физического взаимодействия. Но эта свобода — отрицательная: она означает не расширение возможностей, а отказ от реального выбора. Это не освобождение, а бегство от необходимости быть. Ямада Т. подчёркивает: «Хикки сознательно выбирают добровольную изоляцию, чтобы избежать давления общества, но теряют способность к реальной свободе» [Ямада Т. Хикки: феномен добровольной изоляции в современной Японии. — Токио: NHK Publishing, 2011, с. 47].

Сартр писал, что человек «осуждён быть свободным» — то есть не может избежать ответственности за собственное существование. Хикки в этом смысле отказываются от свободы, подменяя её виртуальной имитацией: там, где нет реальных последствий, нет и настоящей ответственности.

Иллюзия выбора и цифровой контроль

Цифровая эпоха породила новое измерение несвободы — алгоритмическую детерминацию.

Мы считаем, что самостоятельно выбираем, что смотреть, с кем общаться и как мыслить. Но на деле этот выбор формируется невидимыми механизмами рекомендаций, нейросетями и рекламными моделями.

Хайдеггер предупреждал, что техника склонна превращать человека в ресурс — в «средство для поддержания системы». Сегодня человек — это данные: клики, просмотры, предпочтения. Его «свобода» в сети становится статистической моделью, которой управляют алгоритмы.

Таким образом, виртуальная свобода оказывается подчинённой логике капитала и технологии. Даже когда пользователь считает, что действует свободно, его выбор прогнозируем и запрограммирован.

Парадокс цифровой свободы

Тем не менее, нельзя утверждать, что человек полностью утратил свободу. Напротив, виртуальные миры открывают новые формы самопознания, коммуникации и творчества. Они дают возможность

проживать альтернативные опыты, раздвигать границы восприятия и взаимодействия.

Но ключевой вопрос остаётся: осознаёт ли человек, что он делает, и кто принимает решения — он сам или алгоритм?

Свобода в виртуальной среде требует не столько устранения ограничений, сколько осознанности. Быть свободным — значит понимать, как устроен цифровой мир, какие силы воздействуют на сознание и выбор. Настоящая свобода не в отказе от технологий, а в способности использовать их, не становясь их продолжением.

Заключение

Свобода человека в виртуальных мирах — это свобода с ограничениями, свобода под надзором. Она реальна постольку, поскольку человек способен осознать искусственность среды и своё место в ней.

Виртуальные миры могут быть пространством самовыражения, но также — ловушкой, где человек теряет связь с собой.

Быть свободным сегодня означает уметь отличать реальность от симуляции, не теряя способности к выбору даже в условиях цифрового шума.

Как писал Сартр, «человек — это проект, который живёт сам себя». Виртуальность не отменяет этой истины: она лишь проверяет, насколько мы готовы оставаться авторами собственного существования, даже если мир вокруг нас — всего лишь экран.

Список литературы

1. Кант И. Критика практического разума. — М.: Мысль, 1994.
2. Сартр Ж.-П. Бытие и ничто. — М.: Республика, 2000.
3. Хайдеггер М. Вопрос о технике. — М.: Академический проект, 2013.
4. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. — М.: Добросвет, 2015.
5. Туркль Ш. Один вместе: Почему мы ожидаем от технологий больше, чем от людей. — М.: АСТ, 2020.
6. Харари Ю.Н. Homo Deus: Краткая история завтрашнего дня. — М.: Синдбад, 2018.
7. Шварц Б. Парадокс выбора: почему больше значит меньше. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.
8. Ямада Т. Хикки: феномен добровольной изоляции в современной Японии. — Токио: NHK Publishing, 2011.

© Шелекета В.О., Хабилова А.А., 2025

ЧЕЛОВЕЧЕСКАЯ ТЕЛЕСНОСТЬ И ВЛИЯНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЫ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЕЕ ФОРМИРОВАНИЕ

Стругова Лилия Сергеевна
студент
Научный руководитель: **Опенков Михаил Юрьевич**
д.ф.н., профессор
Северный (Арктический) федеральный
университет имени М. В. Ломоносова

Аннотация: в статье рассматривается проблема взаимодействия трех составляющих: телесности человека, искусственного интеллекта и экспериментальной моды. Искусственный интеллект способствует переосмыслению понятий моды, трансформирует привычное понятие телесности. Экспериментальная мода использует возможности искусственного интеллекта для создания новых форм и концепций, бросающих вызов традиционным представлениям о красоте.

Ключевые слова: экспериментальная мода, искусственный интеллект, технологический прогресс, телесность, тело.

HUMAN CORPOREALITY AND THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL FASHION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON ITS FORMATION

Strugova Lilia Sergeevna
Scientific adviser: **Openkov Mikhail Yurievich**

Abstract: the article discusses the problem of interaction between three components: human corporeality, artificial intelligence, and experimental fashion. Artificial intelligence contributes to the rethinking of fashion concepts and transforms the familiar concept of corporeality. Experimental fashion uses artificial intelligence to create new forms and concepts that challenge traditional notions of beauty.

Key words: experimental fashion, artificial intelligence, technological progress, and corporeality, body.

Внедрение искусственного интеллекта во все сферы жизни и стремительное развитие технологий характерно XXI столетию, что дает возможность назвать данный исторический промежуток эпохой технологического прогресса. Невероятная скорость развития современного мира оказывает влияние на все отрасли жизни, в том числе и моду.

«Экспериментальная мода − направление, отражающее неординарные новаторские подходы дизайна, как самих предметов одежды, так и аксессуаров, дополняющих образ. Сам «эксперимент» может проявляться в использовании непривычных форм, материалов, структур или сочетании нескольких разных стилей» [1, с. 316].

«В Новое время происходит существенный сдвиг в трактовке телесности, связанный с появлением новых научных методов, основанных на наблюдении и эксперименте, гуманистических идей и переоценкой античных знаний» [2, с. 930].

На данном этапе стоит разграничить понятия «тело» и «телесность».

Телесность человека – это сложная составляющая социального и культурного процессов, формирующаяся под воздействием технологий, моды, философских идей и тд.

«Телесность – это социальное тело человека, его манера одеваться, послание, которое он передает через свою одежду и следование моде» [1, с. 316].

Данный термин тесно связан с понятием «тело». Тело − физический объект, принадлежащий самому человеку, когда телесность, в свою очередь, является социальным конструктом (то, как одет человек)».

На данном этапе, можно сделать вывод, что телесность человека – тема, волнующая философов многие десятилетия. Однако нормы телесности и идеалы красоты имеют свойство меняться, отражая экономические, культурные социальные процессы.

В данном контексте, стоит отметить экспериментальную моду и процессы внутри нее, формирующие представления о теле.

Как уже было сказано, экспериментальная мода может переворачивать традиционные нормы и представления, предлагая новаторские способы самовыражения. Дизайнеры стремятся создать изделие, которое могло бы взаимодействовать с телом на новом уровне, а не просто соответствовать эстетическим требованиям.

Благодаря эпохе технологического прогресса, «умная одежда» может стать обыденностью, а не является чем-то немыслимым, невозможным, как

это было пару десятков лет назад. Учитывая темпы развития искусственного интеллекта и технологий в целом, развитие индустрии моды увеличивается и одежда с внедрением сенсоров имеющих ряд навыков возможны, остается лишь заняться реализацией данных изделий.

В пример можно привести компанию «Studio XO», которая предпочитает создавать изделия, оснащенные сенсорами, позволяющими взаимодействовать с телом человека.

«В 2011 году дизайнер Нэнси Тилбери и программист Бенджамин Мэйлс основали прогрессивную компанию Studio XO, которая с тех пор занимается разработкой digital-одежды будущего — костюмов с мигающими дисплеями, светодиодами и сенсорами, которыми можно управлять с компьютера» [3, с. 1].

Данная компания создает одежду, в которые встроены сенсоры и микрогаджеты, которые дают возможность создавать свечение тканей для изготовления одежды. Это могут быть как-либо узоры или узор, а также данная технология может подстраиваться под такт музыки. Изделия, произведенные Studio XO, пользуются популярностью среди зарубежных звезд. В пример можно привести платье, созданное специально для американской певицы – Азилии Бэнкс.

«В отличие от большинства дизайнеров, стилисты современных исполнителей намного смелее используют технологии при создании образов — и вот уже Азилия Бэнкс носит на концертах бра в стиле сипанк, которое украшено стразами Swarovski и которое, благодаря усилиям Studio XO, светится в такт ее музыке» [3, с. 1].

Также, стоит отметить, немецкую компанию Novonic, производящую изделия оснащенные множеством тонких проводов и блоком питания. Особенностью данных изделий является их функция нагревания. Данная одежда предназначена для людей, работающих и живущих в тяжелых погодных условиях с низкими температурами. Владелец, приобретая одежду от этого бренда, получает возможность регулировать температуру изделия (не более 42 градусов цельсия).

«Одежда Novonic питается от аккумулятора весом менее 200 граммов, емкостью 2200 мА/ч и с безопасным напряжением в 7,4 В. Один заряд аккумулятора обеспечивает 6 циклов обогрева по 20 минут каждый, а светодиод позволяет определить текущий уровень тепла и состояние заряда аккумулятора. Надо отметить, что, несмотря на добавление электронных

компонент, одежду с технологией Novonic можно стирать в обычных стиральных машинах» [4, с. 1].

Тем самым, можно сделать вывод, что такое слияние технологического прогресса и индустрии моды стирают привычное представления о теле человека, как о статичном объекте. Тело адаптируется и меняется под влиянием таких условий, становится динамичным.

Таким образом, можно сделать вывод, что взаимодействие человеческой телесности, индустрии моды в контексте экспериментов и искусственного интеллекта является динамичным трио. Технологический прогресс в симбиозе с экспериментальной модой превращают традиционные представления о теле человека.

Studio XO и Novonic – прогрессивные компании, являются наглядными примерами того, как искусственный интеллект внедряются в индустрию моды, предлагая потребителям одежду, способную взаимодействовать с телом на новом уровне.

Светящаяся ткань в такт музыки, одежда обладающая навыками нагрева или охлаждения – это реальность, а не что-то фантастическое, вымышленное. Слияние искусственного интеллекта и экспериментальной моды позволяет расширить функционал одежды, открывает возможность самовыражаться с помощью необычных изделий.

Список литературы

1. Стругова Л. С. Искусственный интеллект и экспериментальная мода // Научный поиск: проблемы, вектор: сб. статей. Петрозаводск, 2025. С. 315-321

2. Мартыненко Т. С, Старостина Д. А. Трансформация функций тела в эпоху искусственного интеллекта // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2024. № 4. С. 928-942 .

3. Интерактивная одежда – новая мода среди артистов? // Event URL: https://event.ru/details/interaktivnaya-odezhda-novaya-moda-sredi-artistov-2/?Ysclid = mhz0jihotz25885232 (Дата обращения: 20.11.2025).

4. Одежда будущего: начинка впечатлит любого // zoom URL: https:// zoom.cnews.ru/rnd/article/item/odezhda_budushhego_nachinka_vpechatlit_lyubogo?ysclid=mi4a0vd71r138973495 (Дата обращения: 20.11.2025).

© Стругова Л.С., 2025

СЕКЦИЯ КУЛЬТУРОЛОГИЯ

КРЕАТИВНАЯ ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦИЯ ТОРГОВОГО ЦЕНТРА (НА ПРИМЕРЕ ООО «ВИКАЛИНА»)

Хохаева Зельяна Зауровна
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой
Бигаева Диана Юрьевна
преподаватель
Бетрозова Эмма Николаевна
магистрант
Научный руководитель: **Хохаева Зельяна Зауровна**
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

Аннотация: статья посвящена исследованию роли графического дизайна в формировании имиджа торгового объекта на примере многопрофильного рынка во Владикавказе, действующего более двадцати лет. Целью исследования является разработка креативной дизайн-концепции и визуальной коммуникации для торгового центра, учитывающей специфику локального рынка, актуальные тренды графического дизайна, потребности целевой аудитории и стратегические цели развития бренда.

Ключевые слова: графический дизайн, логотип, визуальная коммуникация, торговый центр, фирменный стиль.

CREATIVE DESIGN CONCEPT OF A SHOPPING CENTER (ON THE EXAMPLE OF VIKALINA LLC)

Khokhaeva Zelyana Zaurovna
Candidate of Technical Sciences
Associate Professor, Chair of a department
Bigaeva Diana Yurievna
lecturer
Betrozova Emma Nikolaevna
master's student
Scientific adviser: **Khokhaeva Zelyana Zaurovna**
North Ossetian State University
named after Kosta Levanovich Khetagurov

Abstract: the article is devoted to the study of the role of graphic design in shaping the image of a retail facility on the example of Vikalina LLC, a multidisciplinary market in Vladikavkaz, which has been operating for more than twenty years. The purpose of the study is to develop a creative design concept and visual communication for Vikalina LLC, taking into account the specifics of the local market, current trends in graphic design, the needs of the target audience, and the strategic goals of brand development.

Key words: graphic design, logo, visual communication, shopping center, corporate identity.

Графический дизайн представляет собой многогранную сферу творческой и коммуникативной деятельности, направленную на создание и гармоничное сочетание визуальных элементов – типографики, изображений, цветовых решений и композиционных форм – с целью эффективной передачи информации, формирования эмоционального отклика и решения конкретных коммуникативных задач. В современном мире графический дизайн пронизывает практически все аспекты повседневной жизни: от упаковки товаров и цифровых интерфейсов до архитектурного оформления пространств и визуальной идентичности брендов.

Для решения поставленных задач на первом этапе рассмотрена история базаров и рынков, которая глубоко переплетена с историей человеческой цивилизации. Эти места были не просто центрами экономической активности, но и важными узлами, где развивалась урбанизация, происходил культурный обмен, формировалась социальная жизнь, и сталкивались идеи.

История рынков и базаров уходит корнями в самые глубины человеческой цивилизации. Появление рынков было неизбежным следствием перехода людей от охоты и собирательства к земледелию и скотоводству. Когда человек научился производить больше, чем ему требовалось для собственного выживания, появилась необходимость обмениваться излишками – зерном, скотом, орудиями труда, тканями. Именно из этого простого обмена, бартерной торговли, выросли первые рынки.

В древней Месопотамии и Египте рынки существовали при храмах и дворцах, и торговля там контролировалась жрецами или государственными чиновниками.

В античном мире рынок превратился в неотъемлемую часть городской жизни. В Древней Греции главным общественным пространством была агора

[1] – площадь, где продавали продукты, керамику, ткани и украшения. В Риме аналогичную роль играл форум [2]. Там же формировались первые специализированные рынки – например, форум скота, овощной рынок или крытый рынок продуктов, называвшийся макеллумом.

На восточных базарах [4] обсуждали новости, заключали сделки, обменивались знаниями. Торговля регулировалась религиозными нормами — запрещалось обманывать покупателя, завышать цены или использовать нечестные меры. Восточный базар (рис.1) стал символом шумного изобилия, запахов, красок и человеческого общения.

Рис. 1. Большой базар, Стамбул, Амадео Прециози, конец XIX века

На Руси торговля развивалась по-своему. Здесь существовали торги [3] – рыночные площади, где продавали зерно, рыбу, меха и изделия ремесленников. В крупных городах – Киеве, Новгороде, Пскове – действовали гостиные дворы, где останавливались иноземные купцы. Русские рынки были не просто местами обмена товарами, но и центрами городской культуры: вокруг них строились храмы, проходили праздники и народные гуляния.

Рис. 2. А.М. Васнецов. Новгородский торг, 1908-1909гг.

С эпохой Великих географических открытий торговля перестала быть локальной. Открытие морских путей в Индию, Америку и Африку превратило рынки Европы в часть единой мировой торговой системы. Появились крупные колониальные компании, такие как Британская и Голландская Ост-Индские, а вместе с ними – первые биржи, где торговали не только товарами, но и акциями, кредитами, ценными бумагами. Рынок стал глобальным, а понятие торговли – символом могущества и богатства.

XIX век принёс индустриализацию и урбанизацию. Города росли, и вместе с ними появлялись крытые рынки, павильоны и универмаги. Если раньше торговля происходила под открытым небом, то теперь рынок стал архитектурным объектом – например, знаменитые парижские Les Halles. Параллельно развивались железные дороги, что позволило поставлять товары в большие города со всей страны. В это время само понятие «рынок» выходит за пределы торговли товарами: теперь говорят о рынке труда, капитала, услуг — то есть о сложной системе экономических отношений [5].

В XX веке традиционные базары и ярмарки начали уступать место магазинам, супермаркетам и торговым центрам. В Советском Союзе сохранялись колхозные рынки, где крестьяне могли продавать продукцию

собственного хозяйства. После распада СССР рынки пережили новое возрождение: в 1990-е они стали главным источником товаров и общения, особенно в постсоветских странах.

В XXI веке понятие рынка снова изменилось. Торговля постепенно переместилась в интернет: появились онлайн-платформы вроде Amazon, AliExpress, Ozon и Wildberries. Здесь можно купить практически всё, не выходя из дома. Современные цифровые рынки больше не имеют стен и прилавков, но продолжают выполнять ту же функцию, что и древняя агора — объединять людей вокруг обмена и общения. Тем не менее, старые рынки и базары не исчезли. В исторических городах их сохраняют и возрождают как культурное наследие. Рынки Сан-Мигель в Мадриде, Боро-маркет в Лондоне, Гранд-базар в Стамбуле – сегодня это не только торговые площадки, но и туристические достопримечательности, живые памятники человеческой истории.

Таким образом, рынок прошёл длинный путь – от простой площадки для обмена зерна и соли до глобальной цифровой системы, связывающей миллиарды людей. Но при всём этом его суть осталась прежней: рынок – это не просто место торговли, а пространство человеческого взаимодействия, доверия и общения.

Логотип (от греческого слова «logos», что означает «слово» или «знак») – это графический символ, эмблема или иной визуальный элемент, который идентифицирует бренд, компанию, продукт или услугу. Логотип отражает идентичность и ценности организации, помогает узнавать и запоминать ее.

Логотип является важным элементом имиджа компании и должен соответствовать общей концепции бренда, а также сочетаться с другими элементами фирменного стиля, такими как цвета, шрифты, изображения и другие. Логотипы часто используются на упаковке, рекламных материалах, сайтах, одежде и в других местах, чтобы вызывать узнаваемость и ассоциироваться с определённым брендом [6].

Хорошо разработанный логотип может передавать ценности, миссию или философию бренда. Также благодаря логотипу бренд дифференцируется от конкурентов.

Фирменный стиль – это комплекс графических, цветовых, звуковых и текстовых элементов (логотип, шрифты, цвета, символы), формирующих уникальный и узнаваемый образ компании [7, 8]. Его значение заключается в повышении узнаваемости бренда [9], создании единого имиджа, выделении

среди конкурентов, формировании лояльности клиентов и трансляции ценностей компании.

Визуальная концепция описывает основную образную идею, метафору, эмоцию, визуальный язык коммуникации, может включать примеры (мудборды) – визуальную основу будущего дизайна, набор элементов, которые отражают главное настроение проекта.

В ходе исследования проведён анализ текущего визуального восприятия торгового центра.

Торговый центр «Викалина» позиционируется как много направленный торговый центр, который способствует стабильной деятельности потребителей. Для удобства посетителей центр стремится объединить товары различных категорий в одном месте, сокращая необходимость перемещения по городу. Здесь же ради комфорта покупателей открыты окна информации, в которых можно узнать о предоставляемых услугах, местоположении точек общественного питания или конкретного магазина. В большинстве случаев торговый центр становится удачным решением для тех, кто не хочет метаться, а хочет сразу найти все необходимое.

Несмотря на сильные операционные преимущества (удобное расположение, бесплатная парковка, разнообразие арендаторов), визуальное восприятие бренда на рынке страдает от системных недостатков.

Внешний облик рынка от фасада и вывесок до внутренней навигации не выстроен в рамках единого стиля. В результате у потребителей не формируется целостный образ бренда, что снижает доверие и запоминаемость. Это касается как архитектурного облика торговой площадки, так и оформления внутреннего пространства. В условиях, когда даже традиционные рынки стремятся к улучшению визуальной среды, он рискует восприниматься как устаревшее или небрежно организованное пространство.

«Викалина» не обладает отличительным визуальным кодом, который позволял бы ей выделяться на фоне как традиционных рынков, так и цифровых платформ. Хотя у конкурентов также отмечается отсутствие единого визуального концепта. Торговый центр упускает возможность занять нишу лидера через сильный и современный бренд.

Рынок страдает от недостатка систематизации торговых точек, что создает хаос, затрудняет поиск нужной группы товаров. Это напрямую связано с визуальным восприятием: отсутствие четкого зонирования, информационных указателей, единого подхода к оформлению лотков и торговых мест делает пространство запутанным и некомфортным — особенно

для таких покупателей, как туристы и оптовые покупатели, которым важна скорость и ясность. Текущее визуальное восприятие торгового рынка характеризуется устаревшим обликом и отсутствием брендинговой идентичности. Это ослабляет позиционирование на рынке, снижает привлекательность для целевой аудитории (особенно туристов и B2B-клиентов) и не позволяет в полной мере использовать имеющиеся преимущества – удобство локации, разнообразие ассортимента и бесплатную парковку.

Анализ показывает, что торговый центр занимает устойчивую позицию на локальном рынке благодаря практическим преимуществам, но не использует свой потенциал в полной мере из-за отсутствия чёткого позиционирования, слабой визуальной идентичности, недостатка внимания к сервису и цифровизации. Рыночная среда благоприятна для трансформации, конкуренты не выстроили сильных брендов, а потребности аудитории (удобство, выбор, комфорт) напрямую соответствуют возможностям рынка. Стратегический приоритет — переход от «места с магазинами» к осознанному бренду с ценностями, визуальной идентичностью и клиенто-ориентированным сервисом.

По результатам исследования и анализа потребностей целевой аудитории разработаны две креативные концепции позиционирования, которые могут стать основой нового бренда:

Концепция № 1 – «Викалина – Рынок возможностей» – фокус на развитии предпринимательства и индивидуального успеха.

Концепция № 2 – «Викалина – Место притяжения» – акцент на комьюнити, атмосфере и эмоциональной вовлечённости.

Обе концепции направлены на преодоление текущей неопределённости позиционирования и создание уникального торгового предложения (УТП).

Общая цель дизайн-концепции:

Создание целостного, современного и запоминающегося визуального образа торгового центра, который: устранит текущие проблемы восприятия (отсутствие единой стратегии, низкая узнаваемость, неопределённое позиционирование); подчеркнёт ключевые преимущества (удобство, ассортимент, бесплатная парковка); улучшит опыт всех сегментов ЦА – местных жителей, туристов и B2B-клиентов; сформирует сильную бренд-идентичность на фоне конкурентов.

Концепция № 1: «Викалина – Рынок возможностей»

Пространство, где каждый – от покупателя до предпринимателя — может найти ресурсы для роста, построить бизнес «кирпичик за кирпичиком» и реализовать свой потенциал.

Ключевые ценности:

- Доступность
- Разнообразие
- Комфорт
- Экономия времени
- Проектные решения
- Визуальная идентичность

Логотип: композиция из «кирпичиков», символизирующих поэтапное наращивание ценности (рис. 3, 4).

Цветовая палитра: чёрный и белый — строгость, надёжность, профессионализм.

Типографика: лаконичная, читаемая, современная без засечек.

Графические элементы: модульные узоры, повторяющие структуру логотипа (для навигации, упаковки информационных стендов, POS-материалов, рис. 5, 6).

Концепция № 2: «Викалина — Место притяжения»

Торговый центр как живое сообщество, где люди не только покупают, но и встречаются, общаются, чувствуют принадлежность к локальному культурному и экономическому пространству.

Ключевые ценности:

- Инициатива
- Усилия
- Ресурсы - активы
- Сообщество
- Проектные решения
- Визуальная идентичность

Логотип: четыре чёрных ромба, образующих центральное «перекрёстное» пространство — символ схождения путей рис. 7, 8.

Цветовая палитра:

Мятный — свежесть, инновации, гостеприимство;

Чёрный — премиальность, стабильность;

Белый — чистота, порядок, пространство.

Обе концепции решают ключевые проблемы текущего восприятия «Викалины»: устраняют визуальный хаос, формируют единую идентичность, укрепляют позиционирование, повышают узнаваемость и привлекательность.

Выбор между ними зависит от стратегического фокуса компании: если приоритет — развитие бизнес-экосистемы, выбирают «Рынок возможностей»; если акцент на привлечении широкой аудитории и создании эмоциональной привязанности — «Место притяжения».

Рис. 3. Логотип концепции № 1

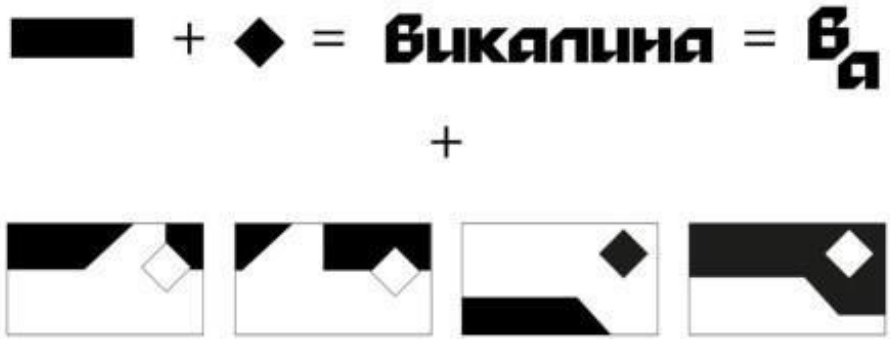


Рис. 4. Логотипостроение, концепция № 1

Рис. 5. Элементы фирменного стиля, концепция № 1

Рис. 6. Мокапы, баннеры, концепция № 1

Рис. 7. Логотип, концепция № 2

Рис. 8. Элементы фирменного стиля, мокапы, концепция № 2

Проведённое исследование позволило всесторонне проанализировать роль графического дизайна в формировании имиджа современного торгового объекта – многопрофильного рынка г. Владикавказ.

На основе исторического обзора было показано, что рынки на протяжении всей истории человечества выступали не только как места товарного обмена, но и как центры социального взаимодействия, культурного обмена и урбанистического развития. Современный рынок, таким образом, наследует эту многовековую традицию, однако для сохранения своей актуальности он должен соответствовать визуальным и коммуникативным стандартам XXI века.

Анализ текущего визуального восприятия торгового центра выявил ряд системных проблем: отсутствие единой визуальной стратегии, неопределённость позиционирования, разрозненность оформления торговых точек и низкая узнаваемость на фоне конкурентов. В то же время предприятие обладает значительными конкурентными преимуществами: удобным расположением, широким ассортиментом товаров, а также бесплатной парковкой и лояльной ценовой политикой.

Выявленные ключевые триггеры целевой аудитории — удобство, экономия времени, разнообразие, доступность, комфорт и чистота — легли в основу разработки двух альтернативных креативных концепций позиционирования.

Реализация предложенной дизайн-концепции позволит не только устранить существующие недостатки визуальной коммуникации, но и укрепить имидж торгового объекта как надёжного и современного торгового центра; повысить лояльность местных жителей за счёт программ вовлечения и единого визуального кода; улучшить сервис для туристов и оптовых покупателей; создать предпосылки для цифрового продвижения и расширения присутствия бренда в онлайн-пространстве.

Данная работа подтверждает гипотезу о том, что системный подход к разработке визуальной идентичности на основе глубокого понимания исторического контекста, рыночной среды и потребностей аудитории способен трансформировать традиционный торговый объект в современный бренд с ясной позицией и высоким потенциалом развития. Внедрение разработанной концепции может стать отправной точкой для дальнейших исследований в области визуального брендинга локальных рыночных площадок в условиях цифровой трансформации и устойчивого развития городской среды.

Список литературы

1. Агора // Энциклопедия Кольера [электронный ресурс] URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/839/АГОРА.

2. Ильина, Т. В. История искусства Западной Европы. От Античности до наших дней: учебник для вузов / Т. В. Ильина, М. С. Фомина. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 401 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12142-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://www.urait.ru/viewer/istoriya-iskusstva-zapadnoy-evropy-ot-antichnosti-do-nashih-dney-559632#page/48.

3. Торговля и торговые отношения в Древней Руси. Часть I. [электронный ресурс] URL: https://www.ipbr.org/projects/history/86/.

4. Орленко, Л. В. История торговли: учебное пособие / Л.В. Орленко. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 351 с. –. - ISBN 978-5-16-016900-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2131818.

5. Базар // Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 томах / Даль В.И. - М. : РИПОЛ классик, 2006. / Том 1. А-З. – 752 с. / Б. 87-216 с.

6. Разработка фирменного стиля: от концепции до воплощения [Электронный ресурс]. URL: https://blog.eprofit.me/razrabotka-firmennogo-stilya-ot-konczepczii-do-voploshheniya/.

7. Фирменный стиль // Contented: Глоссарий [Электронный ресурс]. URL:https://media.contented.ru/glossary/firmennyi-stil/.

8. Логотип: Что это простыми словами // Tobiz.net [Электронный ресурс] URL: https://tobiz.net/support/logotip-chto-ehto-prostymi-slovami/.

9. Домнин, В.Н. Брендинг: учебник и практикум для вузов/ В.Н. Домнин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2025.– 555 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20975-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/559113.

© Хохаева З.З., Бигаева Д.Ю., Бетрозова Э.Н., 2025

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ФИРМЕННОГО СТИЛЯ ДЛЯ ЗООМАГАЗИНА

Гогаева Ольга Витальевна
к.т.н., доцент, доцент кафедры дизайна,
конструирования изделий легкой промышленности
Чилиебу Нкингни Арианне Марсиаль
магистрант
Научный руководитель: **Бигаева Диана Юрьевна**
преподаватель
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный
университет имени Коста Левановича Хетагурова»

Аннотация: актуальность исследования определяется растущей конкуренцией в сфере зоотоваров и необходимостью формирования выразительной визуальной идентичности бренда. В работе представлена разработка дизайн-концепции и рекламно-графического комплекса для зоомагазина «Белый лис». Проанализированы подходы к формированию фирменного стиля, определены визуальные параметры бренда, разработаны элементы логотипа, цветовой системы, типографики и рекламных носителей. Показано, что комплексный визуальный стиль повышает узнаваемость бренда и укрепляет доверие аудитории.

Ключевые слова: дизайн-концепция, фирменный стиль, визуальная идентичность, графический дизайн, зоомагазин, логотип, рекламно-графический комплект, брендирование, маркетинговые коммуникации, цветовая палитра, типографика, визуальные элементы, айдентика, бренд-характер, потребительское восприятие.

FEATURES OF DEVELOPING A CORPORATE IDENTITY FOR A PET STORE

Gogaeva Olga Vitalevna
Chiliebu Nkingni Arianne Marcial
Scientific adviser: **Bigaeva Diana Yurievna**

Abstract: the relevance of this study is determined by the growing competition in the pet products market and the need for brands to stand out through

visual identity. The work is dedicated to developing the design concept and the advertising-graphic package for the pet store “White Fox.” The article examines methods for creating a cohesive brand identity, selecting a color palette, typography, and visual elements, as well as producing promotional materials for both online and offline use. The study demonstrates how an integrated design approach influences brand perception and enhances its recognition among the target audience.

Keys words: design concept, corporate identity, visual identity, graphic design, pet store, logo, advertising and graphic package, branding, marketing communications, color palette, typography, visual elements, brand identity, brand character, consumer perception.

Современный рынок зоотоваров развивается стремительно, что приводит к росту конкуренции между магазинами и брендами [2]. В таких условиях визуальная идентичность становится важнейшим инструментом формирования доверия и эмоциональной связи с покупателем. Создание успешного бренда любого магазина начинается с четкого визуального образа, который формирует у покупателей правильные впечатления и доверие. Для зоомагазина «Белый лис» это особенно важно: владельцы животных ценят заботу, внимание к деталям и комфорт при выборе товаров для своих питомцев. В этом контексте разработка дизайн-концепции и рекламно-графического комплекта становится ключевым этапом в формировании имиджа магазина.

Графический дизайн в сфере зоотоваров представляет собой визуальный язык, через который бренд создаёт эмоциональный контакт с покупателем, это язык общения между магазином и владельцами животных [3]. Дизайнер путем грамотного визуального оформления передает свое представление об объекте и создает, своего рода, характер и настроение бренда. Это находит отражение в дизайн-концепции, ведь именно она позволяет еще на предварительной стадии увидеть, как будет выглядеть фирменный стиль магазина, оценить его визуальную привлекательность. Другими словами, это то, что видит покупатель пока ищет товары для своих питомцев, то, как выглядит магазин, его упаковка, реклама, вывеска и др.

Цель разработки рекламного-графического комплекса – показать заботу, доверие, качество. Клиент должен сразу понять, что здесь уютно, тепло и всё по-домашнему.

Для достижения этой цели используют цвета, вызывающие чувство спокойствия, уверенности, узнаваемые шрифты, привлекательные

иллюстрации животных, аккуратные фотографии товаров, оригинальную раскладку товаров в яркой упаковке. Бренду нужен графический дизайн, чтобы подхватить ведущую опору, выделиться среди конкурентов, создать легко запоминаемый образ, сделать выбор товаров удобным, и вызвать чувство радости, привязанности и спокойствия. Если у бренда есть свой стиль, то он быстро узнаваем, покупатель ему доверяет и возвращается к нему.

Дизайн-концепция представляет собой основную идею и визуальное направление, на котором строится весь будущий дизайн-проект, то есть это стратегический визуальный фундамент, определяющий стиль, характер и направление дальнейших графических решений [4]. Она объединяет ценности бренда, его целевую аудиторию и эстетические ориентиры. В результате рождается образ бренда (продукта), а также ценности и эмоции, которые должен испытывать от него потребитель. Концепция определяет стиль, характер и логику всех последующих решений в проекте. Основой дизайн-концепции обычно является главная идея, ценности бренда, понимание того, для кого работа ведется, а также образные и стилистические ориентиры - цветовая палитра, шрифты, композиция, графические элементы, общий тон визуального оформления. Нередко к ней прикладывают и примеры или мудборды, или первые черновые макеты - чтобы наглядно показать направление. Главная цель дизайн-концепции - выработка проработанного и полноценного направления разработки всей рекламной коммуникации.

Рекламно-графический комплект - это способ презентации бренда или товара визуально. Это все графические элементы, которые создаются для рекламы и общения с клиентом: логотип и элементы фирменного стиля; визитной карточки; листовки; буклеты; рекламные баннеры; постеры; этикетки/упаковка; шаблоны (для соцсетей, презентаций, объявлений); наружная реклама (таблички, вывески); иконки, иллюстрации, паттерны; сувениры (пакеты, наклейки, бирки) [1].

В зоомагазине это можно описать как: логотип компании, красивые ценники, товарную марку, наклейки на товары, рекламные баннеры, упаковку для корма или сувенирная продукция и т.д. По сути, задача рекламно-графического комплекта – создать узнаваемый внешний вид бренда и передать одинаковый стиль на всех носителях.

При разработке дизайн-концепции важно учитывать не только собственные цели, но и визуальные решения конкурентов на рынке. Например, «Бетховен», «Сами с Усами», «Четыре Лапы».

Анализируя айдентику этих магазинов, можно отметить:

Сеть зоомагазинов «Бетховен» — одна из наиболее масштабных российских компаний, специализирующихся на продаже товаров для домашних животных. Ассортимент включает корма, разных категорий, аксессуары, средство ухода и игровые товары. Фирменный знак представляет собой стилизованное изображение сенбернара, дополненное контурами кошек, объединёнными в овальную форму. Основные корпоративные цвета — насыщенный красный и глубокий изумрудный.

Визуальная символика мгновенно сообщает о широком спектре аудитории — от владельцев собак до хозяев кошек. Контрастная цветовая пара создаёт заметный, энергичный и эмоционально тёплый акцент, что помогает бренду выделяться на фоне конкурентов. Конструкция логотипа остаётся функциональной и хорошо масштабируется, что позволяет применять её как на наружных носителях, так и в полиграфии, цифровой рекламе и брендированном мерче.

Обилие элементов в композиции делает знак менее лаконичным, что может осложнять быструю визуальную идентификацию. Кроме того, яркое сочетание красного и зелёного не всегда органично вписывается в современные тенденции минималистичного дизайна и может требовать адаптации для цифровых интерфейсов.

Зоомагазин «Сами с Усами» позиционирует себя как тёплый и ориентированный на владельцев разных видов домашних животных сервис. Магазин предлагает консультационную поддержку и широкий ассортимент товаров для собак, кошек, мелких грызунов, аквариумных рыб, декоративных птиц и рептилий. Фирменный знак построен на круглой форме: в центре размещены упрощённые силуэты кошки и собаки, выполненные в дружелюбной стилистике. Основная палитра включает ярко-зелёный фон, жёлтую контурную линию и насыщенный тёмно-розовый текст. Шрифтовое решение — мягкое, слегка мультяшное.

Окружность как базовая форма логотипа создаёт ощущение мягкости, гармонии и доверия. Выбранные цвета вызывают ассоциации с природной средой, активностью и заботой о питомцах. Знак легко узнаётся, хорошо читается издалека и одинаково эффективно применяется на вывесках, бирках и упаковке.

Чрезмерно яркая палитра может вступать в визуальный конфликт с товарными фотографиями или сложными рекламными макетами. Игривый шрифт, несмотря на его дружелюбный характер, иногда выглядит излишне

детским и может не полностью соответствовать ожиданиям аудитории, ориентированной на более серьёзный и профессиональный стиль.

Сеть «Четыре Лапы» — один из ведущих федеральных ритейлеров на рынке зоотоваров, работающий как офлайн, так и в формате крупного интернет-магазина с доставкой по всей России. Ассортимент сети охватывает корма, наполнители, товары для гигиены и ухода, клетки, аквариумы, аксессуары и широкий выбор продукции для самых разных видов домашних животных. Визуальное оформление бренда опирается на современную эстетику и чистый минималистичный стиль. После ребрендинга фирменный знак стал значительно проще и выразительнее: лаконичный образ собачки, выполненный в двух оттенках — розовом (символизирующем человека) и оранжевом (олицетворяющем питомца).

Минималистичная конструкция логотипа делает его универсальным и удобным для адаптации практически под любой носитель — от мобильных приложений и интернет-баннеров до навигации и наружной рекламы. Цветовое решение подчёркивает эмоциональную связь между владельцем и домашним животным, создавая тёплый и доверительный образ бренда. Знак имеет чёткий силуэт, легко воспринимается на расстоянии и быстро определяется пользователем, что повышает его узнаваемость в конкурентной среде (рис. 1).

Рис. 1. Логотипы конкурентов

Сильная ориентация на минимализм приводит к тому, что логотип может восприниматься менее эмоционально насыщенным по сравнению с более детализированными фирменными знаками. Его лаконичность требует дополнительных графических элементов или продуманной визуальной среды в рекламных материалах, чтобы подчеркнуть уникальность бренда и усилить ассоциативный образ. В ряде случаев может возникнуть необходимость в расширенной айдентике — паттернах, иллюстрациях или характерных

цветовых модулях — для передачи индивидуальности марки.

Анализ позволил определить визуальные направления, которые следует использовать и избегать, чтобы «Белый лис» приобрёл уникальный характер [5].

На основании проведенного анализа для разработки концепции дизайна и рекламно-графического пакета в зоомагазине «Белый лис», состоит в создании единого визуального идентификационного стиля, который отражает заботу и доверие к магазину. Этот стиль включает брендовые цвета, шрифты, графические элементы, иллюстрации. Рекламные материалы включают в себя логотип, упаковку, визитки, плакаты, фирменные элементы, обеспечивая единую стилистику и атмосферу. Единство визуальной системы обеспечивает узнаваемость бренда на всех носителях [7].

Разработка логотипа для бренда «Белый лис» основана на стремлении передать характер, эстетику и ценности компании через выразительный и современный графический образ. Логотип сочетает в себе символику, визуальную лёгкость и продуманный дизайн, создавая уникальный фирменный знак, который легко узнаётся и вызывает положительные ассоциации. Ниже представлено подробное описание символа и его ключевых элементов, определяющих визуальную идентичность бренда (рис. 2).

Разработка фирменного знака основана на образе белой лисицы — животного, ассоциирующегося с умом, грацией и внимательностью. Символ выполнен непрерывной белой линией, формирующей силуэт лисы в профиль. Такой подход подчёркивает лёгкость, простоту и современность визуального языка бренда.

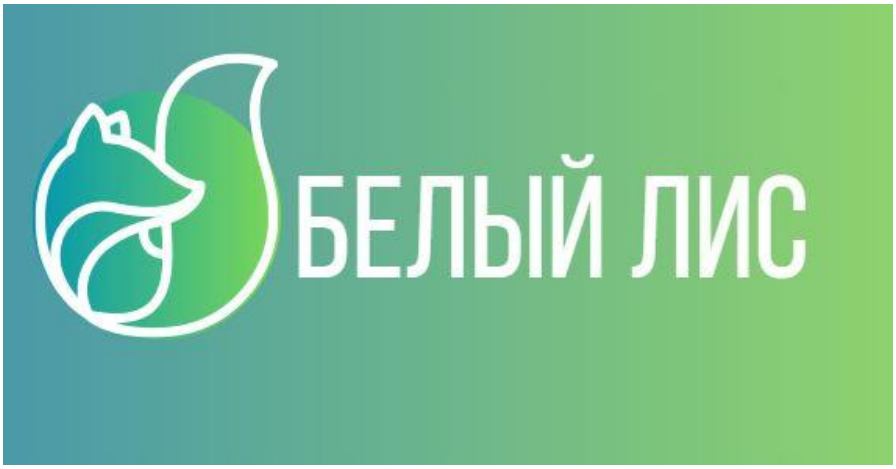


Рис. 2. Логотип зоомагазина «Белый лис»

Некоторые визуальные элементы, разработанные для зоомагазина «Белый лис» представлены на рисунке 3.

Рис. 3. Набор визуальных элементов

Ключевые особенности: белая линия создаёт ощущение чистоты и ясности; круговая форма логотипа символизирует целостность, доверие и гармонию; закрученный хвост формирует динамику и визуальный ритм; логотип легко адаптируется под различные носители — упаковку, вывеску, соцсети.

Цветовая система: фоновая заливка представляет собой градиент от сине-зеленого к лаймово-зеленому.

Семантика цветов: циан — спокойствие, уверенность, технологичность; лаймово-зеленый — природа, свежесть, энергия, экологичность; белый — чистота, простота, акцент на названии бренда. Такое сочетание создаёт современный, положительно воспринимаемый визуальный образ [6].

Типографика: Название бренда выполнено шрифтом Bebas Neue Cyrillic.

Рекламные материалы бренда включают логотип и фирменные элементы; визитные карточки; баннеры; постеры; упаковку.

В ходе исследования разработана дизайн-концепция и рекламные материалы зоомагазина «Белый лис».

Полученные результаты показывают: фирменный стиль укрепляет доверие целевой аудитории; комплексный визуальный язык повышает узнаваемость бренда; логотип с образной символикой формирует эмоциональную связь с покупателем; рекламные материалы обеспечивают единообразие коммуникаций и облегчают продвижение бренда.

Разработанная визуальная система может служить основой для дальнейшего развития магазина, расширения ассортимента и присутствия бренда в онлайн-среде.

Список литературы

1. Папанек В. Дизайн для реального мира: экология человека и социальные изменения. — М.: Территория будущего, 2014. — 384 с.

2. Уолкер А. Основы графического дизайна. — СПб.: Питер, 2018. — 288 с.

3. Люптон Э. Графический дизайн и визуальная коммуникация. — Нью-Йорк: Princeton Architectural Press, 2014. — 256 p.

4. Wheeler A. Designing Brand Identity. — Hoboken: Wiley, 2020. — 338 p.

5. Черненко В. Анализ фирменного стиля розничных сетей. — М.: Дизайн-пресс, 2021. — 176 с.

6. Kassim A. Color Psychology in Branding. — London: Design Media Publishing, 2019. — 142 p.

7. Моисеева Н. Маркетинговые коммуникации: визуальные решения. — М.: Юрайт, 2020. — 224 с.

© Гогаева О.В., Чилиебу Н.А.М.

СЕКЦИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВАРИАТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ: СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Шишкина Ксения Дмитриевна
студент
Институт экономики и управления
Научный руководитель: **Кременевская Ирина Михайловна**
старший преподаватель
кафедры физической культуры
Уральский Федеральный университет имени Б.Н. Ельцина

Аннотация: статья посвящена проблеме низкой мотивации студентов к занятиям физической культурой. В качестве решения исследуется эффективность внедрения вариативного компонента, позволяющего студентам выбирать направление физической активности. Теоретической основой выступила теория самодетерминации Э. Деси и Р. Райана. Приводятся данные по российским вузам, свидетельствующие о росте посещаемости и вовлеченности при использовании вариативного подхода. Сделан вывод о практической ценности технологии выбора для модернизации физического воспитания в вузе.

Ключевые слова: физическая культура, мотивация, вариативный компонент, студенты, теория самодетерминации, посещаемость.

THE VARIABLE COMPONENT AS A FACTOR OF INCREASING MOTIVATION AND EFFECTIVENESS OF PHYSICAL EDUCATION CLASSES: STATISTICAL EVALUATION OF EFFECTIVENESS

Shishkina Ksenia Dmitrievna
student
Institute of Economics and Management
Scientific adviser: **Kremenevskaya Irina Mikhailovna**
Senior Lecturer at the Department of Physical Education
Ural Federal University named after B. N. Yeltsin

Abstract: the article is devoted to the problem of low motivation of students for physical education classes. The effectiveness of the variable component, which allows students to choose the direction of physical activity, is investigated as a solution. The theoretical basis was the self-determination theory of E. Deci and R. Ryan. Data on Russian universities indicating an increase in attendance and involvement when using a variable approach are presented. It is concluded that the choice of technology has practical value for the modernization of physical education in universities.

Key words: physical culture, motivation, variable component, students, self-determination theory, attendance.

Актуальность проблемы низкой мотивации студентов к занятиям физической культурой обусловлена ее прямым влиянием на посещаемость, эффективность учебного процесса и формирование здорового образа жизни [7, с. 23]. Традиционные нормативные подходы не учитывают индивидуальные потребности студентов, что приводит к формальному отношению к занятиям. В связи с этим поиск педагогических технологий, способных повысить внутреннюю заинтересованность обучающихся, представляет собой важную задачу. Одной из таких технологий является внедрение вариативного компонента, предоставляющего студентам свободу выбора вида двигательной активности. Целью данной статьи является теоретическое обоснование и анализ эффективности технологии вариативного выбора как средства повышения мотивации студентов к занятиям физической культурой.

В контексте исследования проблем образовательного процесса особый теоретический интерес представляет анализ природы мотивации как системообразующего фактора, определяющего не только результативность, но и личностную значимость учебной деятельности. Применительно к сфере физической культуры этот вопрос приобретает особую актуальность, поскольку традиционные подходы, основанные на нормативных требованиях и внешнем контроле, зачастую оказываются недостаточно эффективными для формирования устойчивой потребности в систематической двигательной активности.

Фундаментальное осмысление механизмов мотивации предлагается в рамках теории самодетерминации, разработанной Э. Деси и Р. Райаном. Данная концепция исходит из представления о наличии трех базовых

психологических потребностей – автономии, компетентности и связанности, удовлетворение которых создает необходимые условия для оптимального функционирования личности. При этом автономия понимается не как независимость, а как переживание осмысленности и добровольности собственных действий; компетентность – как ощущение эффективности во взаимодействии со средой; связанность – как потребность в установлении значимых социальных контактов [3, с. 47]. Такой многоуровневый подход позволяет рассматривать педагогическое воздействие не как простой набор стимулирующих приемов, а как целенаправленное создание условий, способствующих последовательному движению личности по описанному континууму. В этом аспекте технология вариативного выбора представляет собой инструмент, направленный прежде всего на удовлетворение потребности в автономии, что, в соответствии с теорией самодетерминации, является ключевым фактором для развития внутренней мотивации [8, с. 35].

Социально-психологический портрет современного студента характеризуется интенсивным развитием самосознания, стремлением к самореализации и автономии. В этом возрасте особенно значимой становится потребность в построении собственной идентичности, включая физический компонент. Анализ барьеров, препятствующих систематическим занятиям физической культурой, выявляет комплекс взаимосвязанных факторов. Существенным препятствием выступает отсутствие устойчивого интереса к традиционным формам организации физкультурной деятельности, которые часто не соответствуют современным молодежным запросам. Особого внимания заслуживает влияние негативного школьного опыта, сформировавшего стереотипное восприятие физической культуры как обязательной и нормативно ориентированной дисциплины. Этот опыт часто приводит к формированию защитных механизмов в виде избегания занятий или формального отношения к ним [10, с. 85].

В современной дидактике вариативный компонент учебного процесса рассматривается как структурный элемент образовательной программы, предполагающий возможность выбора содержания, форм и методов обучения в соответствии с индивидуальными потребностями и возможностями обучающихся [6, с. 210]. В контексте физической культуры данный компонент представляет собой педагогически организованную систему предоставления студентам альтернативных путей освоения учебного материала через различные виды двигательной активности. Реализация вариативного

компонента в практике физического воспитания может осуществляться через несколько взаимодополняющих форм:

1) Выбор вида спорта или двигательной направленности, который предоставляет возможность заниматься предпочтительным видом физической активности из предложенного спектра.

2) Дифференциация уровня сложности в рамках одного направления, предполагающая адаптацию учебных заданий в соответствии с индивидуальным уровнем физической подготовленности.

3) Вариативность содержания тренировочных заданий, когда студенты получают возможность влиять на структуру и состав элементов занятия в рамках заданной темы, что усиливает их субъектную позицию в образовательном процессе.

Системное применение технологии выбора способствует созданию образовательной среды, в которой студент выступает не пассивным исполнителем, а активным участником формирования своей физической культуры.

Внедрение системы вариативного выбора в учебный процесс кафедр физического воспитания российских вузов демонстрирует устойчивую положительную динамику по ключевым показателям.

Согласно данным мониторинга деятельности кафедр физического воспитания ведущих российских вузов за 2021–2023 годы, переход на вариативную систему организации занятий способствовал повышению академической посещаемости в среднем на 20–25% [11]. На примере Уральского федерального университета можно наблюдать аналогичную динамику: после внедрения модульной системы с 12 направлениями физической активности общая посещаемость занятий увеличилась на 18% уже в первый год реализации программы [12]. В среднем 79% респондентов положительно оценили возможность выбора направления физической активности, при этом 68% отметили, что именно система выбора повлияла на их решение регулярно посещать занятия [13]. Особенно значимым является показатель среди студентов младших курсов, где уровень удовлетворенности достиг 83%. За период реализации программы средний балл успеваемости вырос с 4,1 до 4,6 по пятибалльной шкале. Количество студентов, выполняющих нормативы на "отлично", увеличилось с 35% до 52% [14]. Многолетние наблюдения свидетельствуют, что при традиционном подходе только 35–40% обучающихся проявляют устойчивый интерес к занятиям, в то

время как остальные посещают их исключительно для выполнения формальных требований учебного плана.

Основным недостатком традиционной системы является ее ориентация на усредненные показатели физической подготовленности. Это приводит к тому, что значительная часть студентов испытывает дискомфорт во время занятий: примерно четверть - из-за несоответствия требований их физическим возможностям, около трети - из-за недостаточной нагрузки. Такой подход не учитывает индивидуальные физические кондиции и личностные особенности студентов, создавая психологические барьеры для систематической двигательной активности.

Система выбора создает оптимальные условия для развития самостоятельности студентов. Формирование осознанного отношения к физической культуре проявляется в изменении поведенческих стратегий студентов. Мониторинг показывает, что более половины обучающихся, занимающихся по вариативной системе, продолжают регулярные занятия после окончания университета, в то время как среди выпускников традиционных программ этот показатель составляет лишь пятую часть от общего числа.

Несмотря на убедительные доказательства эффективности вариативного подхода в физическом воспитании студентов, процесс его практической реализации встречает существенные трудности системного характера. Одной из наиболее значимых проблем является консерватизм образовательной системы, проявляющийся в приверженности традиционным формам организации учебного процесса. Многие административные работники и преподаватели сохраняют скептическое отношение к инновациям, основанное на многолетнем опыте работы в условиях жестко регламентированных учебных программ. Серьезным ограничением выступает недостаточное финансовое обеспечение перехода на новую модель организации занятий. Создание полноценной материально-технической базы для реализации разнообразных направлений физической активности требует значительных капиталовложений в оборудование спортивных залов и открытых площадок.

Эмпирические данные подтверждают качественное улучшение основных показателей образовательного процесса при реализации вариативного подхода. Наблюдается устойчивая позитивная динамика в посещаемости занятий, академической успеваемости и уровне физической подготовленности. Существенной характеристикой выступает трансформация

мотивационной сферы обучающихся, проявляющаяся в переходе от внешней регуляции к внутренней мотивации. Система выбора создает условия для подлинной индивидуализации обучения, учитывает личностные особенности студентов и способствует формированию осознанного отношения к физической культуре.

Список литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. – М.: Просвещение, 2020. – 287 с.
2. Деси Э., Райан Р. Теория самодетерминации и мотивация личности // Вопросы психологии. – 2020. – № 3. – С. 45–58.
3. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 2019. – 543 с.
4. Назарова Е. Н. Формирование мотивации к занятиям физической культурой у студентов // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 5. – С. 23–25.
5. Федоров А. И. Вариативный подход в физическом воспитании студентов // Вестник спортивной науки. – 2022. – № 4. – С. 34–38.
6. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2020. – 480 с.
7. Якимович В. С. Инновационные технологии в физическом воспитании студентов. – М.: Инфра-М, 2021. – 196 с.
8. Сводные данные мониторинга деятельности кафедр физического воспитания вузов России за 2021–2023 гг.
9. Годовой отчет кафедры физического воспитания УрФУ за 2021–2022 учебный год.
10. Социологическое исследование удовлетворенности студентов образовательным процессом, УрФУ, НИУ ВШЭ, СПбГУ, 2022–2023 гг.
11. Аналитическая справка о результатах промежуточной аттестации по физической культуре, УрФУ, 2023 г.

© Шишкина К.Д.

КАДРОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЭК: ПРОБЛЕМЫ ТЕКУЧЕСТИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УДЕРЖАНИЮ РАБОТНИКОВ ОТРАСЛИ

Воронина Екатерина Евгеньевна
магистрант
Научный руководитель: **Гаспарович Елена Олеговна**
к.п.н., доцент
ФГАОУ ВО «УрФУ им. Первого Президента РФ Б.Н. Ельцина»

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы текучести персонала на предприятиях топливно-энергетического комплекса (ТЭК), анализируются особенности мотивации и удержания работников в отрасли. Представлены методы удержания, используемые в ТЭК, а также результаты опроса сотрудников предприятия ТЭК о факторах, влияющих на их лояльность.

Ключевые слова: ТЭК, удержание персонала, текучесть кадров, мотивация, человеческий капитал.

PERSONNEL STABILITY OF THE FEC ENTERPRISE: PROBLEMS OF TURNOVER AND MODERN APPROACHES TO RETENTION OF INDUSTRY EMPLOYEES

Voronina Ekaterina Evgenievna
Scientific adviser: **Gasparovich Elena Olegovna**

Abstract: The article examines the problems of staff turnover at enterprises of the fuel and energy complex (fuel and energy complex), analyzes the specifics of employee motivation and retention in the industry. Retention methods used in the fuel and energy complex are presented, as well as the results of a survey of employees of the fuel and energy complex enterprise about the factors affecting their loyalty.

Key words: Energy sector, staff retention, staff turnover, motivation, human capital.

В современных реалиях топливно-энергетический комплекс (ТЭК) переживает не только технические и технологические изменения, но и кадровый кризис. Старение сотрудников, высокий уровень текучести, а также сложности привлечения квалифицированных молодых специалистов – это лишь часть вызовов, с которыми сталкиваются компании отрасли. При этом человеческий капитал является ключевым ресурсом ТЭК, влияющим на устойчивость, безопасность и инновационное развитие предприятий.

Проблема удержания персонала в ТЭК приобретает все большую значимость. По данным McKinsey, низкие показатели Employee Value Proposition (EVP, в пер. «ценностное предложение для сотрудников») коррелируют с высокой текучестью в нефтегазовой отрасли [1]. В то же время государственная и корпоративная кадровая политика должна учитывать географические и социальные особенности отрасли.

Предприятия ТЭК обладают рядом характерных черт, которые существенно влияют на удержание персонала. Прежде всего, это удаленность производственных площадок. Многие объекты находятся в географически изолированных или северных регионах, что подразумевает сложные климатические условия, высокие расходы на проживание и проезд. Помимо этого, режим работы часто организован по вахтовому принципу, что усиливает нагрузку на сотрудников и создает длительное нахождение вдали от семьи. Как отмечает Е. В. Виноградова, 26% сотрудников нефтегазовой отрасли работают по вахтовому методу, что усложняет формирование устойчивой корпоративной культуры [2, с. 12].

Кроме того, труд на предприятиях ТЭК часто сопряжен с повышенным риском и тяжелыми условиями. Работа может быть физически сложной, связанной с опасностями, требующей высокой квалификации и ответственности. В совокупности эти факторы усиливают мотивацию работников рассматривать возможности ухода, особенно если компенсационный пакет недостаточен.

С точки зрения человеческого капитала, российский ТЭК сталкивается с демографическими проблемами. Низкое привлечение молодежи, старение работников, медленное обновление кадров. Как отмечает В. В. Наумов, по данным современных исследований немалая часть работников отрасли – это сотрудники предпенсионного или пенсионного возраста, а молодежь не хочет связывать свое будущее с ТЭК [3, с. 482]. Это создает серьезные угрозы для стабильности предприятий, такие как высокая текучесть, дефицит молодых

специалистов, трудности в передаче знаний и формировании долгосрочного человеческого капитала. Для снижения таких угроз необходимо внедрение мер по удержанию сотрудников.

М. В. Николаев в своем исследовании отмечает, что меры по управлению персоналом подразделяются на административные, экономические и социально-психологические [4, с. 36]. На уровне ТЭК в России и международной практике применяются специализированные меры в части удержания сотрудников, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Меры по удержанию сотрудников

Направление	Меры
Компенсация и льготы	Конкурентоспособная заработная плата
	Медицинская страховка (ДМС, страхование жизни и здоровья)
	Оплата проезда и питания для вахтовых сотрудников
	Программы долгосрочной поддержки (наставничество, карьерные траектории, внутренние резервы)
Обучение и развитие	Инвестиции в профессиональное обучение и развитие
	Наставничество
	Цифровизация процесса управления кадрами
	Программы устойчивого развития, связанные с человеческим капиталом
Корпоративная культура и лидерство	Развитие EVP (формирование привлекательного бренда работодателя, с акцентом на смысл, культуру, гибкость, возможности роста)
	Лидерство
	Поддержка благополучия (программы помощи сотрудникам, психологическая поддержка, баланс между работой и личной жизнью)

Для оценки приоритетов работников и причин, влияющих на их решение остаться или уйти, был проведен опрос среди 42 молодых

сотрудников предприятия ТЭК в возрасте от 18 до 35 лет и со стажем работы до 3 лет.

Вопрос был сформулирован следующим образом: «В каком случае вы думаете уйти на другую работу? Какая причина является решающей». Результаты опроса представлены на рисунке 1.

Рис. 1. Факторы текучести сотрудников

Основными причинами, при которых сотрудники задумываются об уходе, является более высокий уровень оплаты труда в другой компании (38,1% респондентов), отсутствие перспектив карьерного роста (30,9% респондентов), неблагоприятный климат в коллективе, который провоцирует возникновение конфликтов (16,7% респондентов), а также более привлекательные условия труда у предприятий-конкурентов (14,3% респондентов). При этом наиболее высокий процент респондентов назвали конкурентную заработную плату и медицинскую страховку (ДМС) как ключевые факторы мотивации.

Кроме того, значительная часть респондентов упомянула, что возможность роста и развитие через обучение были бы важным элементом удержания, особенно для молодых сотрудников. Также важным оказался человеческий фактор, а именно связь с коллегами, чувство причастности к компании, признание со стороны руководства.

Современный ТЭК может развиваться дальше, используя инновационные подходы и технологии для снижения текучести и повышения лояльности:

1. Усиление EVP через цифровизацию и устойчивость. Компании ТЭК могут развивать свое предложение ценности для сотрудников, интегрируя такие элементы, как гибкие модели работы (где возможно), смысловая

составляющая (экологическая трансформация, переход к «зеленой» энергетике) и улучшение корпоративной культуры. Исследования McKinsey показывают, что EVP, построенное на сильном лидерстве и культуре, более эффективно, чем простое повышение зарплат [1].

2. Внедрение аналитики и предиктивных моделей. Использование анализа сетей для выявления ключевых сотрудников может помочь предсказать потенциальный отток и вовремя запустить меры удержания. Также можно применять алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта с целью прогнозирования риска увольнения и адаптации стратегий удержания на основе данных о сотрудниках.

3. Инвестиции в человеческий капитал как стратегический приоритет. Бюджеты на обучение, повышение квалификации и межрегиональную мобильность должны быть системными.

4. Улучшение социальных гарантий. Учитывая результаты опроса, особое внимание стоит уделить качественной медицинской страховке (ДМС), покрытию транспортных и жилищных затрат, особенно для вахтовых и удаленных сотрудников. Это усилит ощущение стабильности для персонала.

5. Корпоративная культура и поддержка благополучия. Внедрение программ психологической поддержки, регулярная обратная связь, признание сотрудников, наставничество помогают строить доверие, укреплять связи и повышать удовлетворенность работой.

Удержание персонала в ТЭК – сложная задача, требующая учета множества факторов (от географии предприятий и тяжелых условий труда до потребностей в социальной защите и развитии). Опрос 42 сотрудников показал, что ключевые факторы удержания – это конкурентная заработная плата, качественная медицинская страховка и компенсация транспортных и бытовых затрат.

Современные стратегии удержания должны опираться не только на материальные стимулы, но и на построение прочной корпоративной культуры, внедрение технологий управления кадрами, а также развитие человеческого капитала через обучение и карьерные траектории.

Для предприятий ТЭК особенно актуальны меры, направленные на усиление Employee Value Proposition, интеграцию социально-психологических программ и создание устойчивых систем поддержки работников, особенно тех, кто работает в удаленных или тяжелых условиях. При грамотной

кадровой политике можно не только снизить текучесть, но и повысить эффективность, безопасность и инновационный потенциал отрасли.

Список литературы

1. McKinsey & Company. Employee retention trends and challenges in the oil and gas industry // McKinsey Insights. – 2024. – URL: https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/employee-retention-trends-and-challenges-in-the-oil-and-gas-industry. (дата обращения: 12.11.2025).

2. Виноградова Е. В. Кадры в кадре // Энергетическая политика. – 2025. – № 9. – С. 11-14.

3. Наумов В. В. Кадры в ТЭКе: найти и удержать // Энергетика и промышленность России. – 2024. – № 5. – С. 481-482.

4. Николаев М. В. Особенности управления персоналом организаций топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в новой реальности // Современные исследования как фактор роста и развития: сборник статей V Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск: МЦНП «НОВАЯ НАУКА», 2023. – С. 31-39.

5. Гаспарович Е. О., Хохолева Е. А., Оплева В. В. Влияние лояльности персонала на процесс эффективного функционирования организации // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2024. – № 3. – С. 15-19.

6. Гладун Ю. Е. Управление персоналом организаций топливно-энергетического комплекса и производства // Экономика, финансы и управление: актуальные вопросы теории и практики: сборник статей XI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – С. 38-40.

© Воронина Е.Е., 2025

СЕКЦИЯ АРХИТЕКТУРА

THE DEVELOPMENT OF HOUSING CONSTRUCTION PRINCIPLES IN THE EARLY 20TH CENTURY

Karapuzova Vlada Vadimovna
student at the Higher School
of Architecture and Urban Planning,
Institute of Architecture, Construction and Design,
Pacific National University

Abstract: the article examines the development of housing construction in the early 20th century, its main stages, trends and innovations in Europe and the USSR. Particular attention is paid to the modernization of construction technologies, architectural styles and issues of sustainable development in the context of historical changes. The article emphasizes the importance of historical experience for the formation of modern housing construction strategies and improving the standard of living of the population.

Key words: housing construction, architecture, construction technologies, urbanization, modernism, historical experience.

РАЗВИТИЕ ПРИНЦИПОВ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В НАЧАЛЕ 20 ВЕКА

Карапузова Влада Вадимовна
студент
Высшая школа архитектуры и градостроительства,
Институт архитектуры, строительства и дизайна,
Тихоокеанский государственный университет

Аннотация: в статье рассматривается развитие жилищного строительства в начале XX века, его основные этапы, тенденции и инновации в Европе и СССР. Особое внимание уделяется модернизации строительных технологий, архитектурным стилям и вопросам устойчивого развития в контексте исторических изменений. Статья подчеркивает важность исторического опыта для формирования современных стратегий жилищного строительства и повышения уровня жизни населения.

Ключевые слова: жилищное строительство, архитектура, строительные технологии, урбанизация, модернизм, исторический опыт.

Introduction

Most of the urbanized territory of modern cities is occupied by housing, which determines not only the appearance and attractiveness of the city, but also the level of comfort for its residents. Therefore, the development of residential building architecture remains one of the most pressing issues.

The development of architectural and urban planning principles for the residential environment reflects changes in society, technology, culture and environmental requirements. The beginning of the 20th century became an era of significant changes in the field of housing construction. Rapid urban growth, technological innovation and social change led to the emergence of new architectural and urban planning solutions that reflected the development of society and technology. Architects sought new forms, abandoning historical styles and ornamentation in favor of simplicity, functionality and the use of the latest building materials.

Analysis of the situation in Europe

At the beginning of the century, Europe faced rapid urbanization, population growth and industrialization. These processes necessitated the mass construction of housing for workers and the urban population. At the same time, new ideas about social justice and comfort emerged, stimulating the search for innovative solutions in architecture and urban planning. Architects began to move away from traditional architectural styles, seeking to create a new architectural language that reflected the spirit of the times. With cities in ruins and urban demand growing, it was necessary to find effective solutions for the rapid construction of residential complexes.

Technological developments and mass production led to the emergence of new construction methods and materials. Reinforced concrete structures, glass, frame construction and the use of modular elements made it possible to erect buildings faster and cheaper. These principles formed the basis of modernist architecture, which focused on functionality and the rejection of excessive decoration.

One of the experimental housing projects of that time was Le Corbusier's concept of the "House-Ino," created in 1914. It was a free-plan residential building with a standard frame for mass production. The project aimed to create housing that best met contemporary needs, with an emphasis on light, space and functionality.

The Bauhaus school, founded in 1919 in Weimar by Walter Gropius, had a huge influence on the development of early modernist architecture. Bauhaus promoted the ideas of functionality, minimalism and the synthesis of the arts, combining architecture, design and industrial production. The school's basic principle was that form should follow function and that buildings should be as comfortable and rational as possible.

Bauhaus students and teachers, such as Ludwig Mies van der Rohe and Marcel Breuer, developed new approaches to building design, which later became the basis of the international style that emerged in the 1920s. It was characterized by simple geometric shapes, an absence of decoration, large glass surfaces and open-plan layouts. This style became universal in the architecture of different countries, as it was based on rational principles that were understandable and applicable everywhere.

Le Corbusier, one of the main ideologists of modernism, formulated five principles of new architecture: a free plan, made possible by frame construction; supports that lift the building above the ground; a free façade, independent of the building's structure; ribbon windows that provide uniform lighting; and a usable roof, used as a garden or terrace.

These principles were embodied in such structures as Villa Savoye (1929–1931). Terraces located at different levels, transitional bridges, ramps and staircases permeating the space, as well as perspectives that change with movement and unexpected views through the gaps between parts of the building — all these techniques are based on the concept of "space in time".

The beginning of the 20th century was a time of radical change in European architecture. The rejection of historical styles, the search for new forms, the use of modern materials and principles of functionality led to the emergence of modernism as the main architectural trend of the 20th century. The ideas laid down during this period continued to develop in the following decades, exerting a huge influence on architecture throughout the world.

Residential architecture in the USSR

After the October Revolution of 1917, an era of radical change in architecture and urban planning began in the Soviet Union. During this period, new principles of construction were formulated, aimed at creating housing for the general population. In the 1920s, the constructivist movement was actively developing in the USSR, striving to create functional and economical housing. Architects of that time, such as Moisei Ginzburg and Konstantin Melnikov, developed designs for residential buildings that were oriented towards collective living and the use of public spaces.

One of the iconic structures of constructivism was the Narkomfin Building in Moscow, which combined residential and public spaces, and its concept largely anticipated modern residential complexes.

In the 1930s, the USSR began mass industrialization and collectivization of agriculture, which required the construction of a large number of homes for workers and employees. During this period, the concept of standardized construction was developed, which allowed for the rapid and economical construction of residential buildings. Standardized designs were unified, which reduced construction time and costs.

The development of residential architecture in the USSR was a complex and multifaceted process that reflected changes in society and the economy. For the first time, a crucial social problem was being addressed in a centralized manner: providing housing for all segments of the population.

In the 1920s, housing construction was experimental in nature: industrial methods of building construction were introduced, and the search for new types of housing and economical residential units was underway. Even then, the solution to the housing crisis was perceived not only as the construction of individual buildings, but as the design of entire residential complexes equipped with the necessary set of functions and a developed system of public infrastructure.

Soviet architects, having created unique and iconic mass housing projects, made a significant contribution to the development of residential architecture. Their design experience became the basis not only for Russian mass housing, but also influenced the work of European architects and designers. Today, many buildings and residential areas built in the USSR continue to be used and are part of Russia's cultural heritage.

Conclusion

The beginning of the 20th century was a time of intense change in housing construction. From the ideas of modernism and functionalism to mass panel construction, each stage reflected the social and technological challenges of the time. Europe, influenced by modernism and new technologies, sought to create functional, bright and aesthetically appealing residential complexes, introducing innovative materials and forms. At the same time, in the USSR, the emphasis was on the mass construction of affordable and durable housing, which became an important part of the socialist programme to improve the living conditions of the population.

Contemporary architectural solutions continue to develop these principles, integrating innovation and environmental standards to create comfortable, sustainable and aesthetically pleasing living spaces.

References

1. Ikonnikov, A.V. General History of Architecture. Volume 12 / A.V. Ikonnikov, N.V. Baranov, N.P. Bylinkin et al. – Moscow: Stroyizdat, 1975. – 755 p.

2. Ovsyannikova E.B., Milyutina E.N. The Dom Narkomfina Residential Complex. Moisei Ginzburg, Ignatius Milinis, Sergei Prokhorov. – Yekaterinburg: Tatlin, 2015. – 64 p.

3. Bylinkin G.V., Kalmykova V.N., Ryabushin A.V., Sergeeva G.V. History of Soviet Architecture 1917-1954. – Moscow: Stroyizdat, 1985. – 256 p.

4. Macklakova, T.G. Architecture of the Twentieth Century: Lecture Notes / T.G. Macklakova. – Moscow: Prosveshchenie, 1995. – 115 p.

© Karapuzova V.V.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА XXI ВЕКА: ВЫЗОВЫ, СТАНОВЛЕНИЕ, РАЗВИТИЕ

Сборник статей
XXIV Международной научно-практической конференции,
состоявшейся 24 ноября 2025 г. в г. Петрозаводске.
Ответственные редакторы:
Ивановская И.И., Кузьмина Л.А.
Подписано в печать 27.11.2025.
Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 21,8.
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/